

Zbornik izveštaja

Erasmus+ projekta

DualEdu

EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP

Reports

of the Erasmus+ project

DualEdu

EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP

Nenad Zrnić, Radivoje Mitrović, Živana Jakovljević, Vladimir Gašić, Žarko Mišković, Sanja Šešlija, Dragan Domazet, Vesna Mandić, Nenad Stanišić, Mirko Savić, Kristina Mijić, Miladin Kostić, Senad Ganić, Vera Petrović, Goran Dikić, Goran Mladenović, Jasmin Delimeđac



Beograd, 2021. година

Erasmus disclaimer

Disclaimer: The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Zbornik izveštaja

Erasmus+ projekta

DualEdu

EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP

Reports

of the Erasmus+ project

DualEdu

EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP

Nenad Zrnić, Radivoje Mitrović, Živana Jakovljević, Vladimir Gašić, Žarko Mišković, Sanja Šešlija, Dragan Domazet, Vesna Mandić, Nenad Stanišić, Mirko Savić, Kristina Mijić, Miladin Kostić, Senad Ganić, Vera Petrović, Goran Dikić, Goran Mladenović, Jasmin Delimeđac

Beograd, 2021. godina

ZBORNİK IZVEŠTAJA ERAZMUS+ PROJEKTA DUALEDU (EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP)

Autori

dr Nenad Zrnić, redovni profesor
dr Radivoje Mitrović, redovni profesor
dr Živana Jakovljević, redovni profesor
dr Vladimir Gašić, redovni profesor
dr Žarko Mišković, docent
dr Sanja Šešlija, naučni saradnik
dr Dragan Domazet, redovni profesor
dr Vesna Mandić, redovni profesor
dr Nenad Stanišić, redovni profesor
dr Mirko Savić, redovni profesor
dr Kristina Mijić, docent
dr Miladin Kostić, redovni profesor
dr Senad Ganić, vanredni profesor
dr Vera Petrović, redovni profesor
dr Goran Dikić, redovni profesor
Goran Mladenović, dipl.inž.el.
Jasmin Delimeđac, master ekonomije

Urednici

dr Nenad Zrnić, redovni profesor
dr Radivoje Mitrović, redovni profesor
dr Žarko Mišković, docent
dr Sanja Šešlija, naučni saradnik

Tiraž

250 primeraka

Štampa

DRASLAR LIST, Dalmatinska 47, 11060 Beograd (Palilula), Srbija

SADRŽAJ / CONTENTS

- 1.1 Report Analysis of EU and worldwide practices and experiences in the DHE
- 1.2 Report on performed study visits
- 1.3 Report on review of needs and recommendations regarding DHE
- 2.1 Development of the generic and flexible model of DHE for Serbia
- 2.2 Event report - Conference on DualEdu
- 2.3 Event report - Discussion Forum on the proposed DHEM
- 3.1 Amendments to the Law on Dual Education in the Republic of Serbia
- 3.2 Amendments to the Labor Law
 - 3.2.1 DualEdu letter on companies VAT relieve
- 3.3 Recommendations of Amendments to Accreditation Standards related to Dual Model of Studies
- 3.5 Recommendations for implementation of accreditations of dual studies to HEI
- 4.7.1 Result of pilot testing of specific DHEM with HEI from Serbia - English
- 4.7.1 Result of pilot testing of specific DHEM with HEI from Serbia – Serbian

1.1 Report Analysis of EU and worldwide practices and experiences in th DHE

 University of Belgrade	EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP  Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia Kraljice Marije 16, 11120 Belgrade 35, Republic of Serbia email: nznric@mas.bg.ac.rs	 Faculty of Mechanical Engineering
            		

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Report 1.1

Analysis of EU and worldwide practices and experiences
in the DHE

contacts:

Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić, tel: +381-63-287-193

Dr.-Ing. Žarko Mišković, +381-64-18-32-989

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months

Abstract	This report represents the analysis of EU and worldwide practices and experiences in the DHE
----------	--

Title of document:	Analysis of EU and worldwide practices and experiences in the DHEReport title
Work package:	WP 1: PREPARATION - RESEARCH AND NEEDS ANALYSIS
Activity:	1.1 Analysis of EU practices and experiences
Last version date:	25/05/2018
File name:	DualEdu_R1_1_V1.pdf
Number of pages:	48
Dissemination level:	Consortium and website

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
v.1.0	25/05/2018	Creation of the first draft	UB (Nenad Zrnić, Radivoje Mitrović, Žarko Mišković)
V.2.0	04/01/2019	Second draft	SUNP(Senad Ganic, Edis Mekic, Miladin Kostic)
V 3.0	30/08/2021	Third draft – corrected according to the external reviewer recommendation	SUNP(Senad Ganic, Edis Mekic, Miladin Kostic) UB (Žarko Mišković)

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

1. Dual education in the system of higher education as one type of cooperation of higher education institutions and companies

1.1. Introduction

Cooperation between universities, i.e. higher education institutions and companies (economy) in the traditional manner of thinking is generally connected to so-called external methods of realization of such cooperation. This would, for instance, imply cooperation between the higher education institution and companies in working on certain tasks, mostly in development – research projects, or various types of engineering projects for the economy, providing consulting services or courses for knowledge of company employees (as life-long learning programmes organized by companies for their employees) where the company employs a higher education institution for conducting such tasks and signs a contract for that purpose. Sometimes, such cooperation would be conducted based on personal contacts and after the contract and the realization, the cooperation is formalized, whereas there are instances when higher education institutions and companies (after long-term cooperation) formally upon signed contracts with additional annexed for specific tasks. Furthermore, such cooperation could be conducted if higher education institutions hire companies where students perform internships. Sometimes, companies require higher education institutions for referrals for recruitment of young graduates (preliminary selection) in order to get high quality employees for the company. There are various type of cooperation, but the practices in Republic of Serbia present that mostly there is no direct interaction (there are certain exceptions) among higher education institutions and companies in terms of developing study programmes, curricula and learning outcomes, solving practical problems for companies by working on study projects or graduate, master dissertations etc.

The Higher Education Law of Republic of Serbia (<http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2017/12/visoko-zakon.pdf>) from 2017, provides ways to institutionalize the cooperation between companies and higher education institutions. Certain aspects of the law practically impose such cooperation. Thus, article 39 of the Higher Education Law defines that internship is one aspect of students' obligations, whereas Article 96 enables higher education institutions to organize internships as a part of study programmes. Article 60 of the Higher Education Law enables higher education institutions to "take advice from employers in terms of cooperation in development of study programmes in line with needs of the employment market". Finally, article 80 of the Law allows for employment of so-called lecturers who are not fully employed to teach professional-applied courses, under certain requirements, which formally legally allows employment of people from companies in teaching. Although most of the higher education institutions had an obligatory students' internship within study programmes, it is

interesting to notice that by employing lecturers who are not employed we actually go back to former Social Federal Republic of Yugoslavia (the former country had a serious economic potential, a significant number of students were granted tuition scholarships from companies) when many higher education institutions employed so-called “industry lecturers”, or experts from the business environment who participated in teaching and that model of sharing experience was very beneficial. It should be mentioned that there were well-thought out professional internships, for instance the Faculty of Mechanical Engineering in Belgrade had obligatory professional internship upon completion of third and fourth year, by its statute. The professional internship was evaluated by a lecturer, and the grade was a part of the average grade.

1.2. Basic Principles of Dual Education

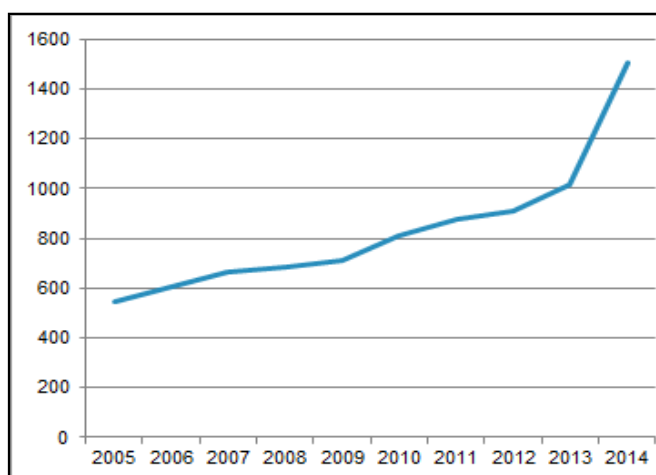
The concept of dual education in our country is regulated by the Law of Dual Education of Republic of Serbia (<http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2017/12/dualno-zakon.pdf>) which was brought in 2017. However, this Law entails high school vocational education only, not higher education. Some of the previous activities of the government of Republic Serbia, as well as the Ministry of Education provide significant interest for the onset of introducing dual education in the system of higher education in Serbia. This was proven by accepting the structural Erasmus + project in capacity-building called Implementation of Dual Education in Higher Education in Serbia / Dual Edu" (<https://dualedu.ef.uns.ac.rs/>), with participation from several state-owned and one private-owned higher education institution (University of Belgrade, University of Novi Sad, University of Kragujevac, State University in Novi Pazar, Belgrade Metropolitan University and School of Electrical and Computer Engineering of Applied Studies from Belgrade) and companies from Serbia (Cluster Ni-Kat), as well as foreign participants from five programme countries (France – FORMASUP, Spain – University in Lleida, Austria – University of Applied Sciences Joanneum in Graz, Poland – Private University of Social Sciences in Lodz, Germany – PowMio company from Karlsruhe), a partner, or consortium project member is also the Ministry of Education, Science and Technological Development of Republic of Serbia, as well as the National Council of Higher Education. Other than the stated constant participants in the project consortium, there will be 13 companies as associate partners. The project coordinator is University of Belgrade – Faculty of Mechanical Engineering. DualEdu project presents a beginning of a serious process which should define the frames of the legal regulation for introducing dual education in higher education institutions. The basic idea is to establish a model of dual education in the higher education institutions in Serbia which would be general, as well as flexible and which could be applied depending on the needs of higher education schools which offer applied or vocational education and private universities which do not have budget financed studies, and which are interested to provide knowledge through work-learning in companies for their students, where the work would be valued either by payment of tuition, scholarship or in other manner.

The concept of dual education was started at the beginning of the 20th century at US universities (the first such programme was introduced at the University of Cincinnati in 1906, when the need for students of mechanical engineering to acquire practical experience in a near-by factory producing mechanical tools was first observed) and further spread to English speaking countries (MIT Boston, 1920). Furthermore, the roots of such education can be found in the successful European tradition of vocational education-learning through work, i.e. internship within the second-tier of education (high school), thus initiatives for introducing dual education in higher education started from high schools of vocational type. This was the case in Germany when they formed

Baden-Württemberg Cooperative State University (in German: Duale Hochschule Baden-Württemberg, DHBW), as well as the successor of the Professional Academic of the Federal Unit Baden Württemberg (Berufsakademie), founded in 1974 as a new educational institution.

The statistics of the Federal Institute for Professional Education in Germany establishes that the offer of dual study programme is very good. For instance, in the period from 2006 to 2011 the number of dual study programmes increased in more that 50%. In 2014 the number of such dual study programmes reached the figure of 1500 offers. Picture 1 presents the growth of the number of dual programmes offered in Germany in the period from 2005 to 2014 (<http://www.wegweiser-duales-studium.de/entwicklung-geschichte-statistik/>).

Number of offered
dual programmes
in Germany



Picture 1. Development of dual study programmes in Germany

According to the data available for 2018 at (https://www.wegweiser-duales-studium.de/fileadmin/user_upload/Inhalte/wegweiser-duales-studium.de/infos/E-Book-Duales-Studium-2018.pdf), it can be observed that all types of higher education institutions in Germany are involved in dual study programmes. From the total number of these programme 64 % are conducted at higher vocational educational institutions, 23 % at vocational academies, 7 % at traditional universities and 6 % at so-called dual higher education institutions.

So far in the EU there have been several projects dealing with dual education in higher education. Some of the most significant projects are EU-COOP, Cooperative and Work Integrated Higher Education - CWIHE (<https://cwihe.com/>, project participants come from Spain, France, Italy, Germany, Austria and Sweden, a total of 7 higher education institutions) and EuroDuaLE - European Cooperative Framework for Dual Learning (<http://www.euroduale.eu/>, a total of 13 participants from six EU countries, Italy, Germany, UK, Holand, Belgium, Spain, both of them financed within the Erasmus+ project. These projects were prepared in line with the "EU Strategy 2020" (<http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2015/08/EU-2020.pdf>) primarily with the objective to influence higher education (university professors and associates establish feedback with the economy through their students, they get information about most up-to-date achievement in the economy and thus get an opportunity to modernize their lectures – professors would be likely embarrassed in front of their students in case they teach obsolete issues), research and innovations (smaller companies are often unable to form research-development teams primarily because of lack of staff, where students can become a link which inform companies about achievements from scientific literature, and universities and companies can start cooperation in realization of scientific-research projects), regional development (a local network of companies which participate in dual study programmes, these companies can become better introduced, network and develop possible cooperation), employability of young people (they study and get paid for their work at companies, which is significant for lower-income families who find it difficult to finance the studies of their children) and economic development of countries in regional and global challenges (students learn from experienced experts in companies who give them knowledge and experience prior to retirement, simultaneously providing permanent youth in employability).

In difference from "part-time" model of studies (<http://www.metropolitan.ac.rs/ptsche-part-time-short-cycle-studies/>), dual studies make professional internship an integral part of their study programmes, which means that there is a contract signed and studying at two different locations – at the higher education and the company. Dual studies are not to be confused with working while studying, when the type of work and the study programme can be different. Cooperative education, education integrated with work, or dual education (all these terms are used in various countries, however the last term is used in the German speaking countries, as well as other), treat the company as a learning environment for students along with their university. It is a type of learning, or training, with three types of participants: students, universities and companies.

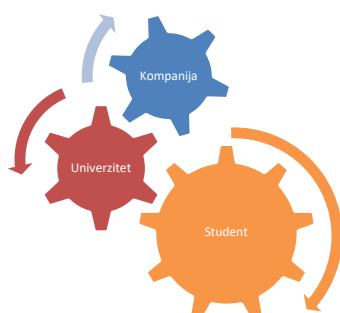
This environment combines traditional method of learning in classroom (so-called theoretical education) along with work in partner companies of universities or higher education institutions (practical education) and innovative processes, as consequences of acquiring experience in companies and work of students in research projects. The curricula are in line in detail, the study programmes fulfill all academic standards. A contract of higher education in dual education is signed with companies where the practical work is conducted. The contract includes, among other things, the salary of students during the practical work in the company. Areas where dual education is mostly offered are: economy, finances and management, technical and engineering sciences, information technologies, health etc. (https://www.wegweiser-duales-studium.de/fileadmin/user_upload/Inhalte/wegweiser-duales-studium.de/infos/E-Book-Duales-Studium-2018.pdf).

The basic objective of dual education can be seen in bridging the gap between theoretical and practically acquired knowledge, as well as fast adaptation to changes in globalized economies. Each student is enabled to have a so-called individual study path ("personalized studying" by articulating theoretical and practically acquired knowledge in the academic year) till a formal degree is acquired, such type of education becomes recognized, salary for work in companies is paid, possibility of employment in partner companies is offered. In order to realize programmes of dual education in higher education institutions, first a partnership between companies and universities is established, with precise duties, responsibilities and participation of all partners, precisely defined and compared in both learning environment, as well as clearly distributed expenses of specific educational programmes.

1.3. The role of companies in dual education

Before starting the realization of dual study programmes, a pool of companies interested in hiring students and become directly involved in higher education needs to be formed. It is a certain challenge for the academic, as well as administrative staff at universities since it requires further work, touring companies, explaining the real use of such education to company management, defining their roles, training – mentoring students in companies (in certain countries there is formal training of industry mentors, for instance in France. However, it is not done in Spain and Austria). Still, all the above mentioned activities are not self-sufficient to start this process. Sometimes, it is necessary to present the possible financial benefits to companies, which signifies the roles of the countries. The legislative should be detailed, companies should get more incentives, tax exemptions or state support should be provided. The industry, or the companies, need to transform from their original role from external stake-holder to a partner in the process of education. This transformation assumes higher responsibility from companies which assign students with tasks

while performing mentoring students within the company, Picture 2. Finally, there is a possibility for companies to actively participate in designing study programmes at higher education institutions, not in terms of alliging a study programme to the needs of a certain company, but taking the wider situation and future tendencies into account, as well as increasing the competences of students on the employment market.



Picture 2. Stakeholders in higher dual education

Mentoring (tutor) work is the most significant and most critical part in the process of education by universities and companies. It is necessary to provide constant communication of students with both mentors, the academic one, the industry one, as well as between both mentors. The academic mentor needs to provide the academic part of the training of their students to enable them to realize the set tasks in the company. On the other hand, the mentor from the company needs to assist students to fit in the working environment easily and rapidly and to ease the process of fulfillment of the work tasks. For instance, in Lille (FORMASUP) there are three to five annual three-lateral meetings, where the students and both tutors are present, in order to evaluate the progress of the student and identify possible problems. At the same time, all personal contacts enable university representatives and company representatives to get familiar which can lead to further cooperation between the higher education institution and the company.

As for the training of the industry mentors, based on realized study visits within the project Dual Edu, it was observed that there was formal training of mentors at some places (France, Lille), there are places where the mentors are trained with a guidebook prepared by universities (Lleida, Spain), there are places with no formal training of mentors, where they are guided by their personal experience and measures at company level (Graz, Austria).

Per participation level of companies as one of the stakeholders in leading the system of higher education dual education, their role, according to data in the cooperation EU-COOP, it can be strong, moderate and weak (<https://cwihe.com/>).

- **STRONG** (for example, dual education as at Baden-Württemberg Cooperative State University, DHBW) the role of the company is the strongest in German speaking countries, for example in Germany and Austria, which have a long tradition of professional education through work and internship. In those systems, the company itself selects students, who are employed and present above-average abilities and prospects of promotion and directs them to higher education institutions to get further education. The final decision upon acceptance of students who have applied for a study programme is made by the company.
- **MODERATE** role of companies (for example, dual education as the model applied in France and Austria, where Dual Edu project participants FORMASUP Lille and FH Joanneum, Graz, students enrol a dual study programme, then sign a contract of work with a company coordinated by the higher education institution. In Austria students apply at several companies from the partnership network and advertise a number of work positions each year (some of the companies in the pool do not advertise work positions each year, they follow their needs so the advertisement can come every other or third year). Students submit a motivation letter with a biography and after an interview a final decision of acceptance is made. Most frequently students make a “smart” selection of companies, for instance, distance from their residence, by personal estimates and preferences, prior experience of students, expected salaries etc.
- **WEAK** (so-called cooperative education, for example in USA and Canada), where companies offer and provide work positions, in the period of three to six months, students select companies and apply for work, the job in the companies is integrated with some of the modules in the study programme. This education is based on voluntary work principles (*extended internship”) within regular study programmes and at bachelor studies it consists of two to six internships in various companies.

The distribution of work activities between higher education institutions and companies can be regulated in several ways (depending on the type of jobs, sector, geographical aspects – distance between partner companies and higher education institutions) but it needs to be observed that there is no single solution to this issue (<https://cwihe.com/>):

- Students can work from three to six months in a company, and spend the rest of the time attending lectures at universities. This principle is used in USA, Canada, as well as Austria – The University of Applied Sciences FH Joanneum, Graz
- Work in the company which is combined/interrupted with intensive study periods at higher education institutions from one to four weeks with relevant periods of time during the academic year typical for master study programmes, where students have already gained positions with responsibilities in the company

- Work in companies from two to three days per week, the rest of the time attending lectures at higher education institutions. This model can be found in Italy (Free University, Bolzano), as well as in Spain. It is also possible to have students work for eight hours where four hours are spent in the company, and the afternoos are spent at universities attending lectures. There are several study programmes of this type in France (FORMASUP, Lille) and Spain at the University in Lleida. However, the organization of such distribution of the working time of students needs to fulfil certain requirements. It is possible in bigger cities with developed transport infrastructure and in smaller companies since a fast “mobility” of students is required(<https://dualedu.ef.uns.ac.rs/>). It allows for alternate change of work environments weekly, monthly or in 40 days.
- By combining the previously stated solutions, there can be an adjustable ratio of attending lectures and work in the company during the study programme. At FH Joaneum, Graz, students spend most of the time during the first three years at the university, then they spend alternate three months at the university and the companies (except for the final semester where they work on the graduating paper), Picture 3. The master two-year dual study programme in Graz requires students to spend more time at companies than at the university, Picture 4. In Italy, students spend all the time at the university during the first year, during the second and the third year they spend 65 % of the time in the company, and 100 % of time of the fourth year is spent at the company.

Jesenji semestar						Prolećni semestar						
1 & 2	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mart	Apr.	Maj	Jun	Jul Avg (Opciono)		Sept.
3 & 4	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mart	Apr.	Maj	Jun	Jul	Avg	Sept.
5 & 6	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mart	Apr.	Maj	June	Jul	Avg	Sept.

Theory

Internship

Picture 3. Academic calendar for the three year dual study programme "Production Technologies and Organization" at FH Joanneum in Graz

Jesenji semestar						Prolećni semestar						
1 & 2	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mart	Apr.	Maj	Jun	Jul	Avg.	Sept.
3 & 4	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mart	Apr.	Maj	Jun	Jul	Avg.	Sept.

Theory ca. 855 h

Internship ca. 2.120 h

650 h is equal to 26 ECTS (without master) (thesis)

Picture 4. Academic calendar for the two-year dual master study programme at FH Joanneum in Graz

The employment contract between the student and the company is based on general legislative in this domain in every country. Although the benefit from learning in the company and gaining experience for the student is without doubt, the contribution for the company needs to be

valorized. It is obvious that students are not experienced full-time employees, so their contribution to the work process in the company needs to be evaluated through bringing new concepts and trends to the company, after gaining knowledge about them at universities. For example, in Austria the work contract is signed by students –companies and students-universities. The oral agreement between higher education institutions and companies is considered to be sufficient, given that these two stake-holders are in constant communication. In France the contract is signed between the company and the dual student who has double status: at the same time the students are employees, as well as students. At the same time, a contract is done between companies and the so-called “Center for Training Students” (CFA - Centre de Formation pour Apprentis), which sometimes includes partial financial support for students (along with the support from regional authorities). In Sweden there are no written contracts between companies and universities. Sometimes universities, for example in Italy, define the amount of obligatory sum which needs to be paid to students, the amount is formed upon agreement among universities, unions and companies. The biggest number of universities allows for companies themselves to determine the amount with recommendation that the amount should enable students to pursue their education. In France, the amount for work in some cases are determined by law, depending on age and training level. Based on data gained verbally during the stay of Dual Edu project participants at the University of Applied Arts in Joanneum, Graz, the monthly amount is 600-700 Euro, up to 800 Euro (companies informally balance the amount to an acceptable sum for all participants in dual education).

The evaluation of the work of students in companies is most often done with direct cooperation between both mentors, the academic and the industry one, in various forms (presentation of what was learnt and done, diaries of tasks performed, description of experience gained, etc). The trust between the participants in the process is of utmost value.

1.4. An example from the neighbouring countries – Hungary

The previous analysis stated some of the experiences in developed countries with regard to dual education. In our neighbouring countries, the most was done in Hungary (Croatia started mapping practical elements in study programmes with the Ministry of Science, Education and Sports, the Employment Agency and the Retirement Fund of Republic of Croatia in 2015 http://bruessel.daad.de/medien/bruessel/veranstaltungen_2015/croatian_ministry_of_science_education_and_sports.pdf). The legal solutions in Romania are equal to our legal solutions at present, namely experts from the economy are enabled to participate in delivering lectures at higher education institutions, graduating papers can be worked on in cooperation with companies, etc.). Hungary as a neighbouring country can be compared to Serbia in many parameters, so some of the reasons and experience of implementing dual education in Hungary will be presented. The primary

objective of the Hungarian government was to improve the higher education system after two decades of dynamic market transition in order to satisfy the needs of the employment market and to increase the competitiveness of the country with cooperation between higher education institutions and local companies. The features of transition in Hungary are connected to the fact that the majority of investors come from Germany. The leader of the positive economic development is the automobile industry. In the period from 2010 to 2014 there was a full restructuring of the higher education system in Hungary, both in educational, as well as operational sense (http://www.ocerint.org/intcess16_epublication/papers/230.pdf), by previous careful analysis of German experience, given that the Hungarian higher education system was mostly oriented towards theoretical, less practical knowledge. It was followed by promoting studying the technical-technological sciences and information technologies by authorities. The Hungarian government started the programme of reindustrialization of the country with the objective to increase the part of industrial production from 23% to 30 % in GDP.

The legal foundation for introducing dual education in the higher education system of Hungary was created by the change of the Higher Education Law in July 2014 (http://www.tka.hu/docs/palyazatok/the_dual_system_in_higher_education.pdf), by taking the “German model” as a pattern with adequate modifications and adjustment to national needs. In January 2015, the Council for Dual Education was formed (members come from various ministries, rector conferences, chambers of commerce, engineering chambers, national associations for economy of agriculture) thus approving the start of such programmes, as well as accreditation of partner companies. The study programmes started in the academic 2015/2016 (prior to the formalization of these programmes in 2012 and 2013 there were so-called “pilot programmes” in the field of automobile industry – engineering of vehicles in the duration of seven semesters, with two companies and 25 students participating. Other than one case when a student continued their education abroad, there were no cases of terminating studies. The following year there were programmes in mechanical engineering and engineering management in logistics with 125 students and 25 involved companies). Average conditions for starting dual study programmes in higher education in Hungary were created by a high amount of foreign investments. For example, in 2013, direct foreign investments in Hungary surpassed 15 million euro and around million companies were registered (http://bruessel.daad.de/medien/bruessel/veranstaltungen_2015/hungarian_ministry_of_higher_education.pdf). Most of the foreign investors needed graduates with practical work experience. Companies who participate in the programme, who can create a consortium if needed, have financial incentives in terms of tax reduction and can apply for financial support when purchasing equipment for training of students of dual study programmes. Around 22 million forint (around 7.1 million euro) is aimed at support of these programmes in the period from 2014 to 2020. These are the criteria for dual higher education in Hungary:

- Dual programmes consist of studies at universities with 20 to 24 weeks of studying with work in companies annually. The duration of studies with work is at least 80 % when compared to the duration of the study programme
- The study programme must be done in a certain field of higher education established by Law, for example agriculture or technical sciences (engineering)
- Companies or institutions participate in dual education upon approval of the Council for Dual Education formed at national level
- Signed agreement of cooperation between the higher educational institution and partner company which defines the roles and responsibilities of each party
- Curriculum brought by higher education institutions which is the same as the curriculum for the study programme which does not involve learning by working, students attend lectures (theory) along with “traditional students” and then continue with training by working in companies
- Companies pay a monthly salary to students. The amount is defined in the learning contract and is at a minimum of 15 % of the monthly minimal salary, depending on the company, so it varies on a case by case basis

However, during the first academic year when these programmes started, only 40 % of the available positions at dual study programmes were filled and companies reported difficulties in finding motivated and qualified candidates. The other early problems of dual study programmes were found in coordination between universities and companies, lack of adequate literature for students, overworking of students due to lack of balance of curricula, problems with timetables of lectures and work in companies, mentors in companies who lacked training in pedagogy and who were slowly adapting to the new system of education etc.

With time, these problems are slowly overcome, and the whole system of dual education is going towards good direction.

1.5. Conclusion

Dual studies in higher education, as a specific model of studies, have an objectives of increasing the competences of students and their competitiveness on the employment market. They were started in economically developed countries, which is logical. In these countries, due to the fast changes in the social-economic environment, there was lack of matching of skills (especially the so-called “soft skills”) and knowledge gained at a higher education institution and those required by employers. It was mostly observed when getting the first employment. The necessity of transforming higher education institutions towards professionalization of higher education can

be a key strategy of many universities, specially from the aspect of the fact that “knowledge is goods”, higher education institutions compete in order to attract freshmen which is only possible by following tendencies in higher education and forming new and attractive study programme which enable students to find jobs more easily. The current situation in Republic of Serbia could be stated here. The poor demographic situation led to the number of open positions for freshmen to

be higher than the number of graduating high school students. The immediate future could only deepen this trend which would influence the enrollment policies and sustainability of many higher education institutions in our country. It is obvious, according to tendencies observed in the project EU-COOP (<https://cwihe.com>), based on experience gained during the study visits in the project Dual Edu (<https://dualedu.ef.uns.ac.rs/>), that the future will lead to the following:

- More and more professions will demand higher education. Graduates who compete for first employment will be required to have a higher degree of training and “soft skills” in order to be able to satisfy the needs and expectation of employers
- Integrated practical training during studies should be flexible through various types, such as professional internships, summer schools, practical training in companies, as well as dual education
- When creating study programmes, universities will need to take the integration of practical and theoretical elements of study programmes into account
- Integration of practical elements in study programme with cooperation with companies will not end at the level of bachelor and master academic studies, it will spread to doctoral studies, i.e. will entail the cooperation between universities and companies at development-research projects. Such is the case at the University of Lleida in Spain where there are so-called “industry doctoral candidates” or employed students who have a salary and perform research for the company which is approved and to a certain degree formulated by the university and the academic mentors, when their doctoral dissertations need to satisfy equal criteria as all doctoral candidates (both employed at the university or the company) in terms of publishing research results in leading scientific journals with impact factor
- Globally, it can be expected to see a permanent growth of the number of students who enrol at dual study programmes which can gradually change the awareness which objectively exists in many environments and not small number of members of the academic and scientific community which consider such programmes as not having sufficient quality when compared to traditional ones and show suspicion towards introducing dual study programmes at their higher education institution
- A global concept of dual studies, or taking a single model, cannot be expected (this is particularly significant in Republic of Serbia). National and local contexts need to be

taken into account (expected increase of foreign companies – investors who would open production facilities in Serbia, especially from Germany and other EU developed countries, would undoubtedly lead to the necessity of forming dual study programmes in higher education, or a close connection of such companies and higher education institutions,

- Dual study programmes in higher education will not limit the mobility of students in no aspect. Moreover, there is no limit in exchange of such students which could use all the benefits of networked companies which participate in the programme
- Legislation will probably lead to introduction of dual study programmes. In France, large state companies (Electricity of France) with more than 2500 employees have the obligation to employ dual-study students (minimum 5 %). This company employed 6000 dual students in 2016, 88 % of them got employed, 5500 industry mentors worked with them

Dual study programmes will bring substantial benefits to companies which will increase their motivation to participate in them. The key benefits for companies are(<https://cwihe.com>):

- Establishing close cooperation with universities
- Gaining insight into study programmes at universities
- Insight into potential students and evaluation of prospect employees
- Participation in the process of preparation of future industry experts
- Development of new and innovative ideas
- Providing support for realization of projects
- Development, or creation of new study programmes and projects with universities

Dual education comes with certain challenges or risks. The coordination between attending lectures and learning with work is very complex, students need to be mature and motivated. Some of the key risks stated are (<https://www.wegweiser-duales-studium.de/infos/vorteile-nachteile/>):

- Insufficient or non-existing preparation of students for a possible scientific career. Due to the relatively high proportion of practical content in dual study programme, there is little or no room for scientific content. It is almost impossible to expect such students would be in a position to pursue academic career, to become PhD lecturers or work at academic positions at higher education institutions or institutes. It is probably one of the reasons why dual study programmes in higher education are more introduced at universities of applied sciences with vocational training compared to traditional universities which offer academic education

- Students at dual study programmes have a higher workload than “traditional students”. Due to the constant change of stages of practical training and studies at higher education institutions, getting a degree demands more working hours than regular study programmes. There is no break between semesters, students waste a lot of time in transport at some universities (Lleida), have annual leave as most employees, around 25-30 days a year, some even less (students in Graz report that employers demand students to work during the “collective summer holidays”)
- Interrupting dual studies carries a lot of problems and is not simple. Employers can demand payment of the entire used scholarship or salaries up to then. This financial burden makes some students to be committed to the dual system till the completion, even though they may realize that they made poor choice
- Connection to a certain employer or a company. Namely, the traditional study model allows students to have contact with various companies and perform internship with various employers, determine their own priorities and develop a clear image of what to expect from future employment. Dual students are usually connected to one company. If they evaluate their expectations well, such narrow specialization can become a clear advantage. However, if the student realized that the current situation is not what was expected, it could lead to problems which can still be solved

Creating a favourable economic environment in Republic of Serbia, with some already realized and some announced foreign investments (German companies in the field of automobile industries which could lead to an analogy with the Hungarian case, investments in the IT sector etc.), open a wide space towards formal introduction of dual education in the higher education system of Serbia. With dedication and motivation of the key players in this process, the higher education institutions which need to define an adequate national generic model of dual education and engage in networking with companies interested in dual education, the government of Republic of Serbia, the Ministry of Education, Sciences and Technological Development, the National Council of Higher Education and the National Accreditation Committee which need to support the introduction of this education type in terms of legislation, incentives for companies and accreditation standards, along with the Chamber of Commerce of Republic of Serbia and other interested parties, it can be expected that this system can be introduced in the immediate future.

References - useful links (per order of citing)

1. <http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2017/12/visoko-zakon.pdf>
2. <http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2017/12/dualno-zakon.pdf>
3. <https://dualedu.ef.uns.ac.rs/>

-
4. <http://www.wegweiser-duales-studium.de/entwicklung-geschichte-statistik/>
 5. https://www.wegweiser-duales-studium.de/fileadmin/user_upload/Inhalte/wegweiser-duales-studium.de/infos/E-Book-Duales-Studium-2018.pdf
 6. <https://cwihe.com/>
 7. <http://www.euroduale.eu/>
 8. <http://www.mpn.gov.rs/wp-content/uploads/2015/08/EU-2020.pdf>
 9. <http://www.metropolitan.ac.rs/ptsche-part-time-short-cycle-studies/>
 10. http://bruessel.daad.de/medien/bruessel/veranstaltungen_2015/croatian_ministry_of_science_education_and_sports.pdf
 11. http://www.ocerint.org/intcess16_epublication/papers/230.pdf
 12. http://www.tka.hu/docs/palyazatok/the_dual_system_in_higher_education.pdf
 13. http://bruessel.daad.de/medien/bruessel/veranstaltungen_2015/hungarian_ministry_of_higher_education.pdf
 14. <https://www.wegweiser-duales-studium.de/infos/vorteile-nachteile/>

2. Overview of Dual Education Practices in EU

2.1 Government-regulated VET provision in Germany

Vocational education is offered in full time schools or within the framework of the dual system (dual system) which is the core of VET in Germany. The system is described as dual because training is conducted in two places of learning: companies and vocational schools. The dual system is based on a close cooperation between employers, trade unions and the government. Social dialogue and codetermination are important for reforms to be accepted. The social partners – employers and trade unions – have considerable influence on the content and form of VET to ensure their requirements and interests are taken into account. Responsible action by all participants – beyond each group's particular interests – is a precondition for the efficiency of the dual system. The Vocational Training Act (BBiG) defines which institutions are in charge of supervising VET provision. These are referred to as ‘competent bodies’ (zuständige Stellen), and play a crucial role at the regional level. They include professional chambers as well as various federal and state authorities. Their tasks are: ensuring the suitability of training centres; monitoring training in enterprises; advising enterprises, trainers and apprentices; establishing and maintaining lists of training contracts; organising the exam system and holding final exams. Each competent body has a tripartite vocational training committee whose members represent employers, trade unions and teachers. These committees must be informed and consulted on all important VET issues and decide on regulations for implementing VET.

2.1.1 VET at Tertiary level education

In addition to higher education programmes (see Section 2.5.3), there are also advanced vocational education programmes in tertiary education that lead to a nationally recognised tertiary level vocational qualification (EQF levels 5 to 7) (i.e., Meister, Techniker or Fachwirt qualifications). Unlike the training regulations for IVET in the dual system, these federally regulated advanced training regulations do not contain a curriculum; however, they do define and describe examinations. Other features which must be specified in the advanced training regulations include (§ 53 para. 2 BBiG, § 42 para. 2 HwO): (a) designation of the advanced qualification, (b) the aim, contents and requirements of the examination, (c) admission requirements and (d) examination procedure. Admission to an examination generally requires a completed course of vocational training and/or appropriate vocational experience. These regulations are laid down by the BMBF by agreement with the competent ministries and following consultation with the primary board (Hauptausschuss) of the BIBB. Advanced vocational training as a Meister entitles the holder to practise a craft trade independently, to employ and train apprentices and opens up access to courses at craft academies, universities of applied sciences (UASs, Fachhochschulen) or

even universities. Data about this programme are not fully recorded in the ISCED-97 statistics for two reasons. First, the examinations do not generally require a participation in a preparatory course. And second, even if a huge number of examinees were to participate in preparatory classes, these courses offered by the chambers are not seen as part of the education system. There is political pressure to remedy this lack of transparency in international statistics and to include all programmes that meet the ISCED-2011 level definition in the near future.

2.1.2 Trade and technical schools

Trade and technical schools are regulated according to state law. Entrance requirements vary by subject area: An applicant normally needs a qualification in a recognised training occupation relevant to the chosen subject and relevant work experience of at least one year, or a qualification from a full-time vocational school and relevant work experience of at least five years. These training programmes, which may be full-time or part-time, lead to a state vocational qualification in accordance with state law. School attendance lasts between one and three years for full-time courses. Trade and technical schools provide qualifications to adopt more extensive responsibility and management functions in the workplace. As set out in the ‘agreement on acquisition of the university of applied sciences entrance qualification on vocational training courses’ (15), the university of applied sciences entrance qualification can also be acquired at trade and technical schools. These schools (and, in Bavaria, ‘specialised academies’) exist for the following occupational fields: agriculture, design, technology, business and social care. They end with a final state examination under state law.

2.1.3 VET programmes at health sector schools

Nationally, the two- to three-year programmes offered at the health sector schools (considered as tertiary institutions and under state regulation) consist of approximately two third of theoretical and of one third practical training in hospitals and other healthcare institutions. They are assigned to ISCED level 65 (formerly 5B), because in addition to ISCED 2, work experience and/or a previous vocational qualification are required for admission, both of which are currently classified at level 35 (formerly 3B).

2.1.4 Vocational programmes in higher education

Universities of applied sciences (UASs, Fachhochschulen), dual universities (Duale Hochschulen) and universities of cooperative education (Berufsakademien) also offer dual study programmes (EQF level 6). These all combine two learning venues (i.e., the workplace and the education institution) and are provided in form of three different programmes. The following two dual IVET programmes (16) are the most frequented ones: (a) dual programmes with a training component combine a course of study with practical training in a recognised occupation in a company. In addition to the degree, students obtain a vocational qualification. As a general rule, enrolling in a dual programme with a training component requires a higher education entrance

qualification (Allgemeine Hochschulreife or Fachhochschulreife) and an employment contract; (b) dual programmes with a work experience component combine a course of study with extended practical placements with an employer. Students obtain a university degree but not a recognised vocational qualification. The practical components go far beyond the practice-based semester and work placements of conventional degree programmes. As a rule, enrolling in a dual study programme with a work experience component requires a higher education entrance qualification. In CVET, dual programmes with an employment component are primarily aimed at people who have already completed vocational or professional training and/or have a number of years of professional experience. They are designed to offer further professional development and combine a course of study with professional experience that is directly relevant to the course. No higher education entrance qualification is required. The amount of time the student spends in the classroom and at the place of work is agreed in a contract between the institution, the student and the employer. In recent years, there has been a steady increase in the provision of dual study programmes. Enterprises obtain highly qualified and motivated young workers and institutions of higher education benefit from the extensive contact with the world of work, creating a distinctive image for themselves by offering demand-based courses of study. Students obtain high-quality training that improves their labour market and career prospects, which benefits them both financially and in terms of time. Dual study programmes integrated with training have the following characteristics: (a) alternation between theory phases in the institution of higher education or academy and practical phases in the training enterprise; (b) regulation of practical training in a training, student-employee or unpaid-trainee contract; (c) closely interwoven vocational activity in the training enterprise and acquisition of theoretical knowledge in the higher education institution / academy; (d) close coordination and cooperation between the higher education institution and enterprise. The most common combination is a business management programme plus commercial training, as well as an engineering or computer science programme combined with technical training. There is a wide range of possible subject areas, such as insurance, mechatronics, commercial law, health economy, mathematics and media informatics. The three most common types of venue for dual study programmes are described below.

2.1.5 Universities of applied sciences (UAS)

The course structure and organisation of teaching and study in UAS (Fachhochschulen) emphasise application and focus on the requirements of occupational practice. Out of 381 institutions of higher education, 223 are UASs and other colleges without the right to award doctorates (17). Studying in a UAS requires a higher education entrance qualification (Abitur / Hochschulreife), a subject-specific secondary school leaving certificate confirming such a standard, or a secondary school leaving certificate. Bachelor degree courses usually run for six semesters, with an additional four semesters for a Master's degree. UASs specialise in courses of study in the following fields: engineering sciences, economic sciences/commercial law, social

affairs, administration and administration of justice, computer science, design, mathematics, information and communication technology and healthcare/nursing. In 2014, UAS provided 67% of all dual and initial study programmes (18). For the 2014/15 semesters, there were 219 UAS, both private and public (19). The numbers of students and the programmes of study offered vary widely, leading to particular subject and regional profiles for individual UASs.

The Baden-Wuerttemberg Cooperative State University (dual university)

The Baden-Wuerttemberg Cooperative State University is the first university in Germany to integrate academic studies and work experience and provided 14% of all dual and initial study programmes (20). It developed from a university with cooperative education status and like other universities, it is simultaneously a legal entity of public law and a state institution. It combines the structure of a university of cooperative education – particularly, the participation of training companies and institutions – with the dual learning principle. The conversion to dual university status means the new institution can award doctorates. One of the main innovations is the mandate to establish cooperative research projects. Collaboration with partner enterprises and institutions can thus be intensified, and steps can be taken to make academic studies more up-to-date.

2.1.6 Universities of cooperative education

Universities of cooperative education (Berufsakademien) are higher education establishments providing academic-focused VET that is simultaneously geared towards practice through a dual training system. They exist in Baden-Württemberg, Bavaria, Saxony, Thuringia and Berlin. Enterprises bear the costs of in-company training and pay the trainee remuneration for training, including for theoretical training in the vocational academy. Depending on the law of the relevant state, enrolling in a vocational academy requires both a training contract and a higher education entrance qualification (Hochschulreife), subjectspecific secondary school leaving certificate confirming such a standard or secondary school leaving certificate qualifying for UASs (Fachhochschulreife). In certain states, applicants without one of these certificates but with a vocational qualification may be granted admission. After concluding a training contract, applicants are registered with the University of Cooperative Education by their training enterprise. Training leads to bachelor qualifications. The most common study courses are in economics, engineering and social affairs. State law normally lays down a period of study of three years. Training in universities of cooperative education takes place partly in accordance with study or training plans drawn up by agreement between the education institution, enterprises and social partners, and also partly through vocational-academic training and examination directives in accordance with framework criteria from the relevant ministries. In October 2004, the Standing Conference of Ministers for Education and Cultural Affairs of the Länder (KMK) decided that training programmes at universities of cooperative education leading to bachelor qualifications should be accredited as equivalent to bachelor qualifications from other universities, thus opening up access

to Master's courses. Equivalence criteria were implemented based on teaching staff and the scope of the theory and practice-based training elements.

2.2 Overview of Italian Legislation

The most relevant legislative document related to Universities in Italy is Law no. 240/2010 concerning the reorganisation of universities. In December 2010, a comprehensive reform (Law 240/2010, or 'Gelmini reform') changed the institutional governance and internal organization of Italian state. The law proclaims autonomy and accountability as its basic principles (Article 1) and provides for changes in three key areas of university administration: governing bodies; recruitment; funding and salaries. Such changes are deeply concerned with the widespread demand for a (new) legal framework regulating partnerships between academia and industry or – better say – society as a whole. As a fact, starting from the change approach proposed by the Lisbon Strategy, by the Bologna Process and by the European Universities Charter on Lifelong Learning, the modernisation and innovation in the Italian University system depends on the response that can be given to social, economic and cultural challenges. This assumption generated the need to identify a third innovative mission for Universities, besides the two traditional missions of research and higher education. In Italy, the public awareness of the importance of the so-called third mission has grown over time. Within the research assessment exercise 2004-2010, the National agency for the evaluation of the university and research system, introduced eight indicators aimed at assessing third mission activities of three types of institutions, including universities.

The Italian version is available at: <http://www.camera.it/parlam/leggi/102401.htm>

More recently, the Agency published a 'Handbook for the evaluation of universities third mission', which includes a wider set of activities and indicators. As a fact, each university is called to define its own set of strategies and plans in this field. Continuing education and social engagement alongside technology transfer & innovation are therefore envisaged to play a growing role in reducing the gap between education and employment, to relate "science and society", by encouraging dialogue between the parties, through territorial valorisation and consolidation of the "network" of subjects operating in that area.

A second relevant legislative document is the Italian Legislative Decree No. 104/2013. A core element of the so-called third missions is continuing education. In this regard, it is important to consider the wider scenario concerning the labour market reform process aimed at reducing the high unemployment rate and, in particular, the youth unemployment rate, through a structural revision of public employment services and a simplification of the types of labour contracts. A growing formal role is acknowledged also to universities in the field of education and employment, in line with occupational demands of both students and adult learners and employers. To this end,

Legislative Decree No. 104/2013 has introduced new instruments to strengthen career guidance in secondary schools and a pilot programme (through apprenticeship contracts) for students in the last two years of secondary school.

Another relevant legislative document is the Italian Legislative Decree No. 13/2013. More importantly here, Legislative Decree no. 13/2013, (which follows Law no. 92/2012 entitled “A growth-oriented reform of the labour market”) aims at guaranteeing the fundamental and universal right to lifelong learning, defining the basis for a more systematic and strategic approach to lifelong and lifewide learning opportunities and needs, in accordance with the European directives on the recognition of non-formal and informal learning and on non-formal education network systems.

Universities are challenged to play a relevant role in implementing legislative decree n. 13 of 2013, which provides for the general outline of the National System for the Certification of Skills. The cornerstone of the system is the establishment of the National Framework of Regional Qualifications, which serves to organize, aggregate and accord nationwide recognition to over 2,600 regional vocational qualifications. This system is based on the expansion of statistical classifications (economic activity and job classifications) involving a mapping of the labour market and of occupations.

The Italian version is available at: <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2013/02/15/13G00043/sg>

2.2.1 Post-secondary VET

The post-secondary VET programmes were reorganised in 2008 (DPCM 25.1.2008) and mainly aim at developing professional specialisations at postsecondary level to meet the requirements of the labour market in the public and private sectors. There are two different options:

- higher technical education and training programmes (istruzione e formazione tecnica superiore, IFTS);
- programmes at the higher technical institutes (istituti tecnici superiori, ITS).

They are organised by four educational and vocational stakeholders: schools, vocational institutions, universities and companies) The specific course planning is coordinated by the regions and autonomous provinces in the context of the territorial plans adopted every three years and their provision varies across the regions. The IFTS and ITS programmes provide all qualifications available at national and EU level. The Higher Technical pathways (IFTS) IFTS, established in 1999 and then revised to the current configuration defined by the Interministerial Decree of 2013, are higher technical training courses, regulated as follows: 800-1000 hours of courses (of which at least 30% to be spent in the form of internship at a company), at the end of which one obtains a higher technical specialisation certificate - the IFTS with national validity and equal to EQF level 4. IFTS Programming is defined by regions and the autonomous provinces terms of provision, curricula, internship and job placement, within specific planning documents called Three-Year Plans. Three-Year Plans are the instrument through which regions and Public Administration

define their strategy in terms of post-secondary training, therefore they do not relate exclusively to technical training but also ITS and training centres. Local governments are therefore asked to have a full knowledge of their territory and, through an integrated approach, to incorporate both local firm requests and training needs expressed by the territory. Regional programs are defined by the IFTS National Repertory, which is a catalogue of 20 technical specialisations, related to specific professional areas (mechanics, IT, tourism). People can access to these courses holding or not a diploma but the latter ones can do it only following a specific assessment of candidate's skills done by its teachers. IFTS are to be provided by various subjects, among which they have to be necessarily present a school, a university, an accredited training institution and a company that aggregate into ATI or ATS 28 (11) . The presence of the companies and the high number of internship hours are the precondition key to an education closely related to local production system dynamics. The Higher Technical Training Institutes Pathways (ITS) Higher Technical Education is the post-secondary training offer parallel to academic paths. The chain was established by the Prime Ministerial Decree of 25 January 2008 and, as for the IFTS, revised through the aforementioned Inter-Ministerial Decree of 2013. The Higher Technical Institutes (ITS) are classified as 'high technological specialisation schools' that, similar to IFTS, promote a high specialised education in order to offer students attractive technical skills for the labour market. In line with this, ITS programming approach is defined by regional administrations according to their productive and economic characteristics. As it regards course characteristics, they last 4 semesters, in other words 1800/2000 hours of which at least 30% have to be spent in a company as a form of training and 50% of teachers must come from business and profession world. Successful completion of the course leads to a Higher Technical Diploma with an indication of the technological area and the national reference figure, related to EQF level 5. Technological areas identified for ITS, are: • Energy efficiency • Sustainable mobility • New technologies of life • New technologies for Made in Italy (mechanical systems, fashion, food, home, business services) • Innovative technologies for art and cultural activities • ICT. A strong element of distinctiveness compared to IFTS is given by the nature of the party issuing the paths: although IFTS vet providers are a partnership between several entities (schools, training institutions, enterprises, universities, research centres and local authorities), for ITS this partnership must be structured according to Foundation participation model. The motivation of such a governance model is the fact that Foundation ensures greater stability and recognition of the subject by the institutions and territorial actors, as well as by potential students. The two channels share the same cultural approach based on the centrality of technical and technological culture; the connection with the economy and productivity context of the area and the ability to combine in-classroom classical training with direct experience in companies. However, there are even (11) Temporary Association of Companies (ATI); Temporary Purpose Association (ATS) 29 some differentiation elements: the Ministry of reference (Education for ITS, Labour and Social Policy for IFTS) and the governance model adopted (Foundation for ITS, ATI or ATS for IFTS). The recent government regulatory

interventions on labour market and education - Apprenticeship Reform within the Jobs Act (Legislative Decree 81/2015) and the School Reform (Law 107/2015 'Good School') - have on the one hand confirmed the importance and specificity of the technical training and on the other given impetus to the development of the so-called 'long chain of vocational training', in other words an integrated training system that makes the IeFP (education and professional training) be coherent with IFTS and ITS and allows a young IeFP graduate to continue its path of specialisation up to obtaining a Higher Technical diploma. With regard to the school reform, the law allows young IeFP graduates, through the attendance of a higher technical training course, to access to ITS courses. According to legislature intentions, IFTS becomes a fifth year that helps those young people who want to continue their studies and access to higher technical education, which represents the top of the long chain of vocational training. In parallel, the new discipline of apprenticeship identifies one of the possible cases for the apprenticeship qualification and the professional degree in high school and higher technical specialisation certificate. Specifically, the reform allows the employer to sign a three/four-year apprenticeship contract with 15-25 year old people, which is useful to obtain the qualification / professional degree. Moreover, it provides the possibility both for the employer and the apprentice to extend by one year the contract of apprenticeship and thus enabling the young person to acquire a higher technical specialisation certificate. If at central level, it has been worked on defining the legislative framework, it is good to remind the central role of Regions in the definition of both kinds of training through the approval of specific planning documents defined 'Triennial Regional Plan'. So far, with different timing and modalities, IFTS courses have been planned and implemented by a small number of regions: Abruzzo, Emilia Romagna, Lombardy, Liguria, Marche, Tuscany, Puglia, Friuli Venezia Giulia, and Campania. On the contrary, the higher technical education sector, , has had a greater spread though out the country, so much that almost all regions have at least one ITS Foundation(12) . Even though there was a great interest in the qualitative and content aspects of these chains, there is still need to increase the number of participants. In fact so far IFTS and ITS participant number has been low, considering that in last ISFOL IFTS monitoring in 2015 1 500 qualified students were (12) Higher technical education monitoring is entrusted to INDIRE, search public authority controlled by the Ministry of Education. ISFOL takes part in ITS monitoring and evaluation body. 30 registered in 75 programmed courses(13) . In regards to ITS, INDIRE (Istituto Nazionale per la Documentazione, Innovazione e Ricerca educativa- .National Institution for the documentation the innovation and educational research) recorded data, show that there is still a low number of participants, not in line neither with chain potential nor with institution expectations. Since 2010 the total number of students enrolled in ITS courses that have completed their studies is 5 702, of which 4 166 obtained their diploma (14) . To summarise, the work done by institutions creating a system where different training chains could interact, both between them and with school world, represents an essential element that however constitutes a starting point. Improving these aspects is even more necessary if we consider the importance of IFTS and ITS performances in the

occupation field. On this theme ISFOL and INDIRE, as MIUR and MLPS scientific assistants have deepened the analysis on the occupational outcomes of these two chains (in particular ISFOL has analysed IFTS(15) and INDIRE ITS(16)). The analysis underlined the high possibilities for the students graduated from these two chains to enter the labour market and demonstrated how programming high specialised training courses are a useful option for young people as well as an added value for local productive systems.

2.3 Overview of Austrian Legislation on Dual Education

Highest legislative document governing Universities in Austria is Universities Act of 2002 (Leistungsvereinbarungen mit den Universitäten). Due to the autonomy of the universities in Austria the institutions have wide autonomy regarding their activities (e.g study programmes). Also in terms of third mission or any additional activities the universities are rather independent entities. The Universities Act of 2002, which is the leading document to define and describe the universities' missions refers to continuing education especially for the alumni at universities (§ 3, paragraph 5) and to cooperation and use of knowledge (§ 3, paragraphs 7 and 8).

However, in Austria performance agreements have been implemented to govern universities. This is defined in § 13 of the Universities Act of 2002 and continuing education is mentioned under § 13, paragraph 2.1.c and social goals are mentioned is and under § 13, paragraph 2.1.g.

These performance agreements are the most relevant governance instruments to force university activities. This is the only legislative document regarding universities which may have an impact on third mission policies and practices at Austrian universities. The Ministry therefore seeks individual contracts with each university, and among many other issues "third mission".

Parliament Correspondence no. 230 from 16.03.2015 defines that the agreed plans and objectives of performance agreements 2010-2012 were successfully implemented by the universities. The enhanced service level agreements should, in the future and in addition to the core areas of research and teaching benefits, make the universities in the field of social activities ("Third Mission") more visible. The use of indicators for accountability and transparency has become increasingly important to the organization of cooperation between universities and the government. Financing and control are increasingly based on evidence-based data to reflect the performance of universities.

The Universities Act of 2002 (English version) is available at:

http://wissenschaft.bmwf.gv.at/fileadmin/user_upload/wissenschaft/naric/E_UG.pdf

Example of cooperation and interconnection of those documents is given University of Vienna (German version), including information about the Universities Act of 2002, is available at:

http://wissenschaft.bmwf.gv.at/fileadmin/user_upload/Studien_und_Berichte/Lurf_2015-JahrderLeistungsvereinbarungs-Verhandlungen.pdf

2.3.1 Dual Education system in Austria

The dual education system, which combines theoretical and practical teaching, is applied in preparing for careers requiring apprentice training as well as in higher vocational schools. Curriculum and training courses are tailored to the requirements of the business world. Apprentices are professionally trained in companies or gain on-the-job experience within the context of internships.

In Austrian education, joint projects are often carried out by schools working together with the business community, such as diploma projects focusing, for example, on the practical implementation of research and development findings.

This two-pronged approach is considered to be exemplary throughout Europe and is a key factor underlying the success of Austria as a business location. Foreign investors highly value the specialized skills and the sound, fundamental know-how of Austrian employees.

In order to further build upon these high standards, Austria invests 5.8% of its gross domestic product on education.

In addition to focusing on gaining practical experience, the Austrian educational system attaches considerable importance to specialization. This not only takes place at universities or during a person's studies, but beforehand at school. Students always have the opportunity to specialize, whether at higher secondary technical, polytechnic or business schools. For example, the Polytechnic Secondary School for Mechanical Engineering offers more than ten different courses of study. Three quarters of all Austrians take advantage of this offering in the school system and successfully complete a secondary school education.

2.3.2 VET analysis

High youth unemployment rates, skilled labour shortage, skills mismatches, and difficulties in the transition from education to the labour market have all raised interest in dual VET programmes ([1]), both at European and Member State levels.

([1]) Dual training is characterised by alternating school-based and company-based training stages.

As a result of demographic changes, the heterogeneity of apprenticeship beginners, competition from school-based VET programmes, and image problems, apprenticeship training has come under increasing pressure in recent years. However, statistical analyses and a survey among Austrian apprenticeship diploma holders about two years after graduation ([1]) reveal the many advantages of apprenticeship training: high satisfaction among apprentices with their

training, smooth labour market integration, and comparatively (with the rest of Europe) low youth unemployment.

Apprenticeship training not only makes it considerably easier to enter the labour market but also has positive effects on employment satisfaction. Some 85% of apprenticeship graduates are employed at skilled worker level – in line with their qualification – two years after being awarded their diploma. Another 11% are already employed in an executive position. It follows that 96% assess integration in their company as positive, while 95% also enjoy their occupation. Most apprenticeship graduates rate their training in the company and at part-time vocational school as positive, and consider the content of training as highly usable. Around 85% would choose apprenticeship training again as their initial VET pathway.

Apprenticeship training boosts its graduates' professional careers and reduces their risk of becoming unemployed, particularly in comparison with dropouts. While 80% of apprenticeship graduates are employed three years after successful graduation, only 38% of dropouts are still employed three years after their training. The likelihood of finding a place of work also increases with training success: the more successful graduates are in the exam to finish apprenticeship, the higher their share among the self-employed and people in dependent employment, and the lower their share among the unemployed. Although there is often criticism that career decisions need to be taken at a young age in Austria (choosing one of several education and training pathways at the age of 14), the collected data supports this early entry into apprenticeship. The older apprenticeship beginners are when taking up training, the more likely it is that they will drop out: 7.4% of apprenticeship beginners who were 15 years old when taking up their training dropped out in the survey period, while the share of dropouts among 25-year-olds was as high as 36.5%.

The fact that youth unemployment is comparatively low in Austria is attributable to the success of dual VET together, with a differentiated range of school-based VET programmes. At 10.6% (based on Eurostat), youth unemployment in 2015 was in the second most favourable position (behind Germany) and well behind the European average (EU-28) of 20.3%.

2.3.3 Structure of the education system and VET in general

The nine-year compulsory schooling period in Austria starts with attendance of the four-year primary school (cf. Fig. 8). At the lower secondary level, pupils have the choice between two four year school forms: the lower level of academic secondary school and new secondary school (into which the previous general secondary school was integrated). After lower secondary school, learners need to complete another school year to complete their nine years of compulsory schooling. This can be completed, for example, by attending the one-year pre-professional training at pre-vocational school, which focuses on familiarising pupils with the world of work and deepening their general education. Pre-vocational school is mainly attended by those who want to continue in a dual VET pathway.

Dual VET is one of four options open to students at upper secondary level. Whereas dual VET can only be started upon completion of the nine-year compulsory schooling period, the other pathways can be started immediately after the lower level of academic secondary school or new secondary school. One of these options is the upper level of academic secondary school. This level is completed after four years with the upper secondary school-leaving exam and the matriculation certificate, which gives access to all tertiary establishments. The other two options are the VET tracks school for intermediate vocational education and college for higher vocational education (the latter of which is completed with the matriculation and diploma exam). This means that, together with dual VET (apprenticeship training), learners have the choice between three VET pathways at the upper secondary level (for more details, cf. the text below).

Learners also find a large number of VET programmes in the post-secondary, non-tertiary sector (cf. Fig. 8). These mainly serve to provide further and higher qualifications for holders of initial VET qualifications. The “classic” tertiary sector with universities, universities of applied sciences and university colleges of teacher education focuses on providing academic/knowledge-based education, with vocational elements being increasingly integrated in recent years in order to enhance the employability of its graduates.

2.4 Overview of policies and legislation in UK

Higher Education Act 2004 is the highest legislative act governing higher education. Higher Education in the UK was for many years government funded for a small number (around 10%) of high achieving school leavers. At the beginning of the 21st century, the Labour Government aimed to increase higher education take up to around 50% of school leavers, with an increased level of funding directly from students, and an increasing legislative provision for lower income students and applicants from diverse social backgrounds (a policy of Widening participation). The recent Higher Education Act from the conservative government raised the level of student payments (approximately threefold) whilst reducing government subsidies.

The Higher Education Act 2004 is available at:

<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2004/8/contents>

Access top Higher Education Policy: Following the move towards self-financing for institutions, in the HE Act 2004, this policy has sought to increase the level of competition between institutions through for example, creating a wider base for awarding degree programmes, and revising the student repayment mechanisms. Further support was made for widening participation.

Access top Higher Education Policy is available at:

<https://www.gov.uk/government/publications/2010-to-2015-government-policy-access-to-higher-education/2010-to-2015-government-policy-access-to-higher-education>

BIS committee response: Further policy and reports from the UK government have identified the need for closer collaboration between Universities and Business organisations, particularly around issues of skills, access to higher education, and Science and technology innovation.

BIS committee response is available at:

<https://www.gov.uk/government/publications/business-university-collaboration-government-response-to-bis-select-committee>

2.4.1 Initial Vocational Education and Training (IVET)

Further education institutions include sixth-form colleges, tertiary colleges and further education colleges (both general and specialist). Colleges of further education provide both IVET and CVET, catering to young people and adults. Most offer academic and general courses (such as A-levels) and vocational ones, and some also offer degree courses; Scotland offers highers and advanced highers. According to the UCAS (Universities and Colleges Admissions Service) annual datasets, in 2004, FE institutions in the UK supplied 42 % of students for higher education. In higher education, universities and other institutions provide initial vocational education. In addition to three- or four-year first degrees, masters and doctorates universities offer a wide range of shorter courses including two-year higher national certificates and diplomas (HNCs and HNDs) and foundation degrees.

Vocational education and training at tertiary level After gaining A-level qualifications with three good grades, students can go on to universities and other higher education institutions. Universities set out their own admission policy. In the UK there is no separate identification of vocational higher education. Most institutions offer both vocational and general courses, although in differing proportions. There is a wide choice, with some 50 000 degree and non-degree courses available through the common application body (Universities and Colleges Admissions Service, UCAS). The sector includes 91 universities, as well as colleges of higher education (HE), and specialist institutions, e.g. for art and agriculture. Higher education courses are also increasingly offered in further education colleges, particularly in Scotland where higher national certificate/diploma (HNC/D) courses have attracted socio-economic groups underrepresented in traditional HE. Widening participation is a key aspect of UK policy. It is based on social and economic priorities. Universities assess the merit of applicants and take decisions on that basis. A-levels (normally, three with grades A-C) are the traditional route to higher education for young people.

However, many alternatives are often accepted, including vocational qualifications at a suitable level. Some HE institutions provide foundation and access courses for students who do not possess the relevant entry qualifications for their chosen degree course. Performance at interview, work

experience or other factor may also be taken into account in assessing merit. In the UK, academic qualifications are not national awards but granted by individual institutions. Qualifications below the level of honours degree include higher education certificates and diplomas (HNCs/HNDs) and foundation degrees (FD). Sub-degree qualifications Until the introduction of foundation degrees in 2001 (not Scotland), the most usual sub-degree HE qualifications were the higher national certificates and diplomas (HNCs and HNDs) in a huge number of subjects, which are vocational qualifications in their own right. HNDs are normally offered as full time, two year courses or through a part-time route, with HNCs 35 normally two years part time. HNC/D students can progress to degree courses. Of part-time students, 45.6 % were studying at sub-degree level in 2003/04 (19). A wide range of HND courses are on offer, particularly in Scotland, with some involving a combination of college and workplace learning. The highest uptake for these qualifications in 2003/04 were in agriculture and related subjects, architecture, building and planning and creative arts and design (20). Foundation degrees (FDs) Introduced in 2001 in England and Wales, foundation degrees are a part of the government's strategy for increasing participation in higher education. Nearly 38 000 students are studying for FD in 2004/05. FDs are designed in partnership with employers at associate professional or higher technician level. The range of part-time and full-time courses, distance learning, learning in the workplace and learning through the Internet makes FDs more accessible to people. Many FE colleges are involved in the delivery of these courses. If studied full-time, the average time taken to complete a FD is two years. All FD courses can contribute towards attaining an honours degree, which can be completed in a further 15 months (full-time study or equivalent part-time). The highest uptake for these qualifications in 2003/04 were in education, business and administrative studies, social and computer studies, and engineering and technology (21). Honours and post-graduate degrees Bachelor of arts (BA), Bachelor of education (BEd) and Bachelor of science (BSc) are modular with a compulsory common core. Courses usually last three years. Some courses last four years, involving placements in industry or periods abroad. Courses usually include a project or dissertation based on independent research. In Scotland it is normal for students to achieve an Ordinary Degree after three years and a more specialist Honours Degree after four years. Master's degrees (Master of arts, Master of science, etc.) are post-graduate courses and may take one year full time or two years part time (see Glossary). They are usually self-funded; entry is dependent on results at bachelor level. Some post-graduate courses (e.g. Post-Graduate Certificate in Education) are below Masters level and are intended to provide preparation for a specific occupation, following completion of a general degree. Entry to a Doctorate (PhD) is dependent on results at either Masters or Bachelor level. Students must gain funding for PhD. They take at least three years to complete.

2.5 Background and governance of VET in Portugal

In 2000, a set of policies were framed to tackle the traditional underperformance of learners and the low level of educational attainment by: (a) creating a system of recognition of prior learning (RVCC); (b) developing measures to combat the high dropout rates at lower secondary level; (c) elaborating adult education policies. The process for bridging the traditional gap between education and professional training then begun. In 2007, the National System of Qualifications (19) (Sistema Nacional de Qualificações - SNQ) launched the current qualifications system in an attempt to get aligned with the EU policies. Its objectives are listed below (see Box 1). The SNQ framework is based on a balanced relationship between VET within the educational system and VET in the labour market. It establishes common objectives and instruments, developed over the years and complementary tools to sustain the implementation of the policies, including the National Qualifications Framework (QNQ) (see Section 3.2). Under the SNQ, successful completion of VET programmes grants a double certification, i.e., an education diploma and a vocational qualification level within the QNQ. The QNQ (20) is in line with the European Qualifications Framework (EQF). Double certification allows: (a) promotion of the parity of esteem between general education and VET; (b) open educational and training pathways, thus; (c) increased VET attractiveness.

<https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/34556675/view?q=Decreto-Lei+n.%C2%BA%20396%2F2007> (link to the consolidated legislation).

2.5.1 Post-secondary non tertiary education VET

Technological specialisation programmes (cursos de especialização tecnológica - CET) These programmes are characterised by a combination of general, scientific and technological components in school with work-based learning and are composed by 60 ECTS. Usually they last approximately one year (1 200 to 1 560 hours) and award a QNQ level 5 and a technological specialisation diploma (DET). These programmes are developed in collaboration with the training institution and the enterprise, other employment organisations, associations of enterprises or socio-professional associations, amongst others, and can adopt different types/methodologies of training, including traineeships. The CET diploma allows learners to apply to higher education through a separate entrance/admission procedure determined by a broader regulatory framework, and following the requirements for entry set by each academic institution. Training held at the CET will be credited in the higher education programme. (b) Higher professional technical programmes (cursos técnicos superiores profissionais - CTSP) Launched in 2014, these programmes comprise the following components: general and scientific, technical, and on-the-job training, which takes place through an internship (lasting at least one semester and granting 30 ECTS). They run for four academic semesters, with 120 ECTS and award a diploma of higher professional technicians. These programmes are provided only by polytechnic institutions. Each institution provides

programmes in the areas that should meet the region's needs. Holders of these diplomas can access the 1st cycle of higher education programmes or integrated master programmes through specific application procedures, leading to a high education degree. In 2016, these programmes integrated the higher education legislation (25).

2.5.2 Higher education: universities and polytechnics

Higher education is structured according to the Bologna principles and is divided into university and polytechnic education. Pre-conditions to enter higher education include successful completion of a secondary level programme or a similar qualification level, admission exams and specific requirements concerning the area of study. Candidates over 23 years of age who do not comply with the above conditions may be submitted to specific entrance exams to show evidence they have the competences to enrol in the selected field of study. Universities and polytechnic institutions grant 1st cycle degree (licenciatura, QNQ level 6) and 2nd cycle degree (mestrado, QNQ level 7), and integrated master programmes which comprehend the 1st and 2nd cycles (mestrado, QNQ level 7), whereas PhD degrees (25) Decreto-Lei (Decree-Law) n.º 63/2016, de 13 de setembro. 21 (doutoramento, QNQ level 8) are granted by universities alone. This level of education is both funded by the state and by the payment of tuition fees.

2.5.3 VET for adults

Education and training programmes/courses for adults (cursos de educação e formação para adultos - EFA) Launched in 2000, these courses/programmes (either of certain modules or for a full qualification, according to need) are available for people over 18 who wish to complete the 3rd cycle of basic education or secondary education and/or obtain a professional qualification (QNQ levels 2-4). EFA are organised in a lifelong learning perspective; in training paths, defined through an initial diagnostic assessment, carried out by the training provider or through a process of recognition and validation of the competences acquired throughout life. Training programmes are developed in an integrated way, comprising basic training and technological training or only one of these; and are offered in the form of modular training, based on a training standard/referential under the CNQ. Training is centred on reflective processes and on skills acquisition through a module entitled 'learning with autonomy' (aprender com autonomia leading to a basic level of education diploma and/or professional qualification) or a reflective learning portfolio (portfólio reflexivo de aprendizagens, leading to a secondary diploma and/or professional qualification). Adults who hold the 3rd cycle of basic education diploma of an EFA programme and who want to pursue their studies can attend an EFA programme at secondary level or enter into a process of recognition, validation and certification of competences to obtain the secondary education diploma. Adults who hold a secondary diploma of an EFA programme can continue their studies in a technological specialisation programme (CET) or in a higher level programme, under the

conditions defined by the higher education legislation. (b) Certified modular training (formações modulares certificadas) Certified modular training is included in the CNQ and is available since 2008 for people older than 18, who do not have the adequate qualification to access or progress in the labour market or have not completed basic or secondary education. The modular training enables learners to create or to follow flexible learning paths with variable length, according to their own needs. The curricula organisation of modular training is based on training units of short duration (unidades de formação de curta duração - UFCD) available in the CNQ. Modular training composed of UFCDs integrated in a training standard/referential associated with QNQ level 2 is intended primarily for adults who have not completed 3rd cycle of basic education. Similarly, UFCDs associated with QNQ level 4 are intended only for adults with equal or higher than the 3rd cycle of basic education. The duration of a modular training course may range from 25 to 600 hours. Whenever a course exceeds the duration of 300 hours, one third the UFCDs are required to include the basic training component. 22 (c) Prior learning process (processo de reconhecimento, validação e certificação de competências - RVCC) The RVCC process comprises the identification of formal, non-formal and informal competences developed throughout life; through the development of specific activities and the application of a set of appropriate evaluation tools (see Annex 13). There are two different paths (educational and professional) to recognise competences acquired by adults through lifelong learning. One of the tools used in the RVCC process to evaluate the candidates is the reflective learning portfolio (portefólio reflexivo). It is a written record of the candidate's competences acquired throughout life presenting a critical appraisal of his/her knowledge and competence development, as well as explaining and organising prior experience and education. It includes relevant supporting documentation in relation to the different areas of the portfolio. Validation of these competences is done under the referential framework of key competences elaborated by ANEQP. The certification of educational competences is awarded after a jury decides that the candidate has demonstrated a self-directed review of their knowledge, skills, and competences in the different areas of key competences of the related referential. The educational RVCC process aims at obtaining a QNQ level 1, 2 and 3. This reflective record also includes supporting documents and other supporting evidence that demonstrate the competences and the professional achievements of the candidate. Implying a self-evaluative and critical view, this tool greatly depends on the profile of the candidate. The certification consists in a practical demonstration before a jury that allows for the assessment of proficiency held within the framework of professional competencies. The professional RVCC process aims at obtaining a professional qualification at QNQ level 2 and 4. These processes are under the responsibility the Qualifica Centres, managed by ANQEP. Currently there are around 260 centres spread all over the country that provide adults this service.

2.6 Dual Education Governance and Example in Poland

The law on higher education in Poland distinguishes two types of higher education institutions: academic and vocational (uczelnie akademickie i zawodowe). The second type offers first (Licentiate degree) and second (Master's degree) cycle study programmes as well as uniform master's studies, but not doctoral programmes. The 'higher education vocational schools' are also not obliged to conduct scientific research and educate academic staff. Apart from higher education institutions, colleges of social work (kolegia pracowników służb społecznych) offer three-year programmes at ISCED 5 level (11) for the occupation of social worker. In 2014/15, there were seven colleges of social work with 463 students (85% of whom were women).

2.6.1 Examples of Implemented Dual Edu System on WSB University

We will analyse three different approaches implemented on WSB. First is so called „3 days of study, 2 days of work”.

In this system we have **Full time mode classes** from Wednesday to Friday, Stages of practical preparation in this approach are:

- 1) Meetings with recruiter (representative of an agency, recruitment, personal consulting or job placement) – presentation of the work specific character in different industries;
- 2) Training that enables gaining interpersonal competences and at the same time activates students on the labor market (career planning, active job search methods, modern recruitment methods, interpersonal communication and in a team, self-presentation);
- 3) vocational training (business ethics, business and academic correspondence, computer software support);
- 4) meetings with experts,
- 5) study visits,
- 6) career coaching
- 7) apprenticeships

Second model is based on approach where courses and specializations are conducted in cooperation with the representatives of enterprises from given sector (IT, Logistics, Transport):

Study curriculum designed by employers

Workshops with entrepreneurs,

PBL(Problem-Based Learning) method, case study,

Thesis as a practical project commissioned to the student by the company,

The enterprise is the student's workplace.

Third model is based on specialization conducted in cooperation with Torlogistics company. Every semester of study includes lectures (taking place at university), classes and workshops (taking place in the company), after the first, second and third year of study, the student takes a three-month internship in the company, the internship program is suited to the content in the course in a given academic year.

[„Dual studies –strategy, quality, models –case study of WSB University“ dr hab. Katarzyna Szczepańska-Woszczyna, prof. AWSB](#)

2.7 Dual Edu Education in Slovakia

There is the law that regulates dual education on high schools or secondary schools (typically 15-19 years old students). It was adopted in 2015 (Act no. 61/2015 Coll.) and it is focused on vocational schools. The Slovak Republic, specifically the State institute for vocational education, even has EU project on dual education and support of the attractiveness of the vocational education. The project is funded within the operational programme Human Resources and its budget is cca. 33 500 000 €. The period of the project is 2016-2020.[1] The goal of the project is to implement the system of the dual education into the suitable fields of education.

However, the situation is a little bit more complicated with universities and higher education institutions. The law no. 131/2002 Coll. does not use the notion “dual education” but it speaks about “practical education” and “vocational practice”. Practical education is the part of education that may be performed by the school itself, by the legal person established by the institution or it may be conducted by the private institution etc. based on the contract with the respective school or university. The same with less strict delimitation applies to vocation practice. The law frequently speaks about the clinical practice or clinical experience for students of medicine. This means that the law provides the space even for more genuine dual education which is on the rise. There is currently only one study programme accredited by the competent committee as explicitly dual education programme. One of the top universities in Slovakia, Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Mechanical Engineering opened the 4 years long bachelor's degree (3 years is the typical length in Slovakia). The degree is called vocational bachelor's degree. It is run with the cooperation with car producers mainly Volkswagen Slovakia. The programme

was open for applications firstly in 2017.[2] The organisation of studies differs from the regular bachelor's degree in such a way that the third year of studies is spent in the company and the fourth year is dedicated to thesis where the experience gained previously shall be used[3]. Based on work results the students may also be given the position in the company as soon as they graduate. The programme provided by the Slovak University of Technology is the pioneer in the field of the dual education on level of universities and higher education institutions.

[1] <http://www.dualnysystem.sk/Oprojekte.aspx>

[2]https://www.sjf.stuba.sk/buxus/generate_page.php?page_id=6026;<http://vedanadosah.cvtisr.sk/dualne-bakalarske-vzdelavanie-vautomobilovom-priemysle>

[3] <http://www.teraz.sk/ekonomika/sr-studium-projekt-duelne-vzdelavanie/279047-clanok.html>.
For example, general information about the dual education at the level of high schools is here:
http://potrebyovp.sk/dv_v-praxi

Here is the official website of the professional bachelor's degree at SUT:

https://www.sjf.stuba.sk/buxus/generate_page.php?page_id=6026

Here is data about the number of student and couple of words from the dean and some students:

https://www.sjf.stuba.sk/buxus/generate_page.php?page_id=6026

2.8 Higher education system in France

As part of the process of harmonising higher education curricula in Europe, the national framework for higher education degrees is structured around three levels: Bachelor degree, Master degree and PhD (Licence-Master-Doctorat - LMD in French). Alongside, there are also two-year technology degrees: the DUT and the BTS. DUT: (Diplôme universitaire technologique - Undergraduate certificate of technology) (62) (EQF level 5) is a two-year vocational degree open to people with a baccalaureate or equivalent. It offers training in 24 specialities. Preparation for a DUT is provided by IUTs (university technology institutes) attached to universities. These qualifications prepare people for technical and professional management roles in certain sectors of production, applied research and the service sector. It is also possible for students to pursue their education, for example towards a Bachelor degree.

BTS: (Brevet de technicien supérieur – advanced technician certificate) (EQF level 5) (63). Study for the BTS takes place in the advanced technician section of a so-called vocational lycée. This course, open to people with a baccalaureate or equivalent, provides specialist education and

training. It includes one or more internships. It gives access to a two-year professional qualification. It offers training in 88 BTS specialities, across all fields. While the purpose of the BTS is immediate entry into work, it is nevertheless possible to continue studying, in particular towards a vocational Bachelor's degree.

The Bachelor degree (Licence) -EQF level 6 is a national higher education qualification awarded after six semesters (3 years) at university, following the baccalaureate or via the accreditation of work experience (VAE). It is available in virtually all disciplines and sectors of activity. The academic and vocational programmes begin with a common multidisciplinary core subjects. The curriculum then becomes gradually more specialised. Students have the option to make final choice on their educational direction at several stages in the course. Once they have obtained their degree, students can then apply to enter the Master programme.

The vocational Bachelor degree (Licence Professionnelle) (64) is a national qualification issued by a university. It is open to people with a baccalaureate, but also those who have obtained post-baccalaureate qualifications, such as a BTS or a DUT. It requires two semesters of study (one year), and combines theoretical and practical learning, learning about methods and tools, a 12-16 week work placement and the completion of a supervised project. The vocational Bachelor degree was designed to allow people to move directly into a profession. It relates to European undertakings on the provision of a degree course that reflects the demands of the labour market in Europe and to the need for new qualifications between advanced technician level and advanced executive-engineer level. It enables students who wish to acquire quickly a professional qualification corresponding to clearly identified needs and jobs.

<http://www.education.gouv.fr/cid2573/la-voie-professionnelle.html>

L'apprentissage (Apprenticeships). Report by the French Education Ministry [in French]
<http://www.education.gouv.fr/pid37/apprentissage.html>

https://franceintheus.org/IMG/pdf/education_system.pdf

2.8.1 Apprenticeship in region Hauts-de France

This region is established by merge of two regions since January, 1st 2016. Region have population of 6 millions and budget of the Region of 1,8 billions €

Main skills in need are in fields of: Economic development, Transport. High schools, Professional training, Apprenticeship

The apprenticeship plan set up in 2016 by Région Hauts-de-France taking in account that: Companies resort too sparsely on apprenticeship (less than 4% of them); An important youth unemployment rate and a number of apprentices still too low for the youngest region of France; Some professions are in lack of candidates; Available places in CFA; Fight the bad image in families and young people minds; An orientation still often by default; A necessary adaptation to changes in the professions and the needs of employers. Implementation of this plan give results in form of 35389 apprenticeships in 49 CFA and issuing more than 600 diplomas or certificates. Detailed informations are available on following link.

www.hautsdefrance.fr/apprentissage

APPRENTICESHIP IN REGION HAUTS-DE-FRANCE, Power point presentation

2.9 Spain Education Governing Documents

Education in Spain is regulated by the 2006 Education Act (21) (LOE) and the 2013 education reform Act (LOMCE) which aims to improve student performance and curb early school leaving. LOMCE implementation started in 2014/15 and is expected to be fully implemented by 2017.

Tertiary education includes vocational (ISCED 5) and academic programmes (ISCED 6-8). Higher VET programmes' (ISCED 5) duration is 2 000 hours in two academic years. These studies lead to a Higher Technician diploma giving access to related university studies (ISCED 6-8). University studies (ISCED 6-8) include bachelor, master and PhD programmes. The flexibility of the system not only affects the vertical progression in VET, but also the horizontal flow between different educational programmes: students awarded a basic VET diploma may obtain the ESO diploma. Equally, students awarded Intermediate VET Diplomas may obtain the Bachillerato Diploma by passing the relevant core subjects of Bachillerato. In addition to these, the education system provi

2.9.1 Dual VET or apprenticeship and their role in Spanish Education System

In recent years, a great effort has been made to introduce and develop alternance training models, dual VET, to promote youth employment and acquisition of a vocational qualification. Various regulations have been passed aiming to strengthen the links between companies and VET providers, to bring them to work together and to encourage greater involvement of students in the labour market during their training period. In Spain, dual VET is shaped into two forms: (a) training and apprenticeship contracts, which can be delivered by the education and employment

systems; and (b) dual VET projects offered within the education system and implemented by the regions.

2.9.2 Dual Primary education Bachelor Degree Universitat de Lleida

This system is established in cooperation between regional government and university. Main aspect of the program is that student 60% of time spend on university while 40% in the school. Training time in university is based on analysis, studying, explaining, projecting and planning, while time in school is based on teaching, experimenting, testing, collaborating and observing.

While teaching in university s delivered by university staff, teaching in school is delivered by school mentors. School mentors deliver trainer's skills, practice analysis and accompaniment. Implementation of this system provided insight in future challenges in the form of improving mentoring system and integrating different learning.

Dual Primary education Bachelor Degree, David Aguilar, Academicsecretary; Jordi L.Coiduras, Degree coordinator

2.10 Overview of policies and legislation in Switzerland

Swiss Dual System is a dual based joint effort of training companies and vocational trade schools in Switzerland.

An apprentice is employed in a training company (all sorts of industry from small to large size) and once or twice per week he/she goes to vocational school.

The training company is responsible for apprentices "on the job" training and practical trade related teaching, whereas the vocational school imparts theoretical knowledge (trade specific and general knowledge) to the apprentices.

The apprentice gets a small salary from the training company which is much smaller than that for a full employed worker. More than 200 trades are offered for apprenticeship education in Switzerland.

The Swiss apprentice education system is very old and has its origins at the formation of the first federal union of 5 states in 1291. At that time already, various trades of several Swiss states

started forming guilds, called “Zünfte” (singular: “Zunft”) in German. These guilds were politically involved and very powerful: To name an example, in Zurich, there existed a guild constitution (“Zunftverfassung”) until 1798. The guilds were also regulating the trade apprenticeship system for training and education of trade skills. Later on, national regulations for vocational education were introduced, and a responsible ministry was formed. Nowadays in Switzerland, both trade associations/businesses and the government (confederation and “cantons”) are responsible for the vocational education according to the latest state of knowledge.

<http://www.joshi-foundation.ch/swiss-dual-system.html>

In Switzerland, two-thirds of all students coming out of compulsory education decide to start their careers with vocational education and training (VET). One of the VET programs is doing an apprenticeship, which usually takes three to four years and combines classes at a vocational school with on-the-job training at a host company, where apprentices are employed. Once they have graduated, apprentices receive a federal VET diploma, which is recognized by employers all across Switzerland. During the program, the host company pays the apprentice a salary, which increases with each completed year. The concept of earning money while still getting an education is a big incentive for future apprentices. Salaries vary for each occupational field and are lower than what regular employees would earn. Even so, the amount represents compensation for their performance and allows apprentices to have their own disposable income at a very young age. The Swiss vocational and professional education and training system is managed as a public-private partnership: the professional organizations, the cantons (state governments) and the Swiss Confederation (federal government) have found ways to jointly define curricula, skill sets and standards for occupations throughout the country. The most important partner is the private sector. It is the companies that employ apprentices and provide on-the-job education and training. Trade associations are responsible for defining the industry-wide skill standards and training content. Therefore the VET system is very labor market-driven and based on the needs of the different industries, while the federal government ensures quality control and recognition.

The goal of vocational education and training is to educate apprentices in a broad range of skills they need to be successful in their future careers. Once apprentices have graduated from their program, they are immediately prepared to work, and employers are aware of the abilities they bring with them. A broad skill set combined with a nationally recognized diploma offers young professionals the chance to work for potentially any company. As a talent pool, apprentices are a great benefit to companies, decreasing their recruitment costs. Another important feature of the Swiss educational system is its high degree of permeability. The system provides career prospects for everyone and delivers a basis for lifelong learning. For example, after apprentices graduate,

they can earn a university degree or take additional classes (leading to further certifications) at a professional college. There are plenty of options and pathways to continue one's education or even to change one's professional field.

The costs of the vocational education and training system are borne by: the Swiss Confederation (federal government), the cantons (states) and the professional organizations (companies, social partners, trade associations, and so forth). The professional organizations cover the costs for training and the salaries of the apprentices and pay for intercompany courses. The cantons fund the vocational schools and career guidance services and train apprenticeship trainers. The Swiss Confederation is responsible for quality control, comparability, transparency and further development of the system as a whole.

The Challenges Facing the System Today Swiss vocational education and training is very well organized and a successful part of the Swiss educational system in many respects. However, some challenges still remain. On the one hand, the needs of the labor market change constantly and so does the demand for new skills. On the other hand, there are technological changes and global trends that influence the structure of a market and thereby affect the demand for talented young people. It is a challenge to keep up with the changes in the marketplace and to ensure that the skill standards and curricula are always up-to-date. Additionally, societal changes influence the popularity of the VET system. For example, some students might perceive college and a university degree as more prestigious. Other students might not have been born and raised in Switzerland and are therefore less familiar with the concept of vocational education and training. In both situations, clarifications about the functioning of the system and the viability of VET as a career pathway are necessary. Furthermore, there are certain occupations that face more gender and equality biases than others: Switzerland, too, needs more women in IT and other STEM fields. Last but not least, since internationalization and mobility in the labor market are increasing, more and more foreign companies are establishing branches in Switzerland. Some of those companies offer apprenticeships in Switzerland generally target young adults who are about to graduate from high school. The timeline to the right shows that students start thinking about their future careers at the young age of 14. With regard to career choice, students can benefit from career counseling and other career guidance services to learn about their options and find out about their professional interests. That is the point when students decide whether they want to continue with general education or whether they would like to pursue the VET pathway. If they choose the latter, one of the options is to start applying for apprenticeship positions with companies, which is a competitive process. Upon graduation from high school—roughly at age 16—the students who have opted for an apprenticeship start their three- or four-year programs. Since apprenticeships are organized in a dual-track approach, apprentices spend one or two days per week at a vocational school, where they learn technical, methodological and social skills, and the remaining days at the host company, acquiring practical knowhow through on-the-job training. At the end of the training period,

apprentices have to take a final exam. If they are successful, they graduate with a federal VET diploma, which is recognized and respected everywhere in Switzerland. It is the “entry ticket” into the job market and allows young professionals to kickstart their careers without any student debt and with hands-on work experience. In addition, the VET diploma is recognized by various institutions of higher education, where young professionals can pursue further education if they want to. VET diploma holders are highly sought after by employers because these young professionals are trained in a large variety of skills and can be tasked with versatile jobs and responsibilities. Moreover, companies have realized that new generations of qualified workers can have a positive impact on their competitiveness and innovation capacity. They need to be convinced of the VET system’s advantages.

<https://www.eda.admin.ch/dam/countries/countries-content/united-states-of-america/en/Apprenticeship%20Brochure%20160329%20Web.pdf>

3 Concluding remarks

As can be seen in this review of several European Union countries, the models of dual education differ from country to country. Comparative analysis of presented models of dual education show, that there is no single European model of dual education, neither when it comes to legislation, nor when it comes to internal competencies for the organization of this model of education.

In some states, the authority to regulate the dual model of education is given to the regions or federal units or regions, while in other states it is the responsibility of the central government.

There are also differences in the level of competence of the universities themselves, which have more or less independence in creating dual models of studies. So for example in Italy, each university is called to define its own set of strategies and plans in this field. In the UK, for example, academic qualifications are not national awards but granted by individual institutions.

It is noticeable that the creation of dual models of studies in European countries depends on the needs of the labor market and industry. Thus, these forms of study appear as a kind of joint activities of the public and private sectors, which provides a number of benefits.

When it comes to the achieved level of organization of dual models of studies, it is noticeable that there are large differences from country to country. It is obvious that every country finds or tries to find an appropriate model that will adequately respond to the needs of the labor market, which is the main impetus for this type of study. In this sense, it is to be expected that the existing models of dual education will continue to adapt to the changing needs of the overall social and economic development. This is one of the reasons why some countries, have left room for higher education institutions for greater or lesser independence in creating dual study programs.

Given that dual models of education are a response to the needs of the labor market, it is important to note once again the fact, that it models varies from region to region or, in some countries, or from one federal unit to another. This means that in the process of creating and introducing a dual model of study, the specifics of certain parts of the country must be taken into account, which are conditioned by different levels of economic development, different development directions, and finally different labor market needs in different parts of the same country.

Taking all these aspects into account is very important. Because, as this analysis indicates, there is no universal model of dual education. Each country must respect its own specific needs and, in accordance with them, approach in the creation and introduction of such a model, which, in the countries to which it is applied, has proven to be extremely successful.

3. Table of Contents

1.	1. Dual education in the system of higher education as one type of cooperation of higher education institutions and companies	4
1.1.	Introduction	4
1.2.	Basic Principles of Dual Education	5
1.3.	The role of companies in dual education	8
1.4.	An example from the neighbouring countries – Hungary	13
1.5.	Conclusion	15
2.	2. Overview of Dual Education Practices in EU	20
2.1	Government-regulated VET provision in Germany	20
2.1.1	VET at Tertiary level education	20
2.1.2	Trade and technical schools	21
2.1.3	VET programmes at health sector schools	21
2.1.4	Vocational programmes in higher education	21
2.1.5	Universities of applied sciences (UAS)	22
2.1.6	Universities of cooperative education	23
2.2	Overview of Italian Legislation	24
2.2.1	Post-secondary VET	25
2.3	Overview of Austrian Legislation on Dual Education	28
2.3.1	Dual Education system in Austria	29
2.3.2	VET analysis	29
2.3.3	Structure of the education system and VET in general	30
2.4	Overview of policies and legislation in UK	31
2.4.1	Initial Vocational Education and Training (IVET)	32
2.5	Background and governance of VET in Portugal	34
2.5.1	Post-secondary non tertiary education VET	34
2.5.2	Higher education: universities and polytechnics	35
2.5.3	VET for adults	35
2.6	Dual Education Governance and Example in Poland	37
2.6.1	Examples of Implemented Dual Edu System on WSB University	37
2.7	Dual Edu Education in Slovakia	38

2.8	Higher education system in France	39
2.8.1	Apprenticeship in region Hauts-de France	40
2.9	Spain Education Governing Documents	41
2.9.1	Dual VET or apprenticeship and their role in Spanish Education System	41
2.9.2	Dual Primary education Bachelor Degree Universitat de Lleida	42
2.10	Overview of policies and legislation in Switzerland.....	42
3	Concluding remarks.....	46

1.2 Report on performed study visits

EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP



University of
Belgrade



Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia

Kraljice Marije 16, 11120 Belgrade 35, Republic of Serbia

email: nzrnic@mas.bg.ac.rs



Faculty of Mechanical
Engineering



FH JOANNEUM
University of Applied Sciences



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



REPORT

TRANSFER OF KNOWLEDGE AND SKILLS FROM PROGRAMME COUNTRIES INSTITUTIONS TO SERBIAN HEIs

contacts:

Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić, tel: +381-63-287-193

Dr.-Ing. Žarko Mišković, +381-64-18-32-989

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months

Abstract	This report represents the minutes of all the study visits to programme countries institutions due to the transfer of knowledge and experience in the field of DHE.
----------	---

Title of document:	Transfer of knowledge and skills from programme counties institutions to Serbian HEIs
Work package:	WP 1: Preparation
Activity:	1.2. Study visits to EU partners
Last version date:	29/06/2018
File name:	WP1-2_ReportV1
Number of pages:	8
Dissemination level:	Consortium

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
v.1.0	29/06/2018	Creation of the first draft	UB (Vlada Gašić)
v. 2.0	03/09/2021	Second version	UB (Žarko Mišković)

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Activity Date: 03/19-20/2018; 04/18-19/2018; 05/03-04/2018; 05/21-22/2018, 09/23-24/2019, 07/12-14/2021

Organizer: University of Belgrade

Location: various

Present: Persons from Serbian HEI

Report:

It is conducted 6 study visits to programme countries institutions according to following order and dates:

1. FORMASUP NORD PAS-DE-CALAIS, FRANCE: 03/19-20/2018
2. University of Lleida, Spain: 04/18-19/2018
3. FH JOANNEUM, Graz, Austria: 05/03-04/2018
4. University of Social Sciences, Lodz, Poland: 05/21-22/2018
5. POWMIO company, Karlsruhe, Germany: 09/23-24/2019
6. University of Lleida, Spain: 07/12-14/2021

The representatives of following Serbian institutions took part in study visits: University of Belgrade, University of Novi Sad, The School of Electrical and Computer Engineering of Applied Studies, Belgrade Metropolitan University, University of Kragujevac, NiCAT Cluster, State University of Novi Pazar.

The representatives from Serbian partner institutions carried out visits to programme countries institutions where every visit has lasted at least for 2 days. The aim of visits was to acquaint Serbian representatives with practice in dual education system in higher education in EU.

The first visit happened to FORMASUP in France, as it was leading organization in European Project by writing a Handbook on Cooperative and Work Integrated Higher Education, along with the fact that it represents 4800 co-op (dual education) students. The organizer was Nathalie Leroy.

The Serbian representatives had chance to get acquainted with French model of dual education in the high education with emphasis on student work integrated learning under contract, with

presentations of experience from FORMASUP partners and network. Specifically, the relations between the student-company-university, as involved actors, was described with following:

- Presentation of the PBL (Problem based learning) in schools for engineers by Mr Fabrice MAERTEN, from the CESI School located in Arras
- Presentation of the interculturalism in the engineering institutes IMT by Mrs Andréa HEMBISE & Mr Alan WARE, from the IMT Lille-Douai (Institut Mines Télécom)
- Presentation of “the english’s learning by the peer” process at university by Mr Pierre-Loup LESAFFRE, from the IUT of Lille (Institute of Technology)
- Presentation of the Regional Council’s place for the apprenticeship’s establishment of apprenticeship trainings by Mr Nicolas BOISSEL & Mr Boussad HADDADI
- Presentation of the IUT/training (Institution of technology) and PBL process by Mr Philippe BODART, from the IUT of Lille.
- Presentation of the model of apprenticeship in a business school, with the EDHEC example, by Mrs Elodie DESRUMAUX
- Presentation of a coop learning in an engineering school and concerning research and innovation, with the case of the ENSIAME school, by Mr Dominique DENEUX
- Presentation of the engineering school ENSAIT and coaching by a school tutor by Mr Vladan KONCAR
- Presentation by Mr Ertan GOK, former apprentice of IMT and project manager at “Lille Métropole”

Also, the Serbian representatives had chance to get insight in dual education system on spot, by visiting companies which recruit students from high education in order to hear needs and benefits of companies involved in co-op system. Thus, it was visited companies:

- EDF BOUCHAIN EDF site in Bouchain (EDF, Bouchain’s thermal site : Alley of the Vigilance, 59111 Bouchain
- Euratechnologies site by Mrs Clémence CHIQUET and the CITC by Mrs Karima MOUHEB

Afterwards, the key actors-students/apprentices (Miss Marion LAOUADI, Sciences Po Lille, Miss Céline LESTARQUIT, Sciences Po Lille, Mr Alexandre COURANT, Télécom Lille, Mr Dylan LELIEVRE, IAE Lille) had shared their experience with co-op system.

The second visit was conducted at University of Lleida, as institution which began with dual education (coop education) some years ago. The organizer was Ferran Badia.

The study visit was performed within the form of the workshop which was focussed in presenting 4 experiences with coop education: the master in industrial engineering, master in informatics engineering, the industrial doctorate program, and the degree in primary education.

For each program, there has been a general presentation given by the coordinator of the program who is, at the same time, academic tutor of students. There has been also a presentation of one student for having also their point of view. The involved persons are given in following table.

1.	Industrial Engineering	Albert Castell, Program coordinator, EPS Pol Vaque, student, Sorigue
2.	Informatics Engineering	Josep Lluís Lérida, Program coordinator, EPS Josep R, Freixanet, GFT Jordi Sapés, Student, Sallen
3.	Industrial Doctorate	Olga Martín, Director. Doctorate School Vitor da Silva, PhD student, Lleida.Net
4.	Primary Education	David Aguilar, FEPTS Mar Melé, Student

Finally, there has been a presentation by one responsible person of one of the companies participating in each program, given below.

The program has been completed with two visits to two companies participating in coop education at the University of Lleida:

- Payper (*Joan Arjó - Tutor, Andreu Canut - Student*)
- BonÀrea (*Xavier Moreno- Human Resources, Viviana Dajer-Tutor*)

There, the Serbian representatives were informed by the representatives of companies, as well as students involved, about coop system with accompanied discussion.

The third visit took place in Graz at FH JOANNEUM, University of Applied Sciences. The organizers were Johannes Haas and Maja Dragan and visit was welcomed by the Head of the Institute Georg Wagner.

The visit started with visit of the company Fuchshofer Präzisionstechnik GmbH (responsible person was Mrs. Bäck) near Graz where Serbian representatives had chance to see, on spot, engagement of 1 student (Mr. Schein, studying Production Technology and Organization) in relation to company and his tutor-Dr. Georg Wagner who was also present. The discussion with open questions from Serbian representatives was performed with involved actors in relation

student-company-university where owner of the company Mr. Fuchshofer had presented good opinion and experience of dual study system. Also, the Serbian group had chance to visit company PIA Automation GmbH in Grambach, near Graz. The head of their HR, along with dual education student Mr. Haar, answered many questions.

After the visits of companies, there was conducted presentations and discussion at FH JOANNEUM about their experience with dual education, with following topics:

- Concepts of dual higher education – characterization and differentiation of models
- Getting started with dual higher education – Success factors and barriers

The leading presenter was DI Johannes Haas, as highly experienced person in the field of dual education system. Along with Mr. Hochrinner, he described, in detail, possible issues when dual education is to be introduced at University level. At the end, the student of master program Mr. Manuel Pichler has described his experience on the dual study education.

The forth visit was done at University of Social Sciences (UoSS) Spoleczna Akademia Nauk, Lodz, Poland. This institution organized a Seminar for the presentation of good practices and exchange of experience on conducting studies in cooperation with employers, performed by speakers from Poland invited by UoSS. They represented Polish universities providing dual education and companies participating in this type of higher education programs. Among the invited speakers there were representatives with following topics:

- Łukasz Prysiński, Vice Dean in UoSS, gave the speech: *Cooperation with the economic environment as a way to improve the quality of education in the University of Social Sciences*
- Professor Krzysztof Krysiński, representing WSB Universities in Chorzow, presented the speech: *Dual studies in Poland - main problems and challenges*
- Professor Katarzyna Szczepańska-Woszczyzna, as a representant of WSB University in Dabrowa Gornicza, presented speech: *Dual studies - strategy, quality, models – case study of the WSB University*
- Wioletta Cichla from Sitech Sp. z o.o. presented speech: *Dual studies in SITECH Company. Benefits for the organization.*
- Agnieszka Kocialkowska from State School of Higher Vocational Education in Leszno presented the speech: *The concept of dual studies in PWSZ Leszno.*
- Adrian Wilisz, LINK Sp. z o.o., gave a presentation: *Educational program - specialization „Coordinator of Autonomous Vehicles” in the Logistics field of studies in UoSS*

The University of Social Sciences presented its model of practical higher education and cooperation with business and also the model of diploma projects realized by students in enterprises, on the example of Capstone Projects, prepared as an element of the Clark University study programme.

The speakers' presentations during the Seminar allowed the Serbian participants of the meeting to gather basic information related to the implementation of dual studies in Poland and to compare different models of such education used by Polish Universities. A valuable source of information on the Polish model of dual studies were presentations of representatives of enterprises cooperating with universities. They allowed to get to know the employers' perspective and basic problems and benefits resulting from participation in dual education programs.

Afterwards, guests from Serbia had chance to visit company:

- Hortex Production Plant in Skierniewice,

where Mr. Radosław Płotkowiak - the Plant Director and, at the same time, the UoSS student, gave the practical aspects of student projects developed and implemented in the workplace (Capstone Projects).

The fifth visit was held by POWMIO company from Karlsruhe, Germany. On the opening of the study visit, Mr. Dejan Ilić from POWMIO greeted all participants and gave introduction of the planned activities. Afterwards, study visit participants from Serbia were also greeted by the Ms. Rebecca Schnell from K3 – she also gave brief introduction of the K3 activities in the area of dual education in Germany. After the break, prof. dr Schnekkel from DHBW Karlsruhe presented basic principles of dual education models in higher education in Germany. He also discussed the main objectives and advantages of dual education proposed by the German government. Prof. dr Terzidis from KIT EnTechnon presented different perspective of dual education system – from the side of Karlsruhe Institute of Technology. He discussed the difficulties which should be overcome in order to achieve successful dual education system in higher education on the state level.

At the second day of the study visit, the experience of the POWMIO company in dual education in Germany was presented and discussed in details by Tirdad Rahmani (employee of the POWMIO). After that, presentations from Serbian partners were presented to hosts – including in-depth discussion of challenges the partners are facing in Serbia with the implementation of the dual education principles in higher education system.

The study visit was completed by the visit to the technological park in Karlsruhe, where different companies have shown their capacities and shared their experience in dual education with visitors from Serbia.

The final (sixth) study visit was organised again by the University of Lleida (UDL) in Lleida, Spain. It was originally planned that this visit will be held by the FORMASUP (France), but, because of the COVID-19 pandemic, the original plan was changed.

At the beginning of the study visit on July 12th 2021, after the registration of the present participants, professor Ferran Badia Pascal welcomed all with the brief introduction of activities UDL performed within DualEdu project. He also presented main research and scientific capacities of UDL, as well as some interesting projects UDL performed in the previous period in the area of dual education in Spain.

After that, prof. Nenad Zrnić (Project Coordinator) introduced present participants to the DualEdu project progress and activities which need to be successfully finished before the end of the project realisation. He also emphasized the importance of the final steps which will provide the sustainability of the DualEdu project results. The future accreditation of dual studies in Republic of Serbia was also discussed in details – where all partners from Republic of Serbia presented the pilot study programmes, they developed and piloted. The very important advices for successful implementation of future dual education study programmes implementation in Serbia were given by the prof. Helge H. Hochrinner (FH Joanneum Gesellschaft M.B.H) – who was also present during the meeting.

On the second day of the study visit (July 13th 2021), the challenges off accreditation of dual study programs in Spain were presented to participants by prof. Ferran Badia Pascal and prof. Margarita Molto (UDL). The key challenge they identified was to establish solid connection between companies and universities – according to the relevant national legislation. Also, Albert Castell, Margarita Molto and Miguel Nogues discussed the role of tutors in dual education (both industrial and educational) as a key factor which affects the quality of performed dual studies. After that, the Director of the Doctorate School from UDL – prof. M. Angels Balcells presented the dual education on the Ph.D. level in Spain. The special attention was paid to industrial doctorates – an approach different from traditional education system, where Ph.D. degree is obtained based on the experience Ph.D. student gathered from the industry sector.

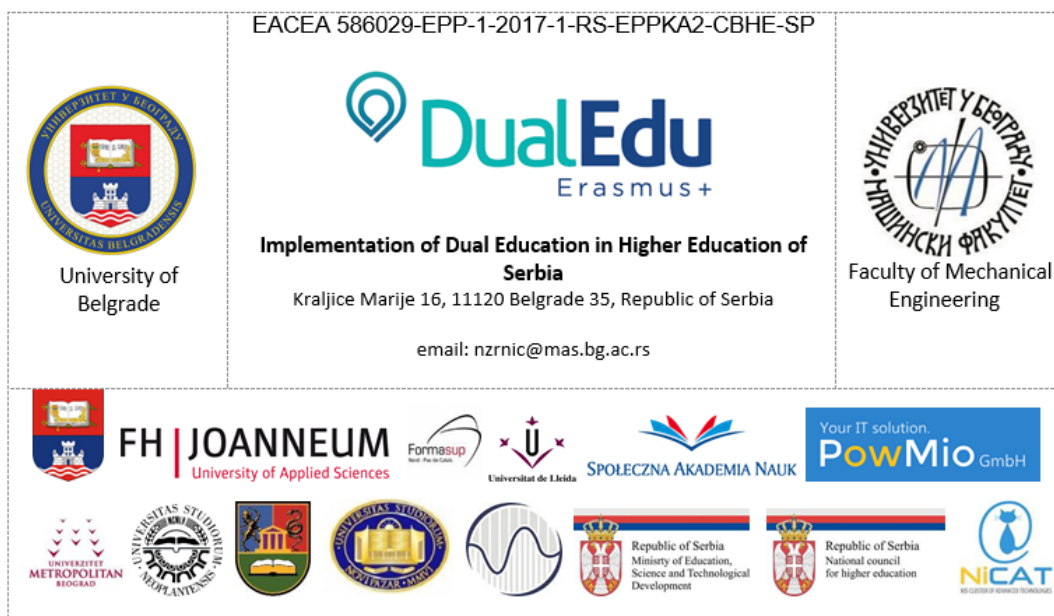
The final day of the study visit (July 14th 2021) was dedicated to the DualEdu project implementation. Namely, project administrator and co-administrator (Žarko Mišković and Sanja Šešlija – from UB) analysed financial aspects of the project as well as the activities which should be finished in order to successfully prepare the Final Report in time. The full list of supplementary documents was also presented with explanation how they should be prepared. This was very important for partners without extensive experience in the international projects administration as they got the chance to clear the potential dilemmas in time - during the following discussion.

The study visit was completed by the visit to the laboratory for robotics of UDL where new technology – developed by UDL in cooperation with industry was presented to present participants.

During all listed study visits, joint lunch/dinners were organised with all the engaged representatives where plan for future activities within the project agenda were discussed in details.

Reports on every study visit is given as a report of the meeting, in separate files.

1.3 Report on review of needs and recommendations regarding DHE



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Report 1.3.

Report on review of needs and recommendations regarding DHE

contacts:

Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić, tel: +381-63-287-193
Dr.-Ing. Žarko Mišković, +381-64-18-32-989

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months

Abstract	The report will include the results of the analysis of Serbian companies' needs for DHE. The analysis will include at least 10 companies per HEI from different industrial sectors and different regions in Serbia. The contents of surveys and interviews with companies' management will be summarized.)
----------	--

Title of document:	Report on review of needs and recommendations regarding DHE
Work package:	WP 1: Research and needs analysis
Activity:	1.3. Report on review of needs and recommendations regarding DHE
Last version date:	17/01/2019
File name:	DualEdu_R1_3_final
Number of pages:	18
Dissemination level:	Consortium

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
v.1.0	15/10/2018	Dev.1.3. Report on review of needs and recommendations regarding DHE Report title v.1.0	BMU (Bojana Domazet)
v.2.0	16/10/2018	Dev.1.3. Report on review of needs and recommendations regarding DHE Report title	BMU (Katarina Cvetković)

		v.2.0	
v.2.1	17/10/2018	Dev.1.3. Report on review of needs and recommendations regarding DHE Report title v.2.1	BMU (Bojana Domazet)
Final	17/10/2018	Dev.1.3. Report on review of needs and recommendations regarding DHE Report title v.2.1 – document revision	BMU (Prof. Dr. Dragan Domazet)

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

САДРЖАЈ

1. Uvod

Kao rezultat aktivnosti 1.3. Ispitivanje potreba kompanija za dualnim obrazovanjem u Srbiji – partneri iz Republike Srbije su distribuirali upitnik kompanijama iz različitih industrijskih grana. Upitnik je popunjavan online i u papirnom obliku, kao i na samoj konferenciji „DUALNO OBRAZOVANJE U VISOKOM OBRAZOVANJU“ koja se održala na Univerzitetu Metropolitan u Nišu 15. juna 2018.

Anketa je namenjena pre svega menadžmentu preduzeća i u njoj je učestvovalo ukupno 52 privredna subjekta iz Republike Srbije (najviše iz Beograda, Niša, Čačka i Novog Pazara) iz različitih sektora industrije.

Anketa je pored polja za unos osnovnih podataka o preduzeću, obuhvatila i šesnaest pitanja koja su vezana za ispitivanje interesovanja kompanija o implementaciji dualnog sistema visokog obrazovanja u visoko-školski sistem Republike Srbije.

2. Pitanja

Pitanja koja su postavljena ispitanicima su:

a) INFORMACIJE O PREDUZEĆU

- **Pun naziv kompanije**
- **Sedište (adresa, grad)**
- **Anketu popunio/ila (kontakt osoba)**
- **Kontakt telefon**
- **Mejl adresa**
- **Broj zaposlenih**
 - ☐ manje od 10 (start up preduzeće)
 - ☐ između 10 i 25
 - ☐ između 25 i 50
 - ☐ između 50 i 100
 - ☐ između 100 i 250
 - ☐ između 250 i 500
 - ☐ između 500 i 1000
 - ☐ između 1000 i 2000
 - ☐ između 2500 i 5000
 - ☐ preko 5000
- **Kratak opis delatnosti**

b) PITANJA

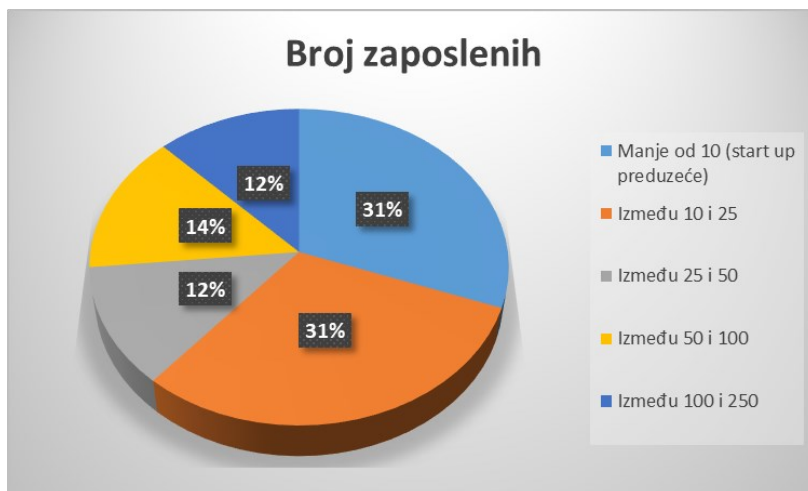
- **Da li ste upoznati sa konceptom i postulatima dualnog visokog obrazovanja?**
 - Da
 - Ne
 - Delimično
- **Stepen informisanosti o različitim sistemima dualnog visokog obrazovanja kojim Vaše preduzeće raspolaže je:**
 - Nepostojeći

- Nizak
 - Srednji
 - Visok
- **Po čemu se, po Vašem mišljenju, sistem dualnog visokog obrazovanja razlikuje od tradicionalnog sistema visokog školstva?**
- **O konceptu dualnog visokog obrazovanja je Vaše preduzeće najviše informacija dobilo od:**
 - ☐ Elektronskih medija (radio i televizija)
 - ☐ Internet prezentacija (sajtova Ministarstva prosvete i Visokoškolskih ustanova RS)
 - ☐ Štampanih medija (periodičnih publikacija, magazina, časopisa itd.)
 - ☐ Poslovnih partnera (drugih preduzeća)
 - ☐ Realizatora projekta DualEdu
 - ☐ Ostalo:
- **Erasmus+ projektu DualEdu je Vaše preduzeće informisano preko:**
 - ☐ Elektronskih medija (televizija)
 - ☐ Internet prezentacije projekta
 - ☐ Štampanih medija (periodičnih publikacija, magazina, časopisa itd.)
 - ☐ Poslovnih partnera (drugih preduzeća)
 - ☐ Realizatora projekta DualEdu
- **Da li smatrate da bi Vaše preduzeće trebalo da bude involvirano u sistem dualnog visokog obrazovanja?**
 - Da
 - Ne
 - Delimično
- **Koje potencijalne benefite očekujete ako Vaše preduzeće bude involvirano u sistem dualnog visokog obrazovanja?**
- **Koji su potencijalni rizici po poslovanje Vašeg preduzeća ako ono bude involvirano u sistem dualnog visokog obrazovanja?**
- **Da li smatrate da je sistem dualnog visokog obrazovanja primenljiv:**
 - Samo na osnovnim akademskim studijama

- ☐ Na osnovnim i master akademskim studijama
 - ☐ Samo na master akademskim studijama
- **Sa aspekta sticanja početnih znanja i veština, neophodnih za uključivanje u redovan rad Vašeg preduzeća, najbolja opcija je:**
 - ☐ Da student celu prvu godinu studija (100% angažovanja) provede na fakultetu, pa da se u rad preduzeća postepeno uključuje u višim godinama studija, pri čemu bi na zadnjoj godini studija u preduzeću bio angažovan 100% (sem vremena potrebnog za polaganje ispita, odnosno, izradu bachelor i master rada)
 - ☐ Da student tokom studija u svakoj godini bude angažovan 50% na fakultetu, 50% u preduzeću (uključujući vreme potrebno za polaganje ispita odnosno, izradu bachelor ili master rada)
 - ☐ Da student tokom prve godine studija bude angažovan 70% na fakultetu, 30% u preduzeću; druge - 50% na fakultetu, 50% u preduzeću; a treće - 30% na fakultetu i 70% u preduzeću (uključujući vreme potrebno za polaganje ispita, odnosno, izradu bachelor ili master rada)
- **Koji je od predloženih modela raspodele studentskog angažovanja u preduzeću i na fakultetu optimalan:**
 - ☐ Svakog radnog dana, dok traje nastava, student je angažovan 4h na fakultetu, pa ima 2h pauze i nakon toga provodi 4h u preduzeću (ili obrnuto)
 - ☐ Tokom semestra, student je angažovan 2 nedelje na fakultetu, pa 2 nedelje u preduzeću, uz 1 nedelju za pripremu i polaganje ispita / ostale obaveze
 - ☐ Tokom godine student provodi 3 meseca na fakultetu, pa 3 meseca u preduzeću - do kraja studija
- **Koliko studenata iz sistema dualnog visokog obrazovanja bi Vaše preduzeće bilo u mogućnosti da uključi u rad i finansira iz sopstvenih sredstava (minimalni lični dohodak)?**
 - ☐ nijednog
 - ☐ 1 - 3
 - ☐ 4 - 6
 - ☐ 7 - 10
 - ☐ više od 10
- **Ukoliko bi deo ličnog dohotka za studente iz sistema dualnog visokog obrazovanja plaćala država, koliko studenata bi Vaše preduzeće bilo spremno da uključi u rad?**
 - ☐ nijednog

-
- ☐ 1 - 3
 - ☐ 4 - 6
 - ☐ 7 - 10
 - ☐ više od 10
 - **Kako bi, po Vašem mišljenju, država mogla da stimuliše studente da se uključe u sistem dualnog visokog obrazovanja?**
 - **Kako bi, po Vašem mišljenju, država mogla da stimuliše preduzeća da se uključe u sistem dualnog visokog obrazovanja?**
 - **Sistem dualnog visokog obrazovanja bi mogao da se razvije i implementira u Republici Srbiji (lična procena):**
 - ☐ U naredne 3 godine
 - ☐ Nakon 3 - 5 godina
 - ☐ Za više od 5 godina
 - ☐ Nikad

3. Analiza

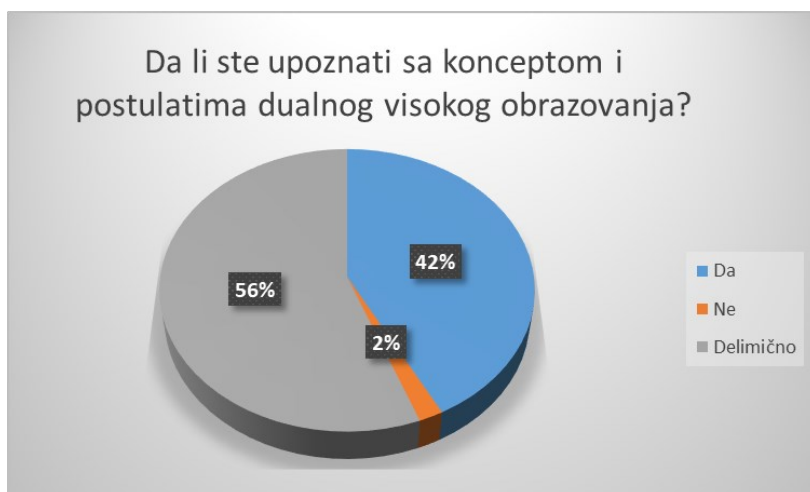


Dijagram 1, Prikaz broja zaposlenih u anketiranim kompanijama

Na Dijagramu 1 prikazana je struktura ispitanih kompanija prema broju zaposlenih. Dakle, može se uočiti da **31%** ispitanika ima manje od 10 zaposlenih, **31%** preduzeća ima između 10 i 25 zaposlenih, **12%** ima između 25 i 50 zaposlenih, **14%** ima između 50 i 100 zaposlenih i **12%** anketiranih preduzeća ima između 100 i 250 zaposlenih.

Pored subjekata čija je primarna delatnost računarsko programiranje, izrada softvera i *outsourcing*, doprinos ovoj analizi dala su i preduzeća čija je delatnost: automatizacija proizvodnje, emitovanje televizijskog programa, trgovina na malo i veliko, proizvodnja i obrada čelika, elektronika, elektrodistribucija, proizvodnja odeće, proizvodnja nameštaja, pružanje pravnih i zdravstvenih usluga itd.

U okviru **prvog pitanja**, predstavnici privrednih subjekata odgovarali su koliko su *upoznati sa konceptom i postulatima dualnog visokog obrazovanja*.



Dijagram 2, Upoznatost kompanija o konceptu dualnog obrazovanja

56% anketiranih odgovorilo je da je *delimično* upoznato sa konceptom dualnog obrazovanja, **42%** *da* je upoznato, a samo **2%** da *nije* upoznato sa konceptom i postulatima dualnog obrazovanja.

Na **drugo pitanje**, koliki je *stepen informisanosti o različitim sistemima dualnog visokog obrazovanja u okviru preduzeća*, odgovori su sledeći:

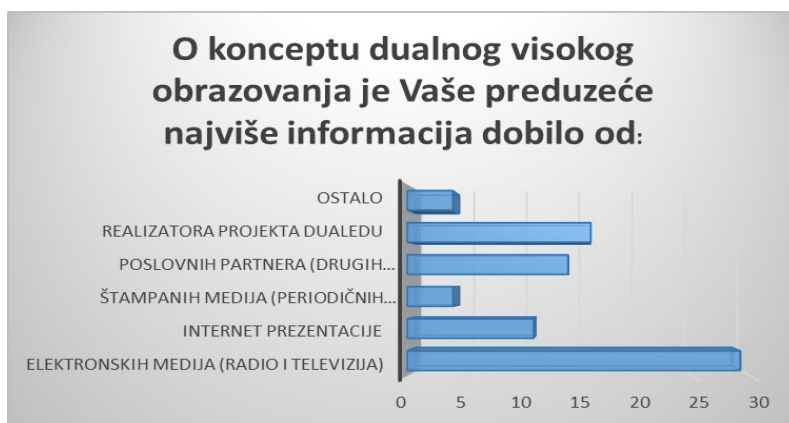


Dijagram 3, Stepen informisanosti o sistemima dualnog visokog obrazovanja

Najveći broj anketiranih preduzeća **57%** odgovorilo je da je njihov stepen informisanosti *srednji*, **31%** da je *nizak*, a najmanji procenat ispitanika se izjasnio da je njihov stepen *visok* **6%** ili *nepostojeći* takođe **6%**.

U okviru **trećeg pitanja**, predstavnici preduzeća odgovarali su *po čemu se sistem dualnog visokog obrazovanja razlikuje od tradicionalnog sistema visokog školstva*. „Učenje kroz rad“, „Sticanje praktičnih znanja i veština“, „Obrazovanje kadra prema potrebama privrede“, „Balans teorijskih i praktičnih veština“, „Efikasnost studiranja i efikasnost zapošljavanja“, „Win – win – win“ bili su najčešće odgovori predstavnika preduzeća koji su učestvovali u analizi.

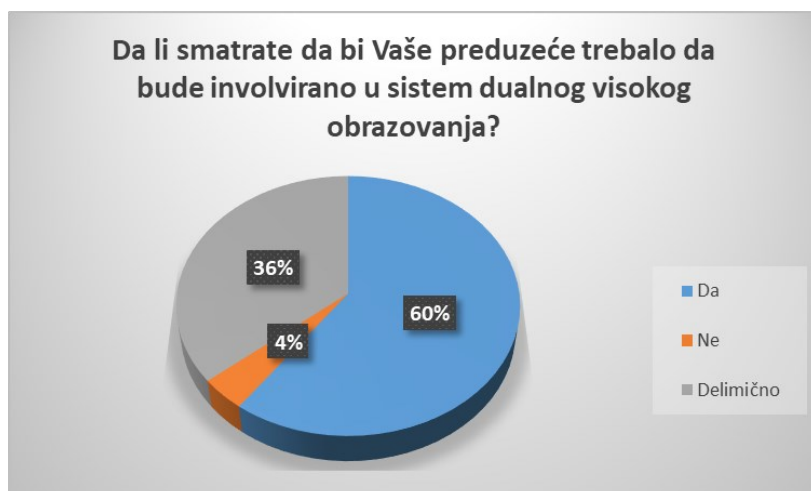
Anketa je obuhvatila i izvore iz kojih su privredni subjekti najviše dobijali informacija o konceptu dualnog obrazovanja i o Erasmus+ DualEdu projektu. Predstavnici preduzeća imali su mogućnost izbora jednog ili više izvora. Na **četvrto pitanje**, oko **55,8%** preduzeća odgovorilo je da je najviše informacija o konceptu dualnog obrazovanja dobijalo putem *elektronskih medija* (radio i televizija), oko **30%** je reklo od *realizatora projekta DualEdu*, oko **26%** od *poslovnih partnera*, oko **21%** sa *internet prezentacija* (sajtova Ministarstva prosvete i Visokoškolskih ustanova RS), oko **7%** putem *štampanih medija* i drugo.



Dijagram 4. Izvori iz kojih je preduzeće dobilo najviše informacija o konceptu dualnog obrazovanja

Preduzeća su o Erasmus+ projektu DualEdu informisana preko *realizatora projekta DualEdu* (oko **39,2%**), *internet prezentacije projekta* (oko **31,4%**), *poslovnih partnera* (oko **35,3%**), *elektronskih medija* (oko **17,6%**).

Na **šesto pitanje**, da li privredni subjekti treba da budu involvirani u sistem dualnog visokog obrazovanja u Republici Srbiji, prezentovani su sledeći odgovori:



Dijagram 5, Involviranost kompanija u sistem dualnog visokog obrazovanja

60% anketiranih predstavnika privrednih subjekata je mišljenja da je potrebno da njihova kompanija bude involvirana u sistem dualnog visokog obrazovanja, **36%** da je potrebno delimično njihovo angažovanje, dok **4%** anketiranih smatra da nisu u mogućnosti da se uključe u ovakav program.

Privredni subjekti, u okviru analize, ukazali su i na *potencijalne benefite koje očekuju ukoliko se priključe sistemu dualnog visokog obrazovanja*. Najčešći odgovori su:

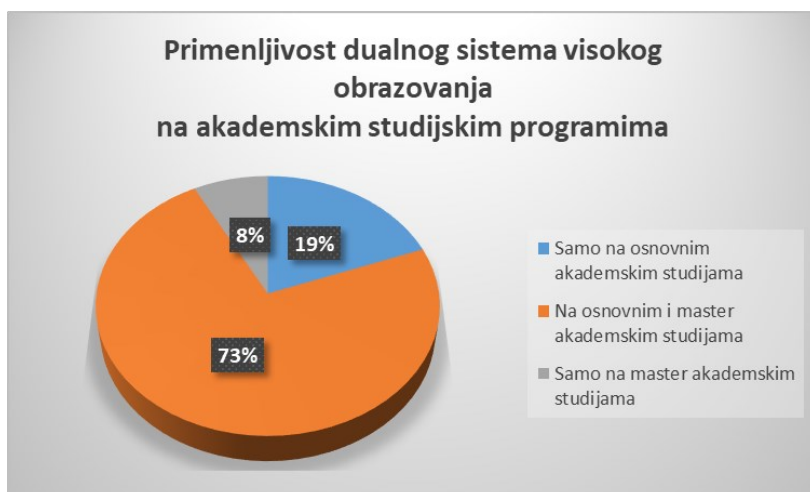
- lakši način za pronalazak kvalitetnih i stručnih mladih kadrova i njihovo uključivanje u posao,
- priprema i obučavanje kadrova (inženjera) za rad u struci,
- mogućnost rane selekcije kadrova,
- kompetentne potencijalne radnike koji će biti oblikovani prema potrebama firme i osposobljeni da praktično rade na adekvatan način u firmi posle studija i dr.

Takođe, predstavnici kompanija su ukazali koji su to *potencijalni rizici po poslovanje njihovog preduzeća ukoliko ono bude involvirano u sistem dualnog visokog obrazovanja*. Najčešći odgovori su:

- dodatno angažovanje iskusnih i stručnih predstavnika kompanije (mentora) na rad sa studentima – praktikantima,
- nedovoljno teorijsko znanje i nemotivisanost studenata,
- česte promene tehnologija i zahteva i nemogućnost da se programi fakulteta prilagode tome,
- rizik od odustajanja od prakse,
- gubljenje vremena sa nezainteresovanim i lošim studentima,

- nema rizika,
- osjetljivost i poverljivost informacija koje kompanija deli sa klijentima,
- neusklađenost akademskog programa i realnih potreba kompanija.

U okviru **devetog pitanja**, da li i na kojim je akademskim studijskim programima sistem dualnog visokog obrazovanja primenljiv, predstavnici kompanija dali su sledeće odgovore:



Dijagram 6, Primenljivost dualnog sistema visokog obrazovanja na akademskim studijskim programima

73% je odgovorilo i na osnovnim i na master akademskim studijama, **19%** samo na osnovnim akademskim studijama, dok je **8%** odgovorilo da je primenljiv samo na master akademskim studijama.

Sa aspekta *sticanja početnih znanja i veština, neophodnih za uključivanje u redovan rad preduzeća*, najbolja opcija¹ izražena u procentima prema predstavnicima preduzeća je:

- **oko 60,8%** - da student tokom prve godine studija bude angažovan 70% na fakultetu, 30% u preduzeću; druge - 50% na fakultetu, 50% u preduzeću; a treće - 30% na fakultetu i 70% u preduzeću (uključujući vreme potrebno za polaganje ispita, odnosno, izradu bachelor ili master rada),
- **oko 29,4%** - da student celu prvu godinu studija (100% angažovanja) provede na fakultetu, pa da se u rad preduzeća postepeno uključuje u višim godinama studija, pri čemu bi na zadnjoj godini studija u preduzeću bio angažovan 100% (sem vremena potrebnog za polaganje ispita, odnosno, izradu bachelor i master rada), i

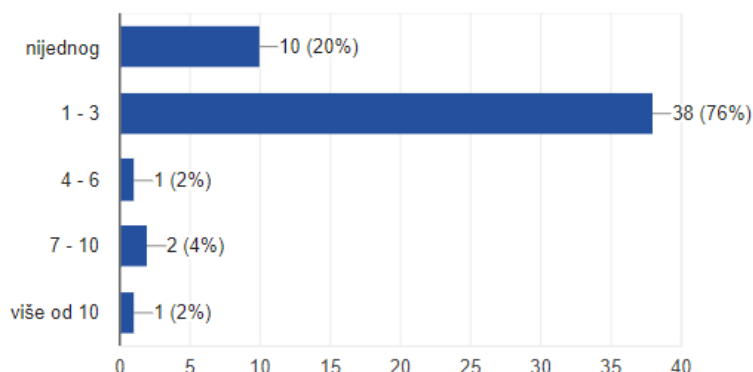
¹ Predstavnici privrednih subjekata imali su mogućnost izbora jednog ili više odgovora.

- **oko 15,7%** - da student tokom studija u svakoj godini bude angažovan 50% na fakultetu, 50% u preduzeću (uključujući vreme potrebno za polaganje ispita odnosno, izradu bachelor ili master rada).

Na pitanje, *koji je od predloženih modela raspodele studentskog angažovanja u preduzeću i na fakultetu optimalan*, dati su u procentualnom obliku mišljenja² predstavnika privrednih subjekata:

- **oko 57,7%** - da tokom semestra, student bude angažovan 2 nedelje na fakultetu, pa 2 nedelje u preduzeću, uz 1 nedelju za pripremu i polaganje ispita / ostale obaveze,
- **oko 32,7%** - da tokom godine student provodi 3 meseca na fakultetu, pa 3 meseca u preduzeću - do kraja studija, i
- **oko 19,2%** - da svakog radnog dana, dok traje nastava, student bude angažovan 4h na fakultetu, pa ima 2h pauze i nakon toga provodi 4h u preduzeću (ili obrnuto).

Takođe, u okviru pitanja *koji broj studenata iz sistema dualnog visokog obrazovanja bi preduzeće bilo u mogućnosti da uključi u rad i finansira iz sopstvenih sredstava (minimalni lični dohodak)*, prezentovani su sledeći odgovori:

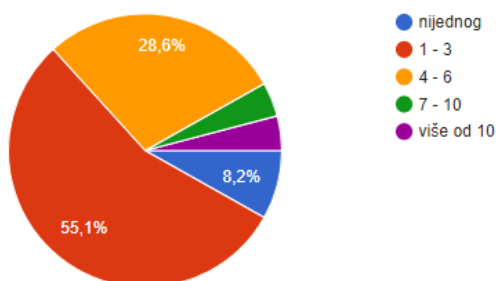


Dijagram 7. *Potencijalni broj studenata iz sistema dualnog visokog obrazovanja finansiranih i uključenih u rad preduzeća*

76% anketiranih subjekata izjavilo je da broj studenata koji bi uključili u rad preduzeća, po principu dualnog sistema, potencijalno između 1 i 3, **20%** je izjavilo da nijednog studenta ne bi prihvatili u radni proces, za procenat od po **2%** za prihvatanje između 4-6 i više od 10 studenata, dok se 4% izjasnilo da bi mogli da prihvate broj od 7 do 10 studenata.

² Predstavnici privrednih subjekata imali su mogućnost izbora jednog ili više odgovora.

Na **trinaesto pitanje**, *ukoliko bi deo ličnog dohotka za studente iz sistema dualnog visokog obrazovanja plaćala država, koliko studenata bi preduzeće bilo spremno da uključi u rad*, dati su sledeći odgovori:



Dijagram 8, Potencijalni broj studenata iz sistema dualnog visokog obrazovanja uključenih u rad preduzeća uz finansiranje od strane države

55,1% subjekata izjavilo je da broj studenata koji bi po ovom osnovu prihvatili potencijalno između 1 i 3, **28,6%** je izjavilo između 4 i 6, **8,2%** izjavilo je da nijednog studenta ne bi prihvatili, za 7 do 10 studenata spremno je da prihvati **oko 4,1%**, kao i za više od 10 studenata.

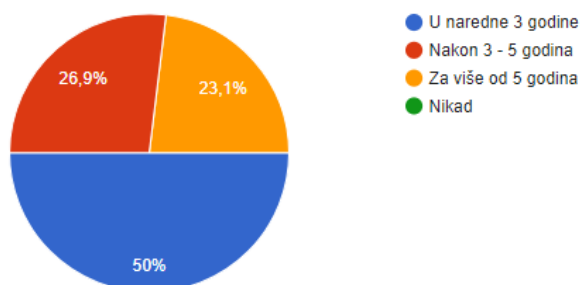
Privredni subjekti su na pitanje, *na koji način bi država mogla da stimuliše studente da se uključe u sistem dualnog visokog obrazovanja*, najčešće odgovorili:

- finansijskom podrškom (minimalnom platom, stipendiranjem) i pokrivanjem dela troškova tokom studiranja,
- adekvatnom promocijom ovakvog načina studiranja i rada,
- zagarantovanim zaposlenjem,
- aktivnim učešćem preduzeća,
- nije potrebna stimulacija studentima, već da sami razviju svest o prednostima ovakvog načina rada i učenja

Takođe, na pitanje, *kako bi država mogla da stimuliše preduzeća da se uključe u sistem dualnog visokog obrazovanja*, najčešći odgovori preduzeća su:

- finansijska podrška i pokrivanjem dela troškova studenta i mentora,
- određene poreske olakšice (na poreze za doprinose zaposlenih),
- materijalna podrška u pogledu opreme i prostora,
- podrška edukaciji studenata.

Na poslednje pitanje, koje se odnosi na procenu subjekata *kada bi sistem dualnog visokog obrazovanja mogao da se razvije i implementira u Republici Srbiji*, rezultati su sledeći:



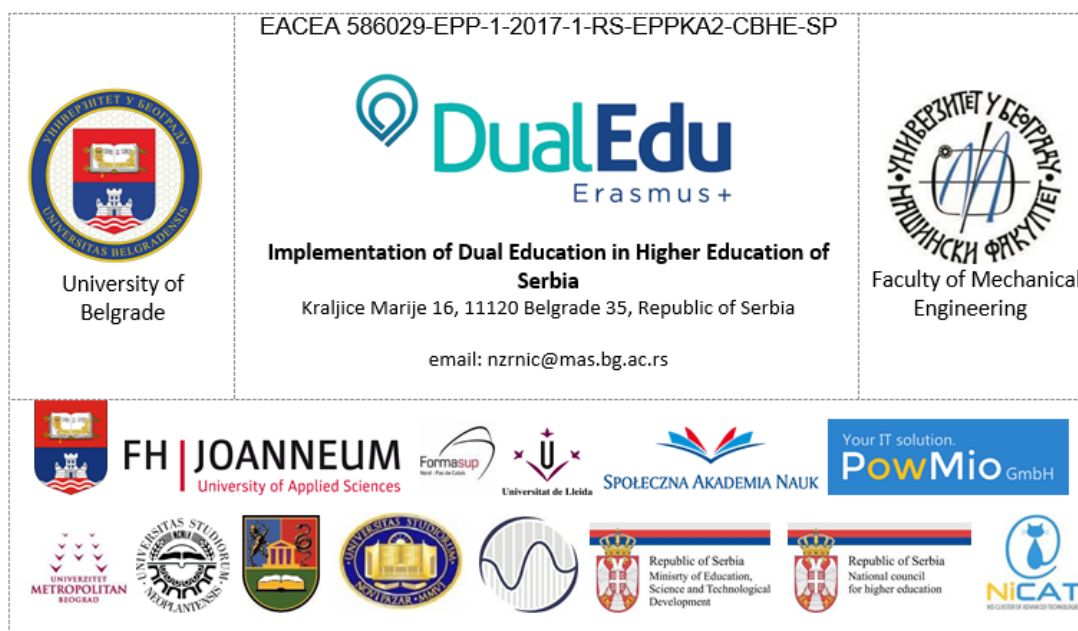
Dijagram 9, Procena privrednih subjekata kada bi sistem dualnog visokog obrazovanja bi mogao da se implementira u Republici Srbiji

50% anketiranih je izjavilo u naredne 3 godine, **26,9%** procenata nakon 3 do 5 godina, dok je **23%** izjavilo da bi se ovakav sistem mogao implementirati za više od 5 godina.

4. Zaključak

- Anketa je sprovedena među **52 ispitanika** - predstavnika kompanija iz različitih industrijskih grana (računarsko programiranje, izrada softvera i outsourcing, automatizacija proizvodnje, emitovanje televizijskog programa, trgovina na malo i veliko, proizvodnja i obrada čelika, elektronika, elektrodistribucija, proizvodnja odeće, proizvodnja nameštaja, pružanje pravnih i zdravstvenih usluga itd.)
- *Više od 50% ispitanika predstavljaju mala preduzeća* – do 25 zaposlenih. Najveći broj njih je delimično upoznat sa konceptom i postulatima visokog obrazovanja, ali je stepen informisanosti srednji do nizak, po njihovom mišljenju.
- Najviše informacija o konceptu dualnog obrazovanja su dobili iz elektronskih medija, internet prezentacija i od realizatora Dual Edu projekta.
- **60%** ispitanika smatra da treba da bude involvirano u sistem dualnog visokog obrazovanja, a kao potencijalne benefite su posebno istakli lakši način za pronalazak kvalitetnih i stručnih mladih kadrova i njihovo uključivanje u posao, mogućnost rane selekcije kadrova i kompetentne potencijalne radnike koji će biti oblikovani prema potrebama firme i osposobljeni da praktično rade na adekvatan način u firmi posle studija i dr.
- Kada se govori o rizicima ili smatraju da nema rizika ili ga vide u nedovoljnom teorijskom znanju i nemotivisanosti studenata, nedostatku mentora, neusklađenosti akademskih programa sa potrebama kompanija i studentskom nemotivacijom.
- Dodatno, sa *aspekta sticanja početnih znanja i veština*, neophodnih za uključivanje u redovan rad preduzeća smatraju da je **najbolji model** da student tokom prve godine studija bude angažovan **70%** na fakultetu, **30%** u preduzeću; *druge* - **50%** na fakultetu, **50%** u preduzeću; a *treće* - **30%** na fakultetu i **70%** u preduzeću (uključujući vreme potrebno za polaganje ispita, odnosno, izradu bachelor ili master rada).
- *Optimalnim modelom raspodele studentskog angažovanja u preduzeću i na fakultetu* najveći procenat ispitanika (blizu 60%) smatra da tokom semestra, student treba da bude angažovan **2** nedelje na fakultetu, pa **2** nedelje u preduzeću, uz **1** nedelju za pripremu i polaganje ispita / ostale obaveze. I u slučaju da samo finansiraju, a i u slučaju da država finansira ovaj model *najveći broj kompanija bi bilo spremno da uključi 1 – 3 studenta*.
- Dodatno, većina njih se složila da bi država mogla da stimuliše ovaj sistem poreskim olakšicama, bespovratnim sredstvima i drugim različitim načinima finansijske i materijalne podrške. Najzad, **50% njih smatra da bi dualno visoko obrazovanje u Srbiji moglo da se implementira u naredne 3 godine**, kako na osnovnim, tako i na master studijama.

2.1 Development of the generic and flexible model of DHE for Serbia



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Report 2.1

Development of the Generic and Flexible Model of Dual Higher Education in Serbia

contacts:

Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić, tel: +381-63-287-193

Dr.-Ing. Žarko Mišković, +381-64-18-32-989

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months

Abstract	The document specifies two models: 1. The model of the legal framework of dual higher education in Serbia (LF-MDHE) and 2. The generic and flexible model of dual higher education in Serbia (GF-MDHE). The first model specifies 15 attributes, and the second one 38 attributes of these models. Attributes are important features or specifications of a model. Their possible values specify concrete features of LF-MDHE and GF-MDHE, respectively. The models are represented with tables offering possible values of these attributes, but users may also add new attributes and values. Use of these models serve as guidelines for creation of the legislation of dual higher education of Serbia, as well as guidelines for specification of a concrete implementation of dual higher education that a higher education institution (HEI) and its partner companies agreed to practice. The document also specifies seven parallel or sequential scheduling models that determine working and teaching/learning time intervals during an academic year. These models can be also extended and modified according to specific implementation contexts.
----------	---

Title of document:	Development of a flexible and generic Dual Higher Education Model for Serbia
Work package:	WP2: DEVELOPMENT - Flexible and Generic Dual Higher Education Model (MDHE) for Serbia
Activity:	2.1 Development of the Generic and Flexible Dual Higher Education Model for Serbia
Last version date:	06/12/2018
File name:	DualEdu_R2_1_final
Number of pages:	62
Dissemination level:	Consortium

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
v.1.0	14/11/2018	First draft of the document is completed and it is ready for discussions	BMU (Dragan Domazet)
v.2.0	21/11/2018	Comments on proposed v.1.0 for chapters 1, 2 and 3	UKG (Nenad Stanistic, Vesna Mandic)
v.3.0	28/11/2018	Comments on proposed v.1.0 for chapters 3 and 4	UKG (Nenad Stanistic, Vesna Mandic)
V4.0	04/12/2018	Comments on proposed v1.0 for chapter 4	UKG (Nenad Stanistic, Vesna Mandic)
V5.0	06/12/2018	Comments on proposed v1.0 for chapters 4, 5 and 6	UKG (Nenad Stanistic, Vesna Mandic)
Final	10/01/2019	Creating the final version	BMU (Dragan Domazet)

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

TABLE OF CONTENT

1	INTRODUCTION.....	5
2	THE METHODOLOGY	7
3	SPECIFICATION OF THE LEGAL FRAMEWORK OF DHE	8
4	SPECIFICATION OF THE GENERIC AND FLEXIBLE MODEL OF DUAL HIGHER EDUCATION.....	22
4.1	PARALLEL WORKING, TEACHING AND LEARNING TIME SCHEDULES	34
4.1.1	<i>Parallel Model No. 1.....</i>	<i>37</i>
4.1.2	<i>Parallel Model No. 2.....</i>	<i>37</i>
4.1.3	<i>Parallel Model No. 3.....</i>	<i>37</i>
4.1.4	<i>Comparison of parallel models No. 1, 2 and 3</i>	<i>38</i>
4.2	SEQUENTIAL WORKING, TEACHING AND LEARNING TIME SCHEDULES.....	42
4.2.1	<i>Sequential Model No.1</i>	<i>44</i>
4.2.2	<i>Sequential Model No. 2.....</i>	<i>44</i>
4.2.3	<i>Sequential Model No. 3.....</i>	<i>45</i>
4.2.4	<i>Sequential activity No. 4.....</i>	<i>45</i>
4.2.5	<i>Comparison of sequential models No. 1, 2, 3 and 4.....</i>	<i>45</i>
5	AN EXAMPLE OF A SPECIFIC MODEL OF DHE.....	51
6	CONCLUSIONS	62

1 Introduction

As specified in the project proposal, within WP2 the flexible and generic *Model of Dual Higher Education* (MDHE) for Serbia has been developed and described in this document. This model represents a synthesis of the needs of different stakeholders (companies, HEIs, students) identified in WP1.

The model needs to be *flexible* in terms of Dual Higher Education (DHE) program concepts, durations of engagement of students, their working time, kind of contracts, tutorship, selection of candidates, assessment of dual students, and other features of study programs, teaching and learning processes, and active educational design.

The model needs to be *generic* in order to generate specific models that satisfy needs and expectations of three major stakeholders: dual students, higher education institutions (HEIs) and companies – work centers for dual students during their studies.

The developed flexible and generic MDHE represents the basis for development of specific MDHEs. Few specific MDHEs are planned to be initially specified and tested by project partners within their piloting in WP4.

Besides definition of the generic and flexible model of dual higher education (GF-MDHE), the document also specifies the model of the legal framework of dual higher education in Serbia (LF-MDHE). It can help policy makers and legislators to easier and faster prepare the legal framework and the legislation of dual higher education in Serbia.

Section 2 describe the methodology suggested for creation of the legal framework of dual higher education in Serbia and for specification of a specific model of dual higher education agreed between a HEI and one or more companies / its dual education partners.

Section 3 specifies the model of legal framework of dual education in Serbia that may help policy makers and legislators when they create the legislation of dual higher education in Serbia.

Section 4 specifies the generic and flexible model of dual higher education that may be used by a HEI and its company-partners, when they have to specify their model of dual higher education. The section also provides seven parallel and sequential scheduling models, that can be used for specification of working and teaching/learning time intervals during an academic year.

Section 5 demonstrate how a concrete and specific model of dual higher education (MDHE) may be generated from the generic and flexible model of dual higher education (GF-MDHE) in a specific DHE implementation context. Concluding Section 6 gives a short overview of contributions of this document and suggestions how it could be used by HEIs, companies and legislators interested for DHE implementation in Serbia.

2 The methodology

Dual Higher Education (DHE) needs to be specified at the national level, for legislation and at the implementation level, when a Higher Education Institution (HEI), such as a university, faculty and professional school of higher education, and a company specify the **Model of Dual Higher Education (MDHE)**, specific to their needs and implementation possibilities. Having this in mind, our methodology for specification of a flexible and generic MDHE for Serbia has two phases (Figure 2.1):

1. Phase: Speciation of the legal framework of DHE
2. Phase: Specification of the flexible and generic MDHE for implementation by HEIs and companies

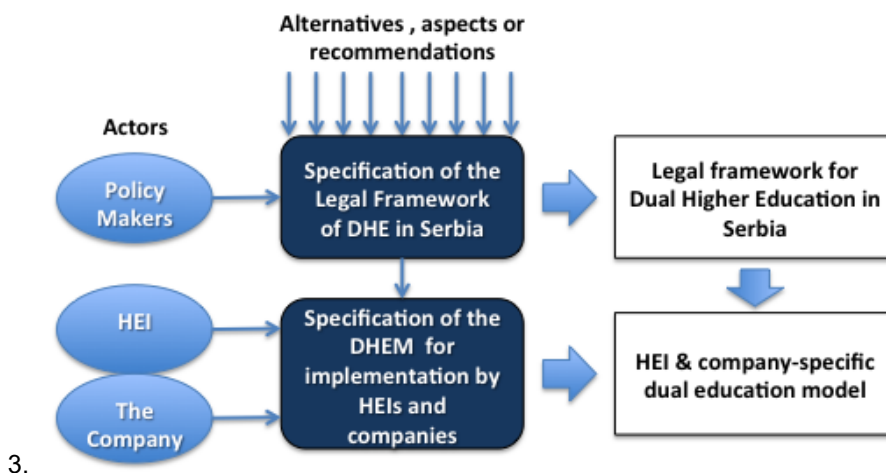


Figure 2.1 The proposed methodology for specification of the generic and flexible MDHE

According to the Work Plan of DualEdu project, the proposals for legislation of DHE in Serbia will be done in *WP3 - Creation of Legal and Other Conditions for Implementation of DHE in Serbia*. The goal of the Phase 1: *Specification of the legal framework of DHE* is to provide a basis for further activities in WP3, as it will propose alternative and possible solutions and recommendations for DHE legislation. This provides a decision space for solutions to be specified in WP3.

The generic and flexible MDHE for implementation by HEIs and companies is to be developed in Phase 2, according to the **Legal Framework of DHE (LF-DHE)** previously agreed by project partners and other stakeholders, and specified in Phase 1. Specification of LF-DHE is necessary for specification of MDHE, as it provides a possible solution space for MDHE.

3 Specification of the Legal Framework of DHE

The specification of the Legal Framework of Dual Higher Education in Serbia (LF-DHE) has to specify a possible decision space for legislation of DHE in Serbia, to be prepared and proposed to official policy and decision makers in Serbia. The decision space identify factors (or space dimensions) to be taken into account when the legislation of DHE has to be specifies. This decision space practically is the core of the LF-DHE to be proposed here.

Factors of the Legal Framework of DHE (LF-DHE) are dimensions of a multidimensional space that defines a solution space for values of factors that specify DHE legislation in Serbia. LF-DHE provides a basis for specification of the legal status of DHE at the national level. Selection of factors and their numbers may vary, depending of the level of legislation chosen by official authority. There are countries that have very liberal legislation, that leave to companies and HEIs a lot of freedom for DHE implementation. There are also countries that have a very detailed legislation of DHE, and companies and HEIs are very constrained when the specify their specific MDHE. Having this in mind, we propose 15 factors, i.e. dimensions of the national DHE:

1. Status of the student
2. Legal relationship between the student and the companies
3. Legal relationship between the HEI and the company
4. Educational programs and specification of competences of dual students
5. Evaluation of acquired competences
6. The approach to DHE implementation
7. Roles and responsibilities for the implementation of MDHE
8. Accreditation of Dual programs
9. Supporting documents required by officials for accreditation/registration of dual programs
10. National organizational structure to support DHE
11. Regulatory framework to support collaboration and partnerships between different universities for DHE
12. Financing of DHE
13. Tuition fees for Dual programs
14. Eligibility criteria for the company to hire dual students
15. Incentives for companies

For each factor it is necessary to specify possible alternative solutions, different aspects that may be included or recommendations to policy makers, and for each of specified alternative, aspect or recommendation, optionally, more specification may be provided (Figure 3.1).

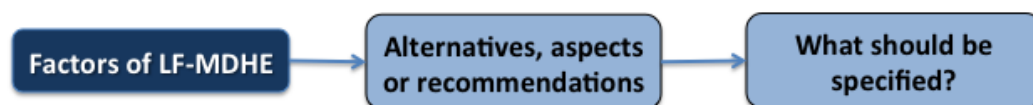


Figure 3.1 Components of a Legal Framework of DHE

Based on analysis of legislation in countries of the project project partners (Programme Countries) and some other EU countries, we specified other components of proposed a LF-DHE in Serbia, presented in Table 3.1.

Table 3.1 The Components of proposed Legal Framework of Dual Higher Education in Serbia

	Factors	Alternatives, aspects or recommendations	What should be specified
1	Status of the student	Dual student has a special status We think that dual student has to have special status defined in enrolment stage	
2	Legal relationship between the student and the companies	A legal relationship is required Legal document(s) defining relationship between student and company(ies) are necessary	The typology of students' tasks is specified The number of hours in the work environment, per subject/ term/year The need to comply with a learning schedule where presence at work does not prevail over the student's commitments at the university The type of remuneration students receive etc.
3	Legal relationship between the HEI and the companies	A legal relationship is required	Learning outcomes are defined for each subject in accreditation

	Factors	Alternatives, aspects or recommendations	What should be specified
			documentation and it should be incorporated in legal document.
			The organizational and administrative aspects that will regulate the relationship between trainers and tutors of both institutions
			Models of financial relationships
			Series of minimum criteria for company tutors should be established to ensure the quality of learning in the work environment
		There is no legal relationship required	
4	Educational programs and specification of learning outcomes and competences of dual students	National regulation should obliged universities and companies to specify MDHE in their agreements	Educational programs must be flexible enough so that each student can perform <i>different tasks</i> in the company and provide the opportunity to create <i>different itineraries</i> for collaboration between the educational institution and the company, provided that <i>the critical generic and specific competences of each field of study are reached</i> Higher education stands out because of its orientation towards problem solving and research, competences that the educational programs must assume, and <i>should facilitate their understanding both in the academic and in the work environment</i>

	Factors	Alternatives, aspects or recommendations	What should be specified
		National regulation does not oblige HEIs and companies to specify competences of dual students.	
5	Evaluation of acquired competences	National regulation should obliged HEIs and companies to specify in their agreements the following topics	The competences of higher education are more in line with problem-solving and research capacities, and their evaluation is more complex because of the diversity of tasks and problems each student faces. That is why, given the flexibility of the educational programs mentioned above, <i>more flexibility in the evaluation systems should also be introduced</i>
			This regulation should also cover <i>the financing system of educational institutions</i> offering and regulating different models to select and later manage when designing their organizational models
		This regulation is not specified at the national level	
6	The approach to DHE implementation	<i>The PUSH approach</i> , the university or educational institution offers qualified people to the market and the market itself integrates them, depending on needs and suitability	
		In the <i>PULL approach</i> , on the contrary, it is the labour market itself that pulls the university, forcing it to adapt to the specific needs of the labour market	
		Both approaches are supported. The university may choose the approach	

	Factors	Alternatives, aspects or recommendations	What should be specified
		that is the most convenient in a concrete case.	
7	Roles and responsibilities in the implementation of MDHE?	The leadership is assumed by the institution of higher education or university, if the PUSH approach is implemented	
		The national educational and local administrations, in collaboration with trade associations and trade unions, activate and lead the process in this first phase, by implementing the PUSH approach	
		The company leads the process, by implementing the POOL approach	
8	Accreditation of Dual programs	They have to be accredited	When HEI does accreditation of a program, it has to specify that the program will be offered also for dual education, and satisfy related accreditation rules.
		No accreditation is needed if dual education is an option for student of an accredited program	The HEI and partner companies have to implement Dual education according to national regulation and register their dual programs.
9	Supporting documents required by officials for registration of dual programs	HEI implementing dual programs on accredited programs needs to submit specified supporting documents to officials	The pedagogical program must be supported by economic sectors in response to the needs of local or national territories
			The application form requires the names of the economic sectors and companies that support the program
			Optional: A decision of the board composed of companies, unions and HEIs for settlement of a

	Factors	Alternatives, aspects or recommendations	What should be specified
			regional institution to support implementation of Dual education.
		There is no registration of dual programs	
10	National organizational structure to support DHE	Vocational Training Centers (like in France) and similar	
		There is no any structure to support dual programs.	
11	Regulatory framework to support collaboration and partnerships between different universities for dual education	A regulatory framework is homogeneous to allow collaboration and partnerships between different universities	
		The regulatory framework is non-homogeneous and lacking legislation obstructs the implementation and development of dual training education	
12	Financing of dual education	<i>Dual system is self-financing.</i> The cost of the compensation of students and its tuition fees are financed completely by companies or by students	
		<i>Lump sum for fixed amount.</i> A lump sum per student and year comes from the government. No money transferred between companies and university	
		<i>Dual education is financed by different sources.</i> Dual training passes through a complex circuit which mobilizes several actors: the state, regions, companies as contributors and training institutes, dual students and employers as beneficiaries.	
13	Tuition fees for Dual programs	There are no tuition fees for public HEI funded by the government.	
		Private HEI are funded using tuition fees	Tuition fees should be paid by partner companies or students
		Public HEI use tuition fees for funding their dual programs.	Tuition fees should be paid by partner companies or students
14	Eligibility criteria of the company to	The company has certified tutors (mentor)	A company tutor (mentor) gets a Certificate after

	Factors	Alternatives, aspects or recommendations	What should be specified
	hire dual students		successfully completes a course for company tutors and if he has appropriate technical/personal experience and qualifications. The Certificate may issue HEIs with accredited dual programs.
		A company must provide one tutor for maximum five dual students.	The tutor may be engaged by contract, if he/she is not employee of the company, but must have professional qualification and must know work practice of the company.
		The work-related learning outcomes of the dual program of the student may be achieved in the company.	
15	Incentives for companies	The company receives incentives for each dual student	The company receives <i>exceptions for social contributions</i> and social security for wages paid to dual students
			The company receives a <i>tax credit</i> for recruitment of dual students
			The company receives a <i>fixed compensation allowance</i> for recruitment of dual students
			Small and medium companies are eligible for special financial assistance for each dual student
			Companies with more than 250 employees pay a penalty if recruit less than 4% of dual students.

	Factors	Alternatives, aspects or recommendations	What should be specified
		The company does not receive any incentive for dual students	

The Table 1 provides alternatives or aspects or recommendations specified for each of 15 factors of LF-DHE, as well as their additional specifications. This may be the basis for further specification of proposals for DHE legislation.

To illustrate how LF-DHE can help the specification of DHE legislation and regulation at the national level, we give Table 3.2 with marked alternatives, some of aspects included and some of recommendations accepted, all related to 15 factors of LF-DHE. This can be a good tool for discussion and final proposal for legislation of DHE.

Table 3.2: An example of the LF-DHE with 15 specified factors

	Factors	Alternatives, aspects or recommendations	What should be specified
1	Status of the student	Dual student has a special status	
		No special status	
2	Legal relationship between the student and the companies	A legal relationship is required	The typology of students' tasks is specified
			The maximum time of presence in the work environment
			The need to comply with a training schedule where presence at work does not prevail over the student's commitments at the university
			The type of remuneration students receive etc.
		There is no legal relationship required	
3	Legal relationship between the HEI and the company	A legal relationship is required	The <i>skills and competences</i> to be acquired by students should be known in advance
			The organizational

			and administrative aspects that will regulate the relationship between trainers and tutors of both institutions
			models of financial relationships
			Series of minimum criteria for company tutors should be established to ensure the quality of learning in the work environment
		There is no legal relationship required	
4	Educational programs and specification of competences of dual students	National regulation should obliged universities and companies to specify in their agreements	Educational programs must be flexible enough so that each student can perform <i>different tasks</i> in the company and provide the opportunity to create <i>different itineraries</i> for collaboration between the educational institution and the company, provided that <i>the critical generic and specific competences of each field of study are reached</i>
			Higher education stands out because of its orientation towards problem solving and research, competences that the educational programs must assume, and <i>should facilitate their understanding both in the academic and in</i>

			<i>the work environment</i>
		National regulation does not oblige HEIs and companies to specify competences of dual students.	
5	Evaluation of acquired competences	National regulation should obliged HEIs and companies to specify in their agreements the following topics	The competences of higher education are more in line with problem-solving and research capacities, and their evaluation is more complex because of the diversity of tasks and problems each student faces. That is why, given the flexibility of the educational programs mentioned above, <i>more flexibility in the evaluation systems should also be introduced</i>
			This regulation should also cover <i>the financing system of educational institutions</i> offering and regulating different models to select and later manage when designing their organizational models
		This regulation is not specified at the national level	
6	The approach to DHE implementation	<i>The PUSH approach</i> , the university or educational institution offers qualified people to the market and the market itself integrates them, depending on needs and suitability	
		In the <i>PULL approach</i> , on the contrary, it is the labour market itself that pulls the university, forcing it to adapt to the	

		specific needs of the labour market	
		Both approaches are supported. The university may choose the approach that is the most convenient in a concrete case.	
7	Who should lead the implementation of MDHE?	The leadership is assumed by the institution of higher education or university, if the PUSH approach is implemented	
		The national educational and local administrations, in collaboration with trade associations and trade unions, activate and lead the process in this first phase, by implementing the PUSH approach	
		The company leads the process, by implementing the POOL approach	
8	Accreditation of Dual programs	They have to be accredited	When HEI does accreditation of a program, it has to specify that the program will be offered also for dual education, and satisfy related accreditation rules.
		No accreditation is needed if dual education is an option for student of an accredited program	The HEI and partner companies have to implement Dual education according to national regulation and register their dual programs.
9	Supporting documents required by officials for registration of dual programs	HEI implementing dual programs on accredited programs needs to submit specified supporting documents to officials	The pedagogical program must be supported by economic sectors in response to the needs of local or national territories and to be complete
			The application form requires the names of the economic sectors

			and companies that support the program
			Optional: A decision of the board composed of companies, unions and HEIs for settlement of a regional institution to support implementation of Dual education.
		There is no registration of dual programs	
10	Is there any national organizational structure to support DHE?	Vocational Training Centers (like in France) and similar	
		There is no any structure to support dual programs.	
11	Regulatory framework to support collaboration and partnerships between different universities for dual education	A regulatory framework is homogeneous to allow collaboration and partnerships between different universities	
		The regulatory framework is non-homogeneous and lacking legislation obstructs the implementation and development of dual training education	
12	Financing of dual education	<i>Dual system is self-financing.</i> The cost of the compensation of students and its tuition fees are financed completely by companies	
		<i>Lump sum for fixed amount.</i> A lump sum per student and year comes from the government. No money transferred between companies and university	
		<i>Dual education is financed by different sources.</i> Dual training passes through a complex circuit which mobilizes several actors: the state, regions, companies as contributors and training institutes, dual students and employers as beneficiaries.	
13	Tuition fees for Dual programs	There are no tuition fees for public HEI funded by the government.	
		Private HEI are funded using tuition	Tuition fees should be

		fees	paid by partner companies
		Public HEI use tuition fees for funding their dual programs.	Tuition fees should be paid by partner companies
14	Eligibility of the company to hire dual students	The company has certified tutors (mentor)	A company tutor (mentor) gets a Certificate after successfully completes a course for company tutors and if he has appropriate technical/personal experience and qualifications. The Certificate may issue HEIs with accredited dual programs.
		A company must provide one tutor for maximum five dual students.	The tutor may be engaged by contract, if he/she is not employee of the company, but must have professional qualification and must know work practice of the company.
		The work-related learning outcomes of the dual program of the student may be achieved in the company.	
15	Incentives for companies	The company receives incentives for each dual student	The company receives <i>exceptions for social contributions</i> and social security for wages paid to dual students
			The company receives <i>a tax credit</i> for recruitment of dual students
			The company receives a <i>fixed compensation</i>

			<i>allowance</i> for recruitment of dual students
			Small and medium companies are eligible for special financial assistance for each dual student
			Companies with more than 250 employees pays a penalty if recruit less than 4% of dual students.
		The company does not receive any incentive for dual students	

4 Specification of the Generic and Flexible Model of Dual Higher Education

The *Generic and Flexible Model of Dual Higher Education* (GF-MDHE) aims to help HEIs and companies to specify their specific models of dual higher education (MDHE). The model of dual higher education should be **generic**, providing that all specific models based of the generic one, satisfy some basic and important features of dual higher education. The model of dual higher education should be also **flexible**, to allow implementation of very different variants of specific MDHEs (Figure 4.1).

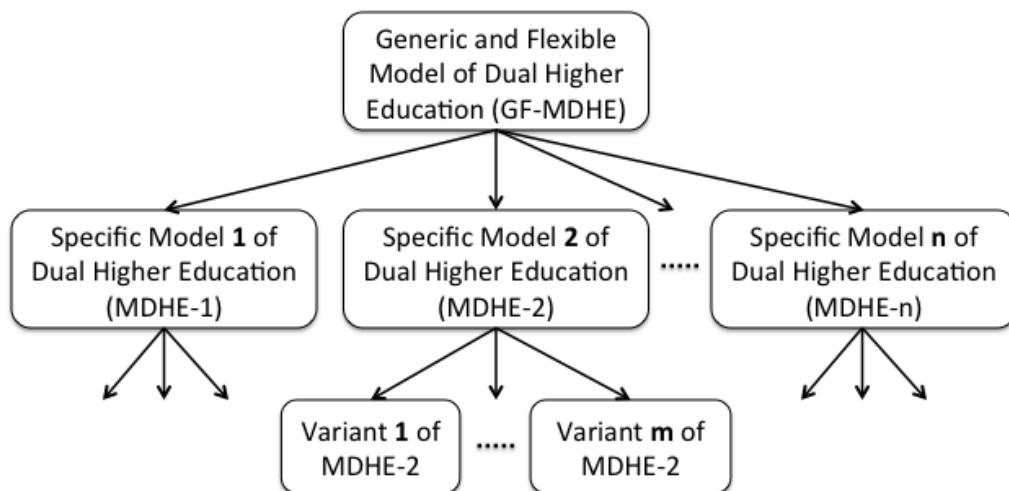


Figure 4.1 Specific MDHEs with its variants

Every specific MDHE describes an implementation dual higher education (DHE) in a specific context, as an approximation of a real implementation of DHE. The model usually cannot include all possible factors (dimensions) of a practical implementation of DHE agreed between a company and a HEI. The GF-MDHE should include the most relevant and important factors, providing guidance for a HEI and a company how to specify their specific implementation of DHE. A specific MDHE is a category of GF-DHE that contains a subset of factors specified by the GFDHE. So, many specific MDHEs may be specified from the GF-MDHE by selecting some of its factors. When a HEI and a company agree to implement a specific MDHE, they usually find that they need one or more factors that are not included in the specific MDHE and GF-MDHE and *need to add* them in their implementation of their specific MDHE. So, a specific MDHE *has to be flexible* and to allow partners to add factors that are not listed in GF-MDHE and in specific MDHE.

In order to minimize efforts of HEIs and companies in the process of specification of their specific MDHE, it is recommended that the generic and flexible MDHE includes as many factors as it is feasible. Table 4.1 shows the proposed GF-MDHE with 38 factors (or

dimensions). This model will be tested (in WP4) of DualEdu project in order to refine and improve it according to the experience gained during its pilot implementations by HEIs - project partners from Serbia. This initial proposal of the GF-MDHE will be further improved in this period according to proposals of different stakeholders expressed on forums and conferences planned to be organized by DualEdu project team, where the model will be presented and discussed. So, the GF-MDHE presented here, is just the first, initial version of the GF-MDHE, and it is most likely that its final version, specified by the end of the DualEdu project will be different and better.

The specification of the generic and flexible MDHE (GF-MDHE) is constrained by the national legal framework of dual higher education (LF-DHE) specified in the previous section. Once the legislation of DHE is officially specified, as planned in WP3, the presented FD-MDHE will be modified in order to be in line with the DHE legislation. When a HEI and a company want to specify the specific MDHE the most convenient for them, they can choose alternative specifications, specific implementation aspects and recommendations given in Table 4.1. If DHE partners find that a factor is not provided by Table 4.1, and if the inclusion of the factor is not violating any requirement specified by the national DHE legislation, they can add the factor in Table 4.1 and extend the GF-MDHE. In this way, it is expected that the GF-MDHE will be more comprehensive and more complex and more flexible than the initial version specified in Table 4.1, as it provides more factors (Figure 4.2).

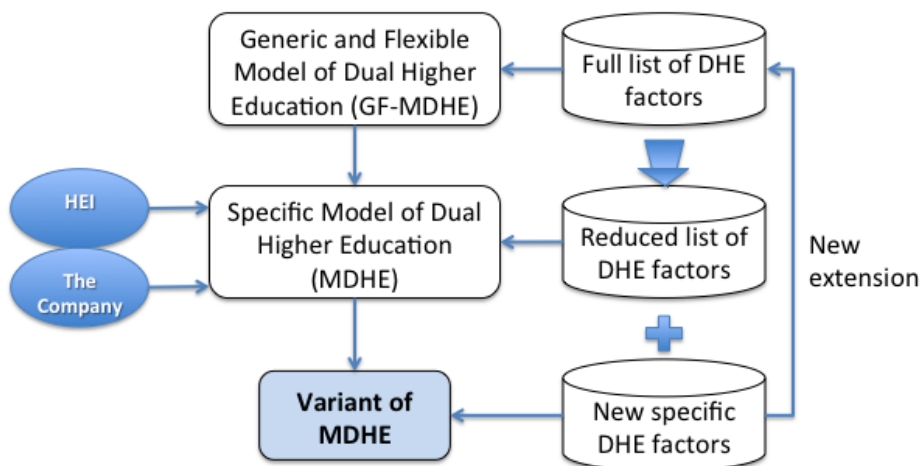


Figure 4.2 Creation of a variant of a specific MDHE and extension of DHE factors

Table 4.1: The Generic and Flexible Dual Higher Education Model

	Feature	Alternatives , aspects or recommendations	What should be yet specified
Geographical and economical issues			
1	Geographical restrictions	You may choose a <i>parallel model</i> of scheduling of working and teaching/learning times, if the company and the HEI <u>are</u> geographically close. You may use a variant of suggested parallel models presented in Section 4.1 or specify a new, specific parallel model. In any case, create the model using Excel as shown in Section 4.1.	Use 15 weeks semesters and parallel teaching of courses. Students work X hours and study Y hours per day and work 8 hours on Fridays Use a variant of the parallel model No. 1
			Use sequential block teaching of X courses per year. Use a variant of parallel models No.2 or No. 3
		You may choose a <i>sequential model</i> of scheduling of working and teaching/learning times, if the company and the HEI <u>are not</u> geographically close. You may use a variant of suggested sequential models presented in Section 4.2 or specify a new, specific parallel model. In any case, create the model using Excel as shown in Section 4.2.	Use the sequential model No. 1 or its variant.
			Use the sequential model No. 2 or its variant.
			Use the sequential model No. 3 or its variant.
			Use the sequential model No. 4 or its variant.
			Use a new specific sequential model.
2	Dual program is appropriate for local economic structure that requires qualified professionals.	Yes, the dual program educates the locally required professionals	List the target profiles and major local companies in this sector.
		No, the dual program educates professionals required at the national level, but not locally.	Give explanation why your dual program is important from national point of view.
Study program			

3	Academic level of dual education and program to be implemented	Bachelor	Specify the name of the program and the title it provides
		Other postgraduate courses	
		Master	
		Doctorate	
4	Start of working of dual student	From the first year of study	
		From the second year of study	
5	Duration of the study	Standard duration (60 ECTS/year)	
		Prolonged duration (30 ECTS/year), as part time studies? Or...	
6	Teaching language	Serbian	
		English	
		Multilingual	Specify
		Other	Specify
7	International mobility of the dual program	Collective mobility	Study up to one semester at a foreign university
		Individual mobility	Work in a foreign company
		Theoretical	occurs in theoretical phase (eg. Erasmus)
		Practical	Occurs in practical phase (work in a company)
		Voluntary	
		Mandatory	
		No international mobility	
8	Support of students' mobility	Administrative support	
		Legal supports	
		Financial	
		No support	
9	The competences to be acquired and the contents	The university and company agree about the competences to be acquired in the HEI and the contents of the dual program (program curriculum).	Specify the competences to be acquired in the HEI
		The university and company agree about competences to be acquired in the workplace through specific practices	Specify the competences to be acquired in the workplace

		Types of projects and student's tasks in the workplace and in university	Initial it is planned, and later it is specified for each semester
		There is no agreement	Not recommended
Contracts			
10	Contract between the HEI and the company	Specify dual program(s)	
		Specify planning, coordination and documentation of student's dual education	This part should be in line with the DHE model generated and agreed (this table) Specify the number of dual students to enroll each year
		Specify financial aspects	Payment of tuition fees
11	Contract between the company and the dual student	Standard employment part-time working contract	May not specify the working time above the limit specified by DHE legislation
		Specific part-time working contract for dual students	Done according to special working status of dual students (if provided by DHE legislation) May not specify the working time above the limit specified by DHE legislation
		Contract to support dual education of the student	Specify paid tuition fee and the scholarship. Specify responsibilities of both parties May not specify the working time above the limit specified by DHE legislation
12	Duration of the working contract	Four years for BSc	
		Three years for BSc	
		Two years for MSc	
		One year for MSc	
13	Paid work	Company pays student according to the working contract, gradually increasing 12 wages per year	
		Company pays the tuition fee and the (gradually increasing) scholarship	

Working time			
14	The period of student time distribution or rhythm	Hour alternation	The student spend X hours in the company and Y hours at university
		Daily alternation	The student works in the company on certain days of the week and attends university lectures on the other days (e.g. 3 days works, 2 days classes, or 2,5:2,5 days)
		Weekly alternation	The students is in the company (or at the university) every alternate week, or 2-3 weeks or more
		Monthly alternation	The students is in the company (or at the university) every alternate month, or more
		Quarterly alternation	The students is in the company (or at the university) every alternate quarter (3-months) or more
		Semester alternation	The students is in the company (or at the university) every alternate semester
		Combination	Time period alternations are mixed, depending of the period of the year and/or the year of study (specify it)
15	Work distribution between the company and the university during a year	Fixed: 50% university, 50% company	Fixed for the whole year, but may vary during the year (more working time when there are no lectures)
		Fixed: 45% university, 55% company	
		Fixed: specific distribution of time allocation (X% university, Y% company)	

		Variable: 1st Year X1%:Y1%, 2nd Year: X2%:Y2%, 3rd Year: X3%:Y3%, and 4th Year X4%:Y4%	
16	Change (rotation) of companies in each working period	No change	Dual student work at the same company from beginning to the end of the studies.
		Change is allowed	HEI may change the company Dual student may change the company if the contract between HEI and changed company exists
Selection of candidates			
17	The admission criteria and the selection process	The company specifies the criteria and selects dual students using tests and interviews.	
		Joint interviews by professors and company tutors	
		The selection process in the hands of the university once the admission criteria have been agreed	Only those students who have already been previously selected by the companies can enroll
18	Publishing of jobs for dual students by companies	The companies release a job posting for the current Dual positions at their company and interested candidate can apply.	
		The university publishes, students apply , and the university creates a short list and sends it to the company for selection of candidates (tests, interviews).	
		Firstly, student fills in an application form for the dual program they are interested in and goes for a job interview before a panel of stakeholders in training and has to pass technical tests. If more than one company offer jobs for the dual program, the student can select one of them.	
19	Evaluation and selection of the candidates	The company tests the candidates, conduct interviews and select the candidates to hire.	

		The panel of stakeholders tests the candidates, conduct interviews and select the candidates for the job in one of interested companies.	
Tutorship			
20	Tutorship realization	An official tutor from the university, and optionally, one or more operative tutors from the company	
		Or: Two tutors from the university and one from the company. One from the university is tutoring the academic filed and the second one liaises with the tutor of the company and keeps track of the student's work in the company.	
		Or: Two tutors - one from the university and one - from the company.	
		Or: Only one tutor from the company	
21	The company tutor profile	The profile and functions of the company tutor are established and cover <i>both technical qualifications and the teaching capacities</i> .	
		The company tutor will have a brief training in following areas: the dual educational model, the teaching - learning process, the competences to be acquired by the student and the proposed evaluation system	
		The company has a "company tutor hosting guide", as an addition to F2F (<i>Face To Face</i>) training of tutors	
22	Collaboration of company tutors with students	Biannual follow-up meetings with each student, as well as monthly class meetings with class delegates	
		Or: With tutoring in the company, each student meets with the company tutor at least monthly in order to evaluate the evolution and the degree of acquisition of the competences.	
		Or: 3 to 5 meetings are trilateral during academic year (student, university tutor and company tutor) in order to check their evolution and identify specific needs.	
		Or: The company tutor meets the dual student at least once a week.	

Teaching-learning process			
23	Type of lecturers	full-time lecturers,	
		guest lecturers from other universities and colleges,	
		as well as consultants and executives	
24	Evaluation of the company by the student	Every 6 months the student makes an assessment of his learning process in the company and reflects on the degree of acquisition of the competences expected for that semester.	
		The student evaluates the company according to established quality criteria.	
		Other forms of evaluation of the company	
		No evaluation of the company	
25	The evaluation of the companies has two fundamental inputs.	The degree of acquisition of target competences in the workplace	
		The evaluation that the student himself makes of his/her stay in the workplace.	
26	Assessment of ability in of the company to match the acknowledged degree requirements	Relies of company's performances	List relevant performances of the company
		Actions to achieve the goal	List actions to achieve th goal
		Response to stressful situation and opportunities	Specify how the company respond to stressful situation
27	Assessment of ability of the university to implement active pedagogy	Implementation of problem/based learning	
		Reporting tools, including dual training booklet	
		Workshops on the standpoint and educational practices in connection with experts of dual training	
		Reflections and dissemination of best practices concerning the pedagogy of dual training and support	
		Pedagogical innovations: active pedagogies, e-learning, virtual desk, seminars abroad and invitation of foreign speakers	

		Specific application situations must be used at the university, such as case studies or condensed real business problems; regular visits to companies and exchange times are also a necessity, case studies must be prepared by both together (academic/ business)	
28	Assessment of ability of the university to implement didactic approach	The company implements a structured, phased learning process in the company (e.g., 1. student integration in the company and developing technical knowledge, 2. development of the scientific knowledge and autonomy or individual training, 3. industrial project)	
Active educational design			
29	Implemented pedagogy	Deductive (first learn theory, then apply it)	Student first complete all academic courses and then have an (summer) internship (not recommended for dual education)
		Inductive (start from a problem, and then build the theory and solutions)	"Real life problems" are linked to their theoretical background by problem based learning (recommended for dual education). For instance: 1. Industrial project in the company in 1st semester 2. Study project reflecting real life company problem, but realized at the university 3. Students have to select, deeply investigate and solve an applied (research) problem based on "real business priorities" at the latest in the last semester

30	The E-portfolio (electronic formalization of experience)	It is a way to make students reflect about their personal and professional experience through a three-step process: 1. proofreading, 2. writing and 3. valuation of experience leading to a life-wide curriculum	
31	Students monthly meeting minutes	The meeting minutes manifests itself as an active tool to illustrate the relationship between the university based and work based elements of the programme	In the monthly meeting minutes, specific competences related to company and tasks/activities are transcribed. These notes need to be accessible at any time for the educational institution for review and signoff. The monthly meeting minutes diary remains in the portfolio until the last year of the degree, then the students assess the competences achieved so far and reflect upon which ones need to be developed
32	Regular contacts	Onsite visits and/or email/telephone contact) between the workplace (usually with the mentor) and the university (academic tutor)	
Assessment of dual students			
33	Learning outcomes and success indicators	The correct definition of learning outcomes should be specifies	
		Success indicators should be specified	Take into account all the aspects of the activity, performances, action to achieve the goal, reaction with respect to stress situation and opportunities.

34	Who performs the evaluation?	Assessment is done jointly with the <i>student</i> , the <i>company mentor</i> and the <i>university tutor</i> based on the existing requirements of the company and the university	Recommended
		Done jointly by school and company tutors.	
		Done by company tutor	
		Done by university tutor	
		No assessment. Only student's written report and oral presentation of student's evolution in each dual period.	
35	What should be evaluated? (multiple answers are possible)	The knowledge and skills needed to perform their work, and achieved learning outcomes.	
		The theoretical knowledge acquired	
		The adaptation of the student to a real job	
		The evolution held since the beginning of the process	
		Something else	
36	Kind of evaluation (multiple answers are allowed)	Written and oral exams	
		Individual assignments	
		Team work	
		Report on their performance in the company	
		Public presentations	
		Projects	
		Something else	Specify
37	How many evaluation attempts are allowed?	There will be only one evaluation	The student must pass both the theoretical part (university) and the practical part (company). If either of the two are failed, the student will not obtain the final degree.
		There are two evaluations	
		Others	Specify

One of the most important factor of the specified Generic and Flexible MDHE is “Working time”, as it requires that the HEI and the company to specify the schedule of work and study of their dual student. This schedule may be (Figure 4.3):

- **Sequential**, when learning (study) time and working time are implemented sequential, one after the other,
- **Parallel**, when learning (study) time and working time are implemented simultaneously, i.e in parallel.

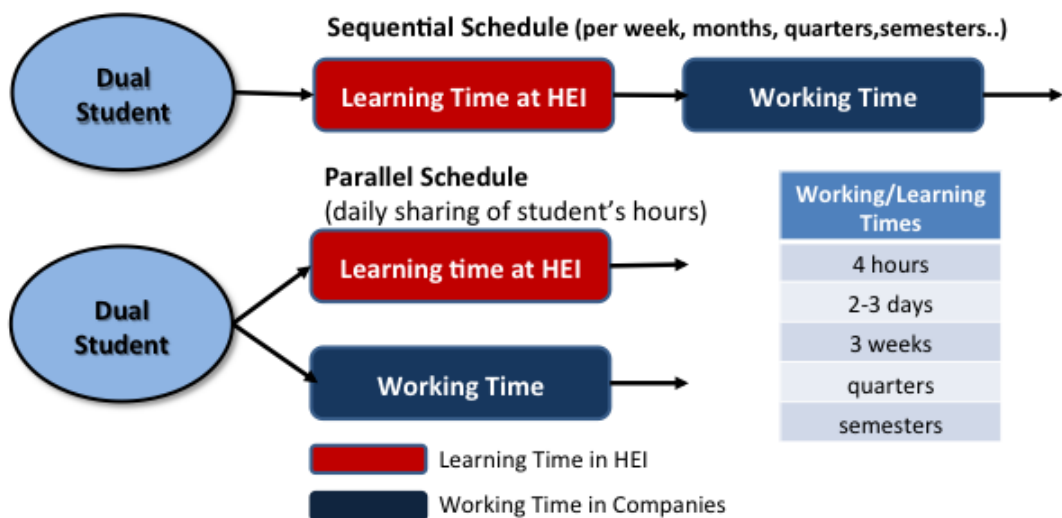


Figure 4.3 Sequential and parallel schedule of work and study of dual students

If we want to be very precise, all time schedule are sequential, as it is not possible for a dual student to have classes in the same time when he works in a company. We consider schedule to be parallel if both learning and working time are performed daily. It is possible only if durations of learning (or teaching) and working time last only few hours. If their duration is few days and longer, then, they are implemented sequentially. Some of the most typical durations of learning and working times are also presented in Figure 3. We will present here few time schedules that might be the most interesting for HEIs and companies in Serbia.

4.1 Parallel working, teaching and learning time schedules

Strictly speaking, it is not possible to work or to have classes simultaneously, in real time, but by parallel working and teaching and/or learning we mean that *both working time and teaching/learning time are implemented during each week*. There are many ways to

implement a parallel working and teaching/learning cycles during a week, but we will present three most promising ones:

1. Parallel schedule No. 1:

- a. **Teaching time** is 5 hours and **working time** is 3 hours per day, from Monday to Thursdays (Figure 4.4).
- b. **Working time** is 8 hours on Fridays during two semesters (30 weeks).

PARALLEL MODEL: 3WH+ 5LH per day, 8 WH on Fridays

Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Total
3	3	3	3	8	20
5	5	5	5		20

Figure 4.4 Parallel schedule No.1 with 5 teaching hours/day and 3 working hours/day (Monday-Thursday) and 8 work hours on Fridays

- c. **Learning & examination time** (students learn at home) during three examination periods in January/February, June and August/September (3x4weeks).
 - d. **Working time** with 40 hours a week for 5 weeks in August and September
 - e. **Summer holidays** lasting 3 free weeks in July when students are free.
2. **Parallel Schedule No. 2:** The academic year has 8 courses realized in blocks, one after another, 6 courses with 8 ECTS (lasting 6 weeks) and 2 courses with 6 ECTS, lasting 5 weeks. Each course in implementing the following parallel teaching/learning

PARALLEL MODEL NO. 2: Teaching courses in 6 or 5 weeks blocks (for 8 or 6 ECTS)

Cycles	1. week	2. week	3. week	4. week	5. week	6. week	
Monday 1	4	4	4	4	4	4	
Monday 2	4	4	4	4	4	4	
Tuesday 1	4	4	4	4	4	4	
Tuesday 2	4	4	4	4	4	4	
Wednesday 1	4	4	4	4	4	4	
Wednesday 2	4	4	4	4	4	4	
Thursday 1	4	4	4	4	4	4	
Thursday 2	4	4	4	4	4	4	
Friday 1	4	4	4	4	4	4	
Friday 2	4	4	4	4	4	4	
Teaching time	16	16	16	16	16	0	80
Learning time	4	4	4	4	4	20	40
Working time	20	20	20	20	20	20	120
Total Hours							240

and working time cycles (Figure 4.5):

Figure 4.5 Parallel model No. 2 for a block course with 8 ECTS, lasting 6 weeks

- a. **Teaching time** with 4 teaching hours from Monday to Thursday during all weeks (for courses with 8 ECTS or 6 ECTS).

- b. **Learning time** with 4 learning hours each Friday during 5 weeks (for courses with 8 ECTS or 6 ECTS) and 4 learning time from Monday to Friday in the last week of the course.
 - c. **Working time** with 4 working hours from Monday to Friday during all 6 weeks (for courses with 8 ECTS or 6 ECTS).
 - d. **Free time** in weeks 13, 31, 32 (depending annual calendar and public holidays), 45-46 (for summer holiday).
3. **Parallel Schedule No. 3:** The academic year has 8 courses realized in blocks, one after another, 6 courses with 8 ECTS (lasting 6 weeks) and 2 courses with 6 ECTS, lasting 5 weeks. Each course in implementing the following parallel teaching/learning and working time cycles (Figure 4.6):
 - a. **Teaching time** with 8 teaching hours from Monday to Friday during the first week of a course, and 8 teaching hours only on Friday in next 4 or 3 weeks (for 8 or 6 ECTS courses)
 - b. **Working time** with 8 hours a day, from Mondays to Thursdays, in 4 or 3 weeks (for 8 or 6 ECTS courses), and 8 hours only on Monday and Tuesday in the last week of the course.
 - c. **Learning time** with 24 hours for learning at home (from Wednesday until Friday) in the last week of the course (Figure 4.6).
 - d. **The structure** of learning, teaching and working time cycles is: 72 Teaching Hours/Course, **144** Working Hours/course and 24 hours Hours/Course.

PARALLEL MODEL NO. 3: Teaching courses in 6 or 5 weeks blocks (for 8 or 6 ECTS)

Cycles	1. week	2. week	3. week	4. week	5. week	6. week	
Monday	8	8	8	8	8	8	
Tuesday	8	8	8	8	8	8	
Wednesday	8	8	8	8	8	8	
Thursday	8	8	8	8	8	8	
Friday	8	8	8	8	8	8	
Teaching time	40	8	8	8	8	0	72
Learning time	0	0	0	0	0	24	24
Work time	0	32	32	32	32	16	144
	Total Hours						240

Figure 4.6 Parallel schedule No.3 in case of a course with 8 ECTS

Parallel schedules No.1 (Figure 4.4) and No.2 (Figure 4.5) require short distance and good traffic communication between two locations (the company and the HEI). The ideal case is if they share the same building or location. It is not advised to implement this time schedules if transportation time between two locations takes more then one hour.

The major benefit of this parallel time schedule is that the student does not make any brake in his work assignments or in his project in the company, and can have classes every day at

the university. But, the timetable of classes must take into account availability of dual student. It is advisable to give dual students more time to study in HEI in Year 1 of their study, especially during the Semester 1.

Figures 4.7, 4.8 and 4.9 shows three parallel models for parallel models No.1, No. 2 and No.3. described above.

4.1.1 Parallel Model No. 1

This model is shown in Figure 4.7. There is no working time in Semester 1. In Semester 2, students work 8 hours only on Fridays. In other semesters (6 or 8) the parallel schedule No.1 is implemented during teaching periods of the fall and spring semesters (30 weeks). Students work 3 hours daily, from Monday to Thursday, and 8 hours on Fridays.

Students have 4 weeks for individual learning during each of the examination periods (3x4 weeks). They have 5 weeks with 40 work hours each in August and September. They also have 5 free weeks during a year.

In total, in 12 months (in II, III and IV academic years), according to this time schedule, students have 600 hours for teaching, 480 hours for individual learning and 800 hours for work in a company. In aggregate, students have 1.880 hours per year for teaching, learning and working activities.

4.1.2 Parallel Model No. 2

Figure 4.8 shows the parallel model No. 2 for each of four years of study. This schedule assumes the sequential teaching, in blocks, eight courses - 6 with 8 ECTS and 2 with 6 ECTS. Students spend 4 hours daily at HEI (teaching period) and 4 hours in the company during a week. Instead of having a teaching period on Fridays, they have 4 hours each Friday for their individual learning activities. During the last week of each course, student alternatively work 4 hours and have 4 hours for individual learning, from Monday to Friday.

This parallel model expect from the HEI to organize exams after completion of each course (on Saturdays), and therefore, the annual schedule does not provides, as in the previous case (parallel model No. 1), separate weeks for individual learning and preparation of exams. Block teaching of courses require from students to work hard during 6 or 5 weeks provided for each course, an to be ready for the final exam, at the end of last course week. It is assumed that students also need to use parts of their free time of individual learning (evening hours, and weekends).

In total, in 12 months (an academic year), according to this time schedule, students have 608 hours for teaching, 321 hours for individual learning and 920 hours for work in a company. In aggregate, students have 1.849 hours per year for teaching, learning and working activities.

4.1.3 Parallel Model No. 3

Figure 4.9 shows the parallel model No. 3 for each of four years of study. It is similar to the parallel model No. 2, as it assumes the sequential block teaching of 8 courses. But, it uses a different week schedule. In the first week student have intensive teaching activities from

Monday until Friday, and on Fridays during 3 or four next weeks in block. From the second week they have full-time daily work from Mondays until Thursdays. They have three days in last week of each course for individual learning.

In total, in 12 months (an academic year), according to this time schedule, students have 560 hours for teaching, 192 hours for individual learning and 1088 hours for work in a company. In aggregate, students have 1.840 hours per year for teaching, learning and working activities.

4.1.4 Comparison of parallel models No. 1, 2 and 3

Table 4.2 present features of three parallel time schedules presented.

Table 4.2 Comparison of parallel models No. 1, 2 and 3

Features	No. 1 (Year 1)	No.1 (Year 2-4)	No. 2	No. 3
Number of teaching hours	600	600	608	560
Number of individual learning hours	960	480	321	192
Number of work hours in the company	320	800	920	1088
Number of weeks for exams	12	12	0	0
Number of free weeks	5	5	5	5
Total number of teaching, learning and work hours	1880	1880	1849	1840

In case of three analyzed parallel models, we can note the following:

- The parallel model No. 1 is the most convenient for students, as they have more time for individual learning. It is also the most convenient for the HEI, as it does not change a normal organization of teaching and other activities. But, it provides less work hours of students, and students do not work 17 weeks during a year. Probably, some companies might not like it.
- The parallel model No. 2 provides more work hours (good for companies), and no 12 weeks for examinations (bad for students). The model assumes the sequential block teaching of eight courses and this is a challenge for HEIs, as they usually do not work like that.
- The parallel model No. 3 is similar to the model No. 2, but it provides less teaching and individual learning hours, and more work hours in companies. So, it requires that students use more their free time for individual learning.

Dual higher education (DHE) partners (the company and HEI) may choose other parallel schedules that are more appropriate in their context. These three models are presented here with intention to present the methodology for specification of the schedule, and not to prescribe only these three models of parallel schedules. DHE partners need also to think

about dual students and their interests and needs. The major potential problem is overloading of students, as they might need more time for individual learning than a scheduling model provides.

We propose to DHE partners to use Excel to describe and analyze the model of time schedules in a similar way as we did.

PARALLEL MODEL NO. 2: Teaching courses in 6 or 5 weeks blocks (for 8 or 6 ECTS)																																																													
		October					November					December					January					February					March					April					May					June					July					August					September				
Year 1-4		Course 1 8 ECTS					Course 2 8 ECTS					Course 3 6 ECTS					Course 4 8 ECTS					Course 5 6 ECTS					Course 6 8 ECTS					Course 7 6 ECTS					Course 8 5 ECTS																								
Day	Week	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52								
Monday	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											
Monday	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											
Tuesday	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											
Tuesday	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											
Wednesday	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											
Wednesday	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											
Thursday	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											
Thursday	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											
Friday	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											
Friday	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											
Teaching time		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16																																													

[illegible]

Figure 4.9 Parallel model No. 3

4.2 Sequential working, teaching and learning time schedules

We call a schedule “sequential” if time cycles, specifying working, teaching or learning times, are realized one after another, not sharing daily time. It means that students do not work and have classes (teaching time) the same days. Work cycles can last 2 to 3 days every week, or few weeks or months. When student works, he/she works 8 hours a day. The only exception is when work cycles last 2,5 days, and student work 4 hours one day, and 8 hours the other two working days.

There are many scheduling combinations that one can create. We will present here four time schedules in order to demonstrate the sequential scheduling methodology. These four models of work/teaching time schedules are just some of options. DHE partners can create a specific one that is the most convenient in their context.

The four sequential models of time schedules that we will present here are:

1. Sequential model No. 1:

- Working time** - 8 hours a day, during 12 weeks student realize in July, August and September each year, from Year 1 to Year 4.
- Working/learning time** - 5 hours of training and 3 hours of learning, during with 30 weeks, students realize in fall and spring semesters.
- Learning time** - 8 hours a day during 8 weeks students have in two examination periods (January/February and June).

SEQUENTIAL MODEL NO. 1 - F2F teaching 2 semesters with 12 weeks working summer cycles												
	12 weeks	1 week	3 weeks	4 weeks	11 weeks	1 week	4 weeks	4 weeks	12 weeks	Teaching	Learning	Working
Hours/week	20		20	40	20		20	40	40	600	320	480
Hours/week	20		20		20		20				600	
	First Semester		Exams	Second Semester		Exams	Total:	600	920	480	2000	

Figure 4.10 Sequential model No. 1 – weekly working, teaching and learning times

2. Sequential model No. 2:

- Working time** - 2,5 work days (20 hours) each week, excluding 6 free weeks during II, III and IV years. In Semester 1 - there is no working time. In Semester 2 - student has 8 hours work each Friday.
- Teaching time from 3rd to 8th semester-** 2,5 teaching days (20 teaching hours per week) - 8 hours on Mondays and Tuesdays, and 4 hours on Wednesdays,
- Learning time** – 2,5 full days for individual learning per week (20 hours/week) during 16 weeks in semesters 3 – 8. In semesters 1 and 2, 3 hours/day from Monday to Thursday, and 8 hours/day on Fridays, during 30 weeks, 40 hours/week during 8 weeks, and 20 hours/week during 8 weeks.

SEQUENTIAL MODEL NO. 2 - 2,5 days time cycles in semesters 1 & 2

Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Total	
5	5	5	5	4	20	4
3	3	3	3	4	0	16
Total:					20	20

SEQUENTIAL MODEL NO. 2 - 2,5 days time cycles in semesters 3-8

Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Total	
4	4	4	4	4	12	8
4	4	4	4	4	8	12
Total:					20	20

Figure 4.11 Weekly time periods during 30 weeks of teaching in semesters 1 and 2

3. Sequential model No. 3:

- Working time** – twice a year students have 12 weeks of full-time work (40 work hours a week), or 960 work hours/year
- Teaching time** – twice a year students have 12 weeks of teaching time, with 5 hours each week day, or 600 teaching hours/year
- Learning time** – twice a year students have 12 weeks of learning time, with 3 hours per day, each week day, or 360 learning hours/year; As it can be seen in Figure 4.12, teaching and learning hours are realized in parallel (sharing 8 hours/day).

SEQUENTIAL MODEL NO.3 - F2F teaching with 12 weeks cycles during all four years

	12 weeks	1 week	12 weeks	6 weeks	1 week	6 weeks	2 weeks	12 weeks	Teaching	Learning	Working
Hours/week	25		40	25		25		40	600		960
Hours/week	15			15		15				360	
	T&L		Working	Teaching&Learning				Working	600	360	960
											1920

Figure 4.12 Sequential model No. 3 with alternate 12 weeks teaching/learning and working cycles, sequentially realized

4. Sequential model No. 4: The academic year has 8 courses realized in blocks, one after another - 6 courses with 8 ECTS (lasting 6 weeks) and 2 courses with 6 ECTS, lasting 5 weeks. Each course is implementing the following sequential 2,5 days of teaching/learning and working time cycles (Figure 4.13):

- Working time** – 2,5 full-work days (Wednesdays to Fridays) with 20 hours per week – whole year (46 weeks), except 6 weeks of free time per year, or 920 work hours/year
- Teaching time** – 16 hours of teaching time in two days per week, 5 or 4 weeks per course (for courses with 8 ECTS or 6 ECTS), or 8 courses, or 608 teaching hours/year

- c. **Learning time** – 4 hours every Wednesday, and 8 hours on Mondays and Tuesdays of the last course week, providing 40 learning hours per course, or

Year 1 - 4		Course 6 8 ECTS						Course 76 ECTS				
Day	Week	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Monday		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Tuesday		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Wednesday		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Wednesday		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Thursday		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Friday		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Teaching Hours		16	16	16	16	16		16	16	16	16	
Working Hours		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Learning Hours		4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	20

213 learning hours/year.

SEQUENTIAL MODEL NO. 4 - F2F teaching course blocks with 2,5 days cycles during all four years

	Course 1	Course 2	Course 3	Course 4	Course 5	Course 6	Course 7	Course 8	TOTAL
Teaching Hours	80	80	80	80	64	80	64	80	608
Working Hours	120	120	120	120	100	120	100	120	920
Learning Hours	40	40	40	40	36	40	36	40	312
									1840

Figure 4.13 Sequential model No. 4 with alternate 2,5 days teaching/learning and working cycles, within 8 courses taught in blocks

Detailed presentations of these four sequential models of time schedules are given in Figures 4.14 – 4.17

4.2.1 Sequential Model No.1

The sequential model No.1 (Figure 4.14) is the easiest for the implementation, as it does not require that the HEI changes the organization of teaching process. Both semesters with 15 weeks each continue to operate, an student have classes 5 hours/day days from Monday to Thursdays. Students learn at home on Fridays. Students have 8 hours daily work during last 12 weeks in each academic year (July, August and September).

In total, in 12 months (an academic year), according to this time schedule, students have 600 hours for teaching, 920 hours for individual learning and 480 hours for work in a company. In aggregate, students have 2.000 hours per year for teaching, learning and working activities.

4.2.2 Sequential Model No. 2

The sequential model No.2 (Figure 4.15) has alternate 2,5 days working and learning cycles during 30 weeks of teaching in both semesters in semester 3 – 8. There is no working time during the first semester. Instead, students have learning time. Students have 8 hours work each Friday during the second semester.

Students have 8 weeks alternate learning and working 2,5 days cycles in two examination periods in semesters 3 – 8. They have only learning hours in these period in Year 1 of their study. Finally, last 8 weeks of the academic year student have alternate learning and working 2,5 days cycles, provide 20 hours of learning and 20 hours of work each week.

In total, in Year 1 according to this time schedule, students have **600** hours/year for teaching, **960** hours/year for individual learning and **280** hours/year for work in a company. In Year 2 – 4, students have **600** teaching hour/year, **320** learning hours/year and **920** work hours/year. In aggregate, for all four years, students have **1.840 hours per year** for teaching, learning and working activities.

4.2.3 Sequential Model No. 3

The sequential model No. 3 (Figure 4.16) provides alternate 12 weeks teaching/learning and working cycles all four years. During 12-weeks work cycles, student work 8 hours a day. During their teaching/learning cycles, students have 5 teaching hours and 3 learning hours daily, from Monday to Friday. There are no special learning examination periods, so, students need to use their free evening or weekend hours for individual learning. There are four weeks for free students' activities each year.

In total, in 12 months (an academic year), according to this time schedule, students have **600** hours for teaching, **360** hours for individual learning and **960** hours for work in a company. In aggregate, students have **1.920** hours per year for teaching, learning and working activities.

4.2.4 Sequential activity No. 4

The sequential model No. 4 (Figure 4.17) provides sequential block teaching of 8 courses (6 with 8 ECTS and 2 with 6 ECTS). Each course has 2,5 working days (with 20 hours/week) and alternate 2,5 days of teaching and learning, with 16 teaching hours and 4 learning hours. Exceptionally, the last week of each course has only learning hours – 20 learning hours.

In total, in 12 months (an academic year), according to this time schedule, students have **600** hours for teaching, **312** hours for individual learning and **920** hours for work in a company. In aggregate, students have **1.840** hours per year for teaching, learning and working activities

4.2.5 Comparison of sequential models No. 1, 2, 3 and 4

Table 4.2 shows main features of presented four sequential models of work/teaching time schedules.

Table 4.3 Sequential models of time schedules

Features	No.1	No.2 Year 1	No. 2 Year 2-4	No.3	No. 4
Number of teaching hours	600	600	600	600	608
Number of individual learning hours	920	960	320	360	312
Number of work hours in the company	480	280	920	960	920
Number of weeks for exams	8	8	0	0	0
Number of free weeks	2	6	3	4	5
Total number of teaching, learning and work hours	2000	1840	1840	1920	1840

In case of four presented and analyzed sequential models of time schedules, we can note the following:

- *The sequential model No. 1* is the easiest to implement as it does not change current teaching practice, as it only adds 12 working weeks at the of each academic year. But it provides relatively low workload of students in companies (480 work hours/year), and they might be not interested for this model.
- *The sequential model No. 2* is also easy to be implemented, as it does not change current teaching process. It allows Year 1 students to focus on learning, but students in the following years have to work 20 hours per week 46 weeks, or in total, 920 work hours/year. Companies could be satisfied with this model, but students will have to use their free time for individual learning, as planned 320 learning hours/year is not enough. Students have only half of learning weeks in examination periods in Year 2 – 4. So, students need to work very hard during teaching periods (30 weeks), using evening hours and weekends. But, good thing is that students have four weeks for summer holidays.
- *The sequential model No. 3* is a "pure" sequential model as it provides alternate teaching/learning and working time cycles lasting 12 weeks each. So, the implementation of this model require a radical change of current teaching process in Serbian HEIs. The model also does not provide any special time for preparation of exams, so, students have to learn continuously during teaching/learning cycles. It is feasible, as students have 15 planned learning hours per week. Companies will like this model as it provides 960 work hours per year. This model is similar to the model implemented by FH Joanneum from Gratz, implement in case of *Production Technology and Organisation* bachelor degree program.
- *The sequential model No. 4* requires implementation of sequential block teaching of eight courses per year. It does not provide enough learning hours to students, and they will need to use their free time to compensate this shortage. It provides 920

work hours in companies, 20 hours per week continuously during the year, with exception of six free weeks. From this point of view, it is likely that many companies will like this model. But, it is hard to expect that many HEIs will implement it, as it requires a totally new organization of teaching process in HEIs. Instead of usual parallel teaching of 4-5 courses per semesters, HEIs must organize teaching courses one after another, lasting six or five weeks, depending of ECTS provided by courses.

As in case of parallel models, there are many other sequential models of working and teaching/learning time cycles. DHE partners may find a specific sequential model for their context for one bachelor degree program, and another one for another bachelor degree program. This program-dependency DHE exists at FH Joanneum when different models are implemented in *Production Technology and Organisation degree program*, and a new IT degree program.

Keys																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		Working time												Teaching time												Individual learning time of students												Free time																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
SEQUENTIAL MODEL NO. 2 - 2.5 days time cycles in semesters 1 & 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Year 1	Week	October				November				December				January				February				March				April				May				June				July				August				septembar																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
	Monday	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	Monday 2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	Tuesday 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5</

5 An Example of a Specific Model of DHE

In order to demonstrate how a DHE partners can create their specific model of dual higher education (MDHE), we will use the General and Flexible Model of Higher Dual Education (GF-MDHE), i.e. Table 4.1, and specify options that define this specific MDHE (Table 5.1). With the green color we indicate chosen options.

Table 5.1 A specific model of dual higher education (MDHE)

	Feature	Alternatives , aspects or recommendations	What should be yet specified
Geographical and economical issues			
1	Geographical restrictions	You may choose a <i>parallel model</i> of scheduling of working and teaching/learning times, if the company and the HEI <u>are</u> geographically close. You may use a variant of suggested parallel models presented in Section 4.1 or specify a new, specific parallel model. In any case, create the model using Excel as shown in Section 4.1.	Use 15 weeks semesters and parallel teaching of courses. Students work 3 hours and study 5 hours per day, and work 8 hours on Fridays. Use a variant of the parallel model No. 1
			Use sequential block teaching of X courses per year. Use a variant of parallel models No.2 or No. 3
		You may choose a <i>sequential model</i> of scheduling of working and teaching/learning times, if the company and the HEI <u>are not</u> geographically close. You may use a variant of suggested sequential models presented in Section 4.2 or specify a new, specific parallel model. In any case, create the model using Excel as shown in Section 4.2.	Use the sequential model No. 1 or its variant.
			Use the sequential model No. 2 or its variant.
			Use the sequential model No. 3 or its variant.
			Use the sequential model No. 4 or its variant.
			Use a new specific sequential model.
2	Dual program is appropriate for local economic structure	Yes, the dual program educates the locally required professionals	Graduate Software Engineer, companies: IST, PowMio

	that requires qualified professionals.	No, the dual program educates professionals required at the national level, but not locally.	Give explanation why your dual program is important from national point of view.
Study program			
3	Academic level of dual education and program to be implemented	Bachelor	BSc Software Engineering
		Other postgraduate courses	
		Master	
		Doctorate	
4	Start of working of dual student	From the first year of study	From 21 st week of 2019/20
		From the second year of study	From 1 st week of 2020/21
5	Duration of the study	Standard duration (60 ECTS/year)	4 years, 240 ECTS
		Prolonged duration (30 ECTS/year)	
6	Teaching language	Serbian	Yes
		English	
		Multilingual	Specify
		Other	Specify
7	International mobility of the dual program	Collective mobility	Study up to one semester at a foreign university
		Individual mobility	Work in a foreign company
		Theoretical	Occurs in theoretical phase (eg. Erasmus)
		Practical	Occurs in practical phase (work in a company)
		Voluntary	Yes
		Mandatory	
		No international mobility	
8	Financial support of students' mobility	Administrative support	
		Legal supports	
		Financial	
		No support	
9	The competences to be acquired and the contents	The university and company agree about the competences to be acquired in the university and the contents of the dual program (program curriculum).	Use of the competences specifies for BSc Software Engineering program.

		The university and company agree about competences to be acquired in the workplace through specific practices	Specify the competences to be acquired in the workplace
		Types of projects and student's tasks in the workplace and in university	Initial it is planned, and later it is specified for each semester
		There is no agreement	Not recommended
Contracts			
10	Contract between the university and the company	Specify dual program(s)	BSc Software Engineering
		Specify planning, coordination and documentation of student's dual education	5 Year 1 students each year, starting from 2019/20 1 Year 3 student in 2019/20 and 2010/21
		Specify financial aspects	Payment of the tuition fee 2.000 EUR/year The scholarships for students from year 2 - amounts specify the company based on performances
11	Contract between the company and the dual student	Standard employment part-time working contract	May not specify the working time above the limit specified by DE legislation
		Specific part-time working contract for dual students	Done according to special working status of dual students (if provided by DHE legislation) May not specify the working time above the limit specified by DHE legislation

		Contract to support dual education of the student	The company pays the tuition fee 2.000 EUR/year and the scholarship 100 EUR/month starting from Year 2, and may be changed based on student/s performances. Students has to work 3 hours per day from Monday to Thursday and 8 hours on Fridays, according to parallel model No. 1
12	Duration of the working contract	Four years for BSc	Yes
		Three years for BSc	
		Two years for MSc	
		One year for MSc	
13	Paid work	Company pays student according to the working contract, gradually increasing 12 wages per year	
		Company pays the tuition fee and the (gradually increasing) scholarship	From Year 1 tuition fee 2.000 EUR/year From year 2 scholarship 100 EUR per month
Working time			
14	The period of student time distribution or rhythm	Hour alternation	The student spend 3 hours in the company and 5 hours at university from Monday to Thursday and 8 hours of Fridays and according to parallel model No. 1
		Daily alternation	The student works in the company on certain days of the week and attends university lectures on the other days (e.g. 3 days works, 2 days classes, or 2,5:2,5 days)

		Weekly alternation	The students is in the company (or at the university) every alternate week, or 2-3 weeks or more
		Monthly alternation	The students is in the company (or at the university) every alternate month, or more
		Quarterly alternation	The students is in the company (or at the university) every alternate quarter (3-months) or more
		Semester alternation	The students is in the company (or at the university) every alternate semester
		Combination	Time period alternations are mixed, depending of the period of the year and/or the year of study (specify it)
15	Work distribution between the company and the university during a year	Fixed: 50% university, 50% company	Fixed for the whole year, but may vary during the year (more working time when there are no lectures)
		Fixed: 45% university, 55% company	
		Fixed: specific distribution of time allocation (X% university, Y% company)	
		Variable: 1st Year X1%:Y1%, 2nd Year: X2%:Y2%, 3rd Year: X3%:Y3%, and 4th Year X4%:Y4%	1st Year, 1st semester no work, 2nd semester 8 hours of Fridays and 8 hours daily 5 weeks Year 2-4: 3 hours from Monday to Thursday and 8 hours on Fridays (30 weeks) + 8 houts daily during 5 weeks
16	Change (rotation) of companies in each working period	No change	Dual student work at the same company from beginning to the end of the studies.
		Change is allowed	Dual student may change the company

Selection of candidates			
17	The admission criteria and the selection process	The company specifies the criteria and selects dual students using tests and interviews.	The company has to specify selection criteria by May 1 2019
		Join interviews by professors and company tutors	
		The selection process in the hands of the university once the admission criteria have been agreed	Only those students who have already been previously selected by the companies can enroll
18	Publishing of jobs for dual students by companies	The companies release a job posting for the current Dual positions at their company and interested candidate can apply.	
		The university publishes, students apply , and the university creates a short list and sends it to the company for selection of candidates (tests, interviews).	Yes. The HEI publishes the call for candidates.
		First students fills in an application form for the dual program they are interested in and goes for a job interview before a panel of stakeholders in training and has to pass technical tests. If more than one company offer jobs for the dual program, the student can select one of them.	
19	Evaluation and selection of the candidates	The company tests the candidates, conduct interviews and select the candidates to hire.	Yes
		The panel of stakeholders tests the candidates, conduct interviews and select the candidates for the job in one of interested companies.	
Tutorship			
20	Tutorship realization	An official tutor from the university, and optionally, one or more operative tutors from the university	
		Or: Two tutors from the university and one from the company. One from the university is tutoring the academic filed and the second one liaises with the tutor of the company and keeps track of the student's work in the company.	

		Or: Two tutors - one from the university and one - from the company.	Yes
		Or: Only one tutor from the company	
21	The company tutor	The profile and functions of the company tutor are established and cover <i>both technical qualifications and the teaching capacities</i> .	Yes
		The company tutor will have a brief training in the dual educational model, the teaching - learning process, the competences to be acquired by the student and the proposed evaluation system	
		The company has a "company tutor hosting guide", as an addition to F2F training of tutors	
22	Collaboration of tutors	Biannual follow-up meetings with each student, as well as monthly class meetings with class delegates	Yes
		Or: With tutoring in the company, each student meets with the company tutor at least monthly in order to evaluate the evolution and the degree of acquisition of the competences.	
		Or: 3 to 5 meetings are trilateral (student, university tutor and company tutor) in order to check their evolution and identify specific needs.	
		Or: The company tutor meets the dual student at least once a week.	
Teaching-learning process			
23	Type of lecturers	full-time lecturers,	Yes
		guest lecturers from other universities and colleges,	Yes
		as well as consultants and executives	Yes
24	Evaluation of the company by the student	Every 6 months the student makes an assessment of his learning process in the company and reflects on the degree of acquisition of the competences expected for that semester.	Yes. Student sends its assessment to both mentors.
		The student evaluates the company according to established quality criteria.	
		Other forms of evaluation of the company	
		No evaluation of the company	

25	The evaluation of the companies has two fundamental inputs.	The degree of acquisition of target competences in the workplace	
		The evaluation that the student himself makes of his stay in the work centre.	Yes
26	Assessment of ability in the company to match the acknowledged degree requirements	Relies of company's performances	The company develops software products or components for its clients.
		Actions to achieve the goal	List actions to achieve the goal
		Response to stressful situation and opportunities	Specify how the company respond to stressful situation
27	Assessment of ability of the university to implement active pedagogy	Implementation of problem/based learning	
		Reporting tools, including dual training booklet	Yes
		Workshops on the standpoint and educational practices in connection with experts of dual training	
		Reflections and dissemination of best practices concerning the pedagogy of dual training and support	
		Pedagogical innovations: active pedagogies, e-learning, virtual desk, seminars abroad and invitation of foreign speakers	Yes
		Specific application situations must be used at the university, such as case studies or condensed real business problems; regular visits to companies and exchange times are also a necessity, case studies must be prepared by both together (academic/ business)	
28	Assessment of ability of the university to implement didactic approach	The company implements a structured, phased learning process in the company (e.g., 1. student integration in the company and developing technical knowledge, 2. development of the scientific knowledge and autonomy or individual training, 3. industrial project)	Yes. The company will specify the phased learning process of students at the company.
Active educational design			

29	Implemented pedagogy	Deductive (first learn theory, then apply it)	Student first complete all academic courses and then have an (summer) internships (not recommended for dual education)
		Inductive (start from a problem, and then build the theory and solutions)	“Real life problems” are linked to their theoretical background by problem based learning (recommended for dual education). For instance: 4. Industrial project in the company in 1st semester 5. Study project reflecting real life company problem, but realized at the university 6. Students have to select, deeply investigate and solve an applied (research) problem based on “real business priorities” at the latest in the last semester
30	The E-portfolio (electronic formalization of experience)	It is a way to make students reflect about their personal and professional experience through a three-step process: 4. proofreading, 5. writing and 6. valuation of experience leading to a life-wide curriculum	Yes.

31	Students monthly meeting minutes	The meeting minutes manifests itself as an active tool to illustrate the relationship between the university based and work based elements of the programme	In the monthly meeting minutes, specific competences related to company and tasks/activities are transcribed. These notes need to be accessible at any time for the educational institution for review and signoff. The monthly meeting minutes diary remains in the portfolio until the last year of the degree, then the students assess the competences achieved so far and reflect upon which ones need to be developed
32	Regular contacts	Onsite visits and/or email/telephone contact) between the workplace (usually with the mentor) and the university (academic tutor)	At least once a year, the HEI tutor visits students in the company.
Assessment of dual students			
33	Pedagogical goals and success indicators	The correct definition of pedagogical goals should be specifies	
		Success indicators should be specified	Take into account all the aspects of the activity, performances, action to achieve the goal, reaction with respect to stress situation and opportunities.
34	Who performs the evaluation?	Assessment is done jointly with the <i>student</i> , the <i>company mentor</i> and the <i>school tutor</i> based on the existing requirements of the company and the school	Yes
		Done jointly by school and company tutors.	
		Done by company tutor	

		Done by school tutor	
		No assessment. Only student's written report and oral presentation of student's evolution in each dual period.	
35	What should be evaluated? (multiple answers are possible)	The knowledge and skills needed to perform their work, and achieved pedagogical goals.	Yes
		The theoretical knowledge acquired	
		The adaptation of the student to a real job	
		The evolution held since the beginning of the process	
		Something else	
36	Kind of evaluation (multiple answers are allowed)	Written and oral exams	
		Individual assignments	
		Team work	
		Report on their performance in the company	Yes
		Public presentations	Yes
		Projects	Yes
		Something else	Specify
37	How many evaluation attempts are allowed?	There will be only one evaluation	The student must pass both the theoretical part (university) and the practical part (company). If either of the two are failed, the student will not obtain the final degree.
		There are two evaluations	
		Others	Specify

Based on the specific MDHE defined by Table 5.1, the HEI and company make their contract, the company makes contracts with its dual students.

6 Conclusions

This document specifies the generic and flexible model of dual higher education (GF-MDHE) that could be implemented in Serbia. It specifies 38 attributes and offers different and optional values of these attributes. The model is “generic” as it provides common features and their optional values that needs to be chosen and specified when a specific model of dual higher education (MDHE) is generated according to the needs of DHE partners (the companies and the higher education institution). The model should also be “flexible” to allow specification of different variants of a specific MDHE. These variants may add new attributes or new optional values of already defined attributes.

The GF-MDHE is specified as a table with 38 rows representing its attributes and three columns, specifying possible values of attributes. DHE partners choose one or more offered values for each of attributes. They can also add new attributes and/or new values of the defined attribute, thus, creating a specific model of dual higher education (MDHE) that they agree to implement for one or more specified degree programs. The generated specific model of DHE is the basis for contracts (the company-HEI, the company-student) to be prepared and put into action.

The document offers three parallel models of work and teaching/learning schedules, as well as four sequential models. They help DHE partners to choose one that suits them the most, but DHE partners may also modify them or even they can create new scheduling models.

The document, in Section 3, defines the model of the legal framework of dual higher education in Serbia (LF-DHE) with 15 attributes that specify major features of the legal framework. It can help policy makers and legislators to specify easier the legislation of dual higher education in Serbia. They can choose one of offered values of each attribute, but also can add new values or new attributes with their values, in order to create the most convenient legislation of dual higher education (DHE) in Serbia.

In order to demonstrate the use of both models of the legal framework (LF-MDHE) and of the generic and flexible model of dual higher education (GF-MDHE), a specific LF-MDHE was created, as well as a new specific MDHE.

The proposed models for the legal framework and for implementation of DHE by DHE partners, provides a basis for public discussion of all stakeholders (HEIs, companies, legislators etc.). The final versions of these models will be specified based of the feedbacks received from the organized discussion forums and written suggestions from individuals or from some organizations.

2.2 Event report - Conference on DualEdu

 University of Belgrade	EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP  Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia Kraljice Marije 16, 11120 Belgrade 35, Republic of Serbia email: nznric@mas.bg.ac.rs	 Faculty of Mechanical Engineering
           		

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Dev 2.2 Event report

Conference on DualEdu added value to industrial sector

contacts: Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić, tel: +381-63-287-193
Dr.-Ing. Žarko Mišković, +381-64-18-32-989

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months

Abstract	The "Conference on DualEdu added value on industrial sector" was held in Niš, with involvement of representatives of partner countries and one programme country representative with active participation of companies of industrial sector.
----------	--

Title of document:	Dev 2.2 Event report - Conference on DualEdu added value to industrial sector
Work package:	WP 2: Flexible and generic Dual Higher Education Model (DHEM) for Serbia
Activity:	2.2. Conference on DualEdu added value on industrial sector
Last version date:	13/07/2018
File name:	Dev 2.2 Event report
Number of pages:	3
Dissemination level:	Consortium

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
v.1	13/07/2018	First version	BMU (Katarina Cvetković)

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Conference on DualEdu added value to industrial sector

Conference on DualEdu added value to industrial sector took place in Niš on Friday 15th of June 2018 at Belgrade Metropolitan University (Bulevar Svetog Cara Konstantina 80a, 18 000, Niš, Serbia).

AGENDA:

- About the project *"IMPLEMENTATION OF DUAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATION OF SERBIA / DUALEDU"*, - Prof. Dr. Radivoje Mitrović, Dean of the Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade and project coordinator
- *THE MOST COMMON MODELS OF DUAL HIGHER EDUCATION* – Prof. Dr. Dragan Domazet, Rector and President of Belgrade Metropolitan University
- *COOPERATIVE EDUCATION IN HIGHER EDUCATION* – Dipl.-Ing. Hagen Helge Hochrinner, FH JOANNEUM, Graz, Austria
- *EXPECTATIONS OF THE COMPANY POWMIO FROM THE IMPLEMENTATION OF DUAL EDUCATION WITH BMU* – Dr. Ing. Dejan Ilic CTO, PowMio, Karlsruhe Germany
- *DUAL EDUCATION FROM THE PERSPECTIVE OF A COMPANY OPERATING IN SERBIA* – Rade Nikolov, CEO, Photon Optronics Company
- Round table discussion: *BENEFITS AND MOTIVATION FOR PARTICIPATING IN THE DUAL EDUCATION PROGRAM IN HIGHER EDUCATION* – Moderator, Goran Mladenović, Director of NiCAT Cluster

Since the main target group was industrial sector in general, invitation was sent to Companies from Serbia (various sectors of industry). Belgrade Metropolitan University have sent first and second call to 2243 contacts (within each call) and Chamber of Commerce and Industry of Serbia (even though is not consortium member), voluntarily sent a call to 700 contacts. NiCat Cluster distributed invitation among their members. Additionally, Facebook event (Pictures 1 and 2) have been created.

Call sent to various email addresses:






KONFERENCIJA

DUALNO OBRAZOVANJE U VISOKOM OBRAZOVANJU

Da li znate da se dualno obrazovanje u Hauts-de-France regionu razvija još od 1992. godine i sve je popularnije među studentima?

Da li znate da 100% studenata dualnog obrazovanja odmah nakon studija nađe posao u Kataloniji?

Da li znate da u Gracu studenti tokom dualnog obrazovanja provode 3 meseca na fakultetu, a 3 meseca su posvećeni radu u kompaniji?

Koji su benefiti kompanija kod Dualnog obrazovanja u visokom obrazovanju?

Pozivamo Vas na konferenciju,
„DUALNO OBRAZOVANJE U VISOKOM OBRAZOVANJU“ u petak
15. juna 2018. godine sa početkom od 11h na Univerzitetu
Metropolitan u Nišu (Bulevar Svetog Cara Konstantina 80A), koja će
Vam dati odgovore na sva pitanja.

Konzorcijum Erasmus+ projekta „Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia – DualEdu“ organizuje konferenciju pod nazivom „DUALNO OBRAZOVANJE U VISOKOM OBRAZOVANJU“ sa ciljem da se kompanije upoznaju sa prednostima, koje im različiti oblici dualnog obrazovanja u visokom obrazovanju nude.

Zainteresovani učesnici će kroz panel diskusiju u okviru konferencije moći da daju svoje sugestije i predloge za implementaciju ovakvog programa.

O ovom inovativnom pristupu će govoriti:

- Prof. dr Radišević Mitrović, dekan Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu
- Prof. dr Dragan Domazet, rektor i predsednik Univerziteta Metropolitan
- Dipl.-Ing. Hagen Helge Hochrinner, FH JOANNEUM, Grac, Austrija
- Dr.-Ing. Dejan Ilić, jedan od osnivača i CTO kompanije PowMio, Karlsruhe, Nemačka
- Rade Nikolov, direktor kompanije Photon Optonics

[Detaljnju AGENDU pogledajte ovde >>](#)

UČEŠĆE JE BESPLATNO.

Molimo sve zainteresovane učesnike da registraciju izvrše
[OVDE >](#)

„DualEdu (Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia) je Erasmus+ projekat koji ima za cilj uvođenje dualnog obrazovanja u visokoškolski sistem Srbije. Konzorcijum projekta čine Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Nacionalni savet za visoko obrazovanje, Univerziteti u: Beogradu, Kragujevcu, Novom Sadu i Novom Pazaru, Univerzitet Metropolitan u Beogradu, Visoka škola elektrotehnike i računarstva – Beograd kao i Ni-Cat klaster iz Niša.

Od stranih partnera učesnici projekta su: FH Joanneum Gesellschaft M.B.H, FORMASUP, Universitat of Leida, Společná Akademia Nauk, PowMio.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein




**PO KVALITETU STUDIRANJA
PREMA MISLENJU STUDENATA**

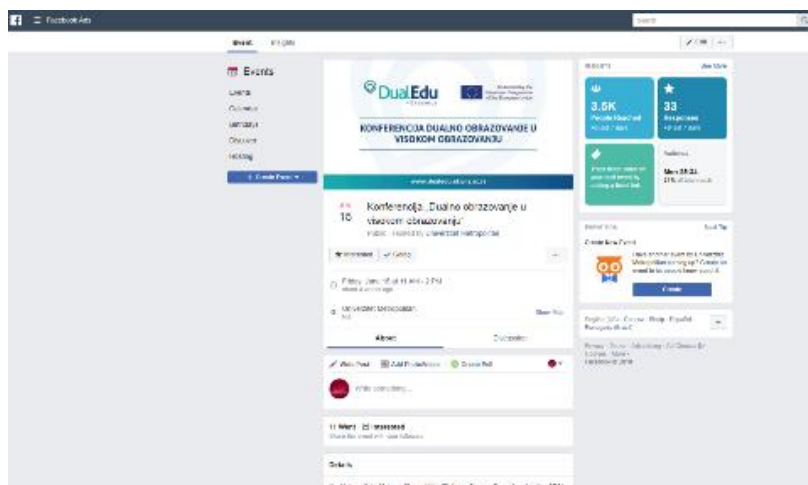
www.metropolitan.ac.rs

Tadeuša Košćuška 63, 11000 Beograd
+381 (11) 20 30 885, info@metropolitan.ac.rs

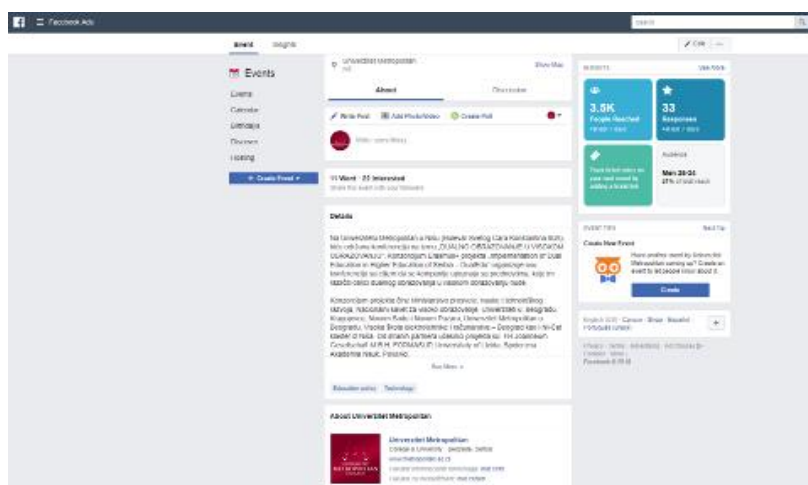
Bulevar Svetog Cara Konstantina 80A, 18000 Niš
+381 (18) 551 000, info.nis@metropolitan.ac.rs





Picture 1, Facebook event



Picture 2, Facebook event

At the beginning of the event, Mr. Goran Stamenović, Director of Belgrade Metropolitan University - Campus in Niš gave introduction word and wished all participants fruitful and successful conference. Afterwards, he invited Dean of the Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, Prof. Dr. Radivoje Mitrović who presented Erasmus + project *"IMPLEMENTATION OF DUAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATION OF SERBIA / DUALEDU"*, to the audience so before all presentation they can get familiar with project consortium and the importance of this project in improving higher education system of Serbia.

First presentation was entitled *"THE MOST COMMON MODELS OF DUAL HIGHER EDUCATION"* from Prof. Dr. Dragan Domazet, Rector and President of Belgrade Metropolitan University. Prof. Domazet gathered all the information collected on study visits that was part of this project. He introduced the most common models of DualEdu along with his analysis regarding financial aspect and sustainability.

Dipl.-Ing. Hagen Helge Hochrinner, FH JOANNEUM, Graz, Austria presented *"COOPERATIVE EDUCATION IN HIGHER EDUCATION"* as a European pioneer regarding this topic and very experienced organization he shared his experiences and explained how this kind of education is implemented in Austria as well as in other countries he has cooperation with.

From the point of view of company that has started with implementation of dual education with BMU, Dr. Ing. Dejan Ilic CTO, PowMio, Karlsruhe Germany was speaking about *"EXPECTATIONS OF THE COMPANY POWMIO FROM THE IMPLEMENTATION OF DUAL EDUCATION WITH BMU"*. He was talking from other perspective and draw attention to problems companies need to cope with while implementing dualedu.

Additionally, Mr. Rade Nikolov, CEO of Photon Optronics Company, was talking about *"DUAL EDUCATION FROM THE PERSPECTIVE OF A COMPANY OPERATING IN SERBIA"* which gave great introduction to next round table discussion that was mainly planned for employers operating in Serbia and who were audience of the conference. Round table discussion: *"BENEFITS AND MOTIVATION FOR PARTICIPATING IN THE DUAL EDUCATION PROGRAM IN HIGHER EDUCATION"* – Moderated by Goran Mladenović, Director of NiCAT Cluster was extremely interesting and dynamic with a lot of conclusions that will help project consortium in further implementation of this project.

Conference had 53 participants in total (Company representatives, Consortium members, students...). Carefully designed agenda and presentations of well-known professors and industry representatives were something new and innovative for the audience so discussion at the end was really successful.

Survey that was created by University of Belgrade was distributed to participants and at the conference 13 companies fulfilled it. After the conference all partners distributed it to their mailing lists in order to have more answers for further research.

  Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union	
DUALNO OBRAZOVANJE U VISOKOM OBRAZOVANJU	
AGENDA KONFERENCIJE Petak, 15. jun 2018., 11h	
11:00 – 11:05	O projektu „IMPLEMENTACIJA DUALNOG OBRAZOVANJA U VISOKOM OBRAZOVANJU U SRBIJI“ Prof. dr. Ilija Mirošević, dekan Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu Koordinator projekta
11:05 – 11:35	Najbolji modeli dualnog visokog obrazovanja Prof. dr. Dragan Đorđević, rektor i predsednik Univerziteta Metropoliten
11:35 – 12:05	Cooperative Education in Higher Education Dipl.-Ing. Hagen Helge Hochstetner, FH JOANNEUM, Graz, Austrija
12:05 – 12:25	Očekivanja PowMio kompanije od primene dualnog obrazovanja na Univerzitetu Metropoliten Dipl.-Ing. Dejan BIC, CTO kompanije PowMio, Karlsruhe, Nemačka
12:25 – 12:45	Dualno obrazovanje iz ugla kompanije koja postoji u Srbiji Rade Nikolic, direktor kompanije Photon Optonics
12:45 – 12:45	Obratiti pažnju: Benefiti i motivacije učesnika u programu dualnog obrazovanja u visokom obrazovanju, predstavi kompanije učesnika konferencije Moderator obratit će pažnju Goran Mladenović, direktor NICAT klastera
12:45	Koktel
SACISA 586029-DPP-5-2017-1-RO-DPPK13-CBHE-SP	
 Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia  Faculty of Mechanical Engineering	
               	

Picture 3, Original agenda in Serbian language

A man with grey hair, wearing a dark suit, white shirt, and a striped tie, is standing at a podium. He is looking down at a laptop on the podium and has his right hand on the podium. The podium is dark grey. In the background, there is a window with red curtains and a white wall.

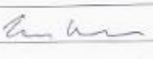
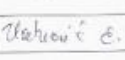


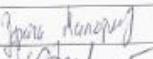
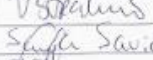
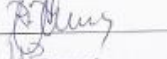
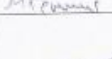






Participant lists:

KONFERENCIJA: DUALNO OBRAZOVANJE U VISOKOM OBRAZOVANJU					
PRIJAVE					
PETAK, 15. JUN 2018.					
NIŠ					
RB	IME I PREZIME	ORGANIZACIJA/ KOMPANIJA	EMAIL	TELEFON	POTPIS
1.	Dejan Pavlovic	Ates Soft doo, Niš, direktor	dejan.pavlovic@atessoft.rs	063404025	
2.	Miloš Kostić	Inovacioni centar naprednih tehnologija - ICNT/ Istraživač pripravnik	milos.kostic@icnt.rs	0649411078	
3.	Vladan Krstić	Nacionalna Služba za zapošljavanje Filijala Niš	Vladan.Krstic@nsz.gov.rs	0648107299	
4.	Djordje Pesic	Tagor	djordje.pesic@tagor.rs	064296160	
5.	Nina Bojić	Ekonomski fakultet Niš	nina.bojic93@gmail.com	0646149734	
6.	Zoran Popović	FUTURE FORWARD Doo Niš	zoran@futureforward.rs	061130254	
7.	Milan Jovanović	Tagor Electronic / MSEE	milan.r.jovanovic@tagor.rs	062/426 867	
8.	Emilija Ivanovic	Student Elektronskog fakulteta u Nisu	emilija.ivanovic.95@live.com	0628405418	
9.	Ljubisa Jovev	IRVAS International d.o.o / dipl. inž.	ljubisa.jovev@irvas.rs	063461420	
10.	Olivera Mićunović	Umetnička škola Niš, direktor	oljamicunovic@gmail.com	0641118285	
11.	Emilija Zlatković	Deli prostor za kreativno delovanje	ema@deli.rs	0645354133	

12.	Marija Milić	Ekonomski fakultet u Subotici	marijamilić993@gmail.com	0637476901	
13.	Zorana Milojkovic	Univerzitet Metropolitan /student	ladyzorzy@gmail.com	0621570336	
14.	Vesna Strahinić	Mašinski fakultet / Operator web portala	vesna.strahinic@masfak.ni.ac.rs	0659100913	
15.	Sanja Savić	Quantox Technology	sanja.savic@quantox.com	0692235122	
16.	Vladimir Randjelovic	Kirey d.o.o Niš; Softver arhitekta	v.randjelovic@dyntechdoo.com	0600122316	
17.	Mina Perunovic	Kirey d.o.o Niš; Master ekonomista	minaperunovic@gmail.com	0658740007	
18.	Dejan Nemec	Fakultet tehničkih nauka Novi Sad, stručni saradnik	denem@uns.ac.rs	064/208-58-58	
19.	Mladen Trisik	Jarović	mtrisic@gmail.com	0606164264	
20.	Branislav Randjelovic	Zavod za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja, Beograd, direktor	bane@ceo.gov.rs	+381691045949	
21.	Milena Manić	INGSOFTWARE DDO/ HR Officer	milena.manic@ingsoftware.com	065 2095979	

KONFERENCIJA: DUALNO OBRAZOVANJE U VISOKOM OBRAZOVANJU

PETAK, 15. JUN 2018. U 11,00 ČASOVA

NIŠ

RB	IME I PREZIME	ORGANIZACIJA/ KOMPANIJA	EMAIL	TELEFON	POTPIS
1.	Ava Pušica	NIRI4NL	anap@niri-ic.com	060/5767037	Ava Pušica
2.	Matija Vetrovski	MPNTR	matija.vetrovski@mpntr.gov.rs	064/15-247	Matija Vetrovski
3.	Bojan Milošević	Photon Optics	bojan.milosевич@photonoptics.rs	060/5665437	Bojan Milošević
4.	Jelena Ilić	Youngify D.O.O.	jelena.ilic@youngify.nl	063/180-31-39	J. Ilić
5.	Vladimir Balović	REAL ELECTRONICS SERBIA	v.balovic@real.rs	064/64-25-306	V. Balović
6.	Lena Bekić	FENIX BB	lenabekic@fenixbb.com	060/151 03995	L. Bekić
7.	Maksimilijan Radojević	JAKOVID	maksimilijan.radojevic@jakovid.com	065/74 56 272	M. Radojević
8.	Olga Hec	HOSNIBU Y	olga.hosnibuy.com	060/4096674	Olga Hec

KONFERENCIJA: DUALNO OBRAZOVANJE U VISOKOM OBRAZOVANJU

Članovi Konzorcijuma

PETAK, 15. JUN 2018. U 11.00 ČASOVA

NIŠ

RB	IME I PREZIME	ORGANIZACIJA	POTPIS
1.	Radivoje Mitrović	Mašinski fakultet – Univerzitet u Beogradu	Radivoje Mitrović
2.	Žarko Mišković	Mašinski fakultet – Univerzitet u Beogradu	Žarko Mišković
3.	Miladin Kostić	Univerzitet u Novom Pazaru	Miladin Kostić
4.	Hagen Helge Hochrinner	FH JOANNEUM, Grac, Austrija	Hagen Helge Hochrinner
5.	Ilić Dejan	POWMIO	Ilić Dejan
6.	Jana Stevanović	NICAT	Jana Stevanović
7.	Goran Mladenović	NICAT	Goran Mladenović
8.	Aleksandar	Univerzitet u Novom Sadu	Aleksandar
9.	Mirko Savić	Univerzitet u Novom Sadu	Mirko Savić
10.	Kristina Mijić	Univerzitet u Novom Sadu	Kristina Mijić

11.	Milošević Danijela	UNIKG	<i>Dmit</i>
12.	Nenad Stanišić	UNIKG	<i>Nenad</i>
13.	Vera Petrović	UNIKG	<i>Bilježak</i>
14.	Vesna Mandić	UNIKG	<i>Marys Reces</i>
15.	Dragan Domazet	BMU	
16.	Katarina Cvetković	BMU	<i>Green</i>
17.	Bojana Domazet	BMU	<i>Bojana</i>
18.	Bojana Trebinjac	BMU	<i>Bojana Trebinjac</i>
19.	Stefan Jovanović	BMU	<i>Stefan</i>
20.	Goran Stamenović	BMU	<i>Goran</i>
21.	Miroslava Raspopović	BMU	
22.	Ivana Petrović	BMU	<i>A. T. Raspopović</i>
23.	~~RADE NIKOLIC~~	~~UNIKG~~	<i>Plumb</i>
24.	OLIVERA MIDATONIC	UNIKG	<i>O. Midatonic</i>
25.			

2.3 Event report - Discussion Forum on the proposed DHEM



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Dev 2.3 Event report

DISCUSSION FORUM ON THE PROPOSED DHEM
MODEL WITH KEY STAKEHOLDERS AND POLICY
MAKERS

contacts:

Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić, tel: +381-63-287-193

Dr.-Ing. Žarko Mišković, +381-64-18-32-989

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months

Abstract	The “DISCUSSION FORUM ON THE PROPOSED DHEM MODEL WITH KEY STAKEHOLDERS AND POLICY MAKERS” was held in Belgrade, with involvement of representatives of partner countries institutions and with active participation of companies of industrial sector.
----------	--

Title of document:	Dev 2.3 Event report - DISCUSSION FORUM ON THE PROPOSED DHEM
Work package:	WP 2: Flexible and generic Dual Higher Education Model (DHEM) for Serbia
Activity:	2.3. Discussion Forum on the proposed DHEM model with key stakeholders and policy makers
Last version date:	09/01/2019
File name:	Dev 2.3 Event report
Number of pages:	X
Dissemination level:	Consortium

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
v.1	09/01/2019	First version	BMU (Katarina Cvetković)

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Discussion Forum on the proposed DHEM model with key stakeholders and policy makers.....	4
AGENDA:.....	4
Call	5
Attendance list	7
Photos	9

Discussion Forum on the proposed DHEM model with key stakeholders and policy makers

Discussion Forum on the proposed DHEM model with key stakeholders and policy makers took place in Belgrade on Tuesday 18th of December 2018 at University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering (Kraljice Marije 16, 11 000, Belgrade, Serbia).

AGENDA:

Tuesday, 18 th December 2018, Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, Hall 211 (2 nd floor)		
09 ³⁰ – 10 ⁰⁰ h	Registration of participants	
Part I		
Opening and welcome speech, introduction and presentation of the proposed dual education models		
10 ⁰⁰ – 10 ⁰⁵ h	Welcome speech and opening	Prof. Dr.-Ing. Radivoje Mitrović Dean of the Faculty of Mechanical Engineering at the University of Belgrade
10 ⁰⁵ – 10 ¹⁵ h	Introduction of the DualEdu project	Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić Project coordinator
10 ¹⁵ – 10 ⁴⁵ h	Overview of the proposed generic and flexible dual education models for higher education in Serbia	Prof. Dr.-Ing. Dragan Domazet President and Rector of Belgrade Metropolitan University
10 ⁴⁵ – 11 ¹⁵ h	Coffee break	
Part II		
Discussion		
11 ¹⁵ – 12 ³⁰ h	Discussion on proposed dual education models	All present participants

Invitation was sent to 2419 email addresses externally and to 109 internally from BMU, but all Serbian partners also distributed the call among their mailing lists and Educational and Scientific Councils.

Call sent to various email addresses:

DISKUSIONI FORUM

PREDLOŽENI MODELI DUALNOG OBRAZOVANJA U VISOKOM ŠKOLSTVU

Poštovani,

Pozivamo Vas na diskusioni forum –
**PREDLOŽENI MODELI DUALNOG OBRAZOVANJA U VISOKOM
ŠKOLSTVU**, koji će se održati u utorak, 18. decembra 2018. godine
u 10h na Mašinskom fakultetu u Beogradu (Svečana sala, 211).

Ovim Forumom želimo zajedno da kreiramo uspešnu
budućnost za naše društvo, gde će svaki student imati
priliku da se edukuje kroz teoriju i praksu.

Konzorcijum Erasmus+ projekta „Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia – DualEdu“ organizuje Forum sa ciljem da se **svo zainteresovane strane upoznaju sa prednostima koje im različiti oblici dualnog obrazovanja u visokom školstvu nude i da svojim predlozima doprinesu u kreiranju najboljeg modela koji će se u Srbiji primenjivati.**

Agenda:

Diskusioni forum „PREDLOŽENI MODELI DUALNOG OBRAZOVANJA U VISOKOM ŠKOLSTVU“ Moderator: Prof. dr Radiroje Mitrović, dekan Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu	
10:00h – 10:05h	Uvodna reč - prof. dr Nenad Zmčić, Mašinski Fakultet Univerziteta u Beogradu, koordinator projekta
10:05h – 10:35h	Prikaz predloženog generičkog i fleksibilnog modela dualnog obrazovanja u visokom školstvu u Srbiji - prof. dr Dragan Domazet, Predsednik i Rektor Univerziteta Metropolitan u Beogradu
10:35h – 12:30h	Diskusija

PRIJAVITE SE >>

PRIJAVITE SE >>

UČEŠĆE JE BESPLATNO!

*DualEdu (Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia) je Erasmus+ projekat koji ima za cilj uvođenje dualnog obrazovanja u visokoškolski sistem Srbije. Konzorcijum projekta čine Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Nacionalni savet za visoko obrazovanje, Univerziteti u: Beogradu, Kragujevcu, Novom Sadu i Novom Pazaru, Univerzitet Metropolitan u Beogradu, Visoka škola elektrotehnike i računarstva – Beograd kao i Ni-Cat klaster iz Niša. **Od stranih partnera učesnici projekta su: FH Joanneum Gesellschaft M.B.H., FORMASUP, University of Lleida, Spoleczna Akademia Nauk, PowMio.***

Budite i Vi deo implementacije dualnog obrazovanja u visokom školstvu.

OČEKUJEMO VAS!



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein



www.metropolitan.ac.rs

Tadeuša Koščuška 63, 11000 Beograd
+381 (11) 20 30 885, info@metropolitan.ac.rs

Bulevar Svetog Cara Konstantina 80A, 18000 Niš
+381 (18) 551 000, info.nis@metropolitan.ac.rs

At the beginning of the event, Prof. Dr.-Ing. Radivoje Mitrović, Dean of the Faculty of Mechanical Engineering at the University of Belgrade, gave introduction word and wished all participants fruitful and successful conference. He emphasized the importance of the project and informed participants that Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić, Project coordinator was guest that morning TV programme on National television where he talked about project and Dual Education in Serbia (interview can be found [HERE](#)).

Afterwards, he invited Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić Project coordinator who presented Erasmus + project *"IMPLEMENTATION OF DUAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATION OF SERBIA / DUALEDU,* to the audience so before all presentation they can get familiar with project consortium and the importance of this project in improving higher education system of Serbia. Also, he updated all participants about the news from Ministry of Education, Science and Technological development regarding working group in charge for the preparation on the new Low on Dual Higher Education in Serbia. He announced local project meeting on January 11th when project partners will create proposals for the Low that will be distributed to working group of the Ministry.

After that he gave the floor to Prof. Dr.-Ing. Dragan Domazet, President and Rector of Belgrade Metropolitan University who presented "Overview of the proposed generic and flexible dual education models for higher education in Serbia". This presentation was made from the report dev2.1. Flexible and generic Dual Higher Education Model (DHEM) for Serbia.

Professor Domazet opened discussion and emphasized that is important for the consortium to hear different opinions in order to improve the model.

Minutes of the Forum and detailed discussion are written in detail in separate document prepared by Ms Živana Jakovljević from Faculty of Mechanical Engineering at the University of Belgrade (Annex 1 of this document).

Forum had 41 participants in total (Consortium members, Academic representatives, students...). Carefully designed agenda and presentations of well-known professors and industry representatives were something new and innovative for the audience so discussion at the end was really successful.

Attendance list



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



ATTENDANCE LIST

FORUM

PROPOSED DUAL EDUCATION MODELS FOR HIGHER EDUCATION IN SERBIA

contacts: Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić, tel: +381-63-287-193
Dr.-Ing. Žarko Mišković, +381-64-18-32-989

Tuesday, 18 th December 2018, Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, Hall 211 (2 nd floor)					
10 ⁰⁰ – 12 ³⁰ h					
No.	Name and Surname	E-mail adress	Phone	Institution	Signature
1.	Uroš Cvrković	uorob@grail.com	063/70.88.080	HF	
2.	Đorđe Đoković	plese.dokovic@proton.rs	060/0995520		
3.	Henry Čunčić	actunicek@ms	069/662.66.76	Yndigunicek & Koprivljak	
4.	Božica Naligović	mandi100kg@gmail.com	069/32.44.204	UKG	
5.	Đorđe Đoković	plese.dokovic@proton.rs	060/0995520	NEO	
6.	DIJANA ŠTRKAC	dijana.strkac@ppin.rs	01/677.44.52	IMP	
7.	DIJANA ŠTRKAC	dijana.strkac@ppin.rs	01/677.44.52	IMP	
8.	MARIJA ŠTEFANOVIĆ	marija.stefanovic@red-bn.rs	3802-495	UB	

9.	MILJA MARENKOVIĆ	MILJA.MARENKOVIĆ@REC.BG.AC.RS	064/300434	UNIVERSITY OF BELGRADE	Milja Marenko
10.	Mirko Savić	savicmirko@uns.ac.rs	064/183528	UNS	Mirko Savić
11.	VERA PETROVIĆ	vera.petrovic@viser.edu.rs	061/3218862	VISER	Vera Petrović
12.	GORAN DIKIĆ	gdiki@viser.edu.rs	064/1297068	VISER	Goran Dikić
13.	MILELA RISTIĆ	mristic@uns.ac.rs	061/2455562	UNIVERSITY OF BELGRADE	Milela Ristić
14.	DOBROJE BRATANOVIĆ	dobrojebratano@uns.ac.rs	011330267	MF	Dobroje Bratano
15.	ANĐEL MILANOVIĆ	andjel.milano@uns.ac.rs	061/3027931	MF	Anđel Mila
16.	ЧАСЛАВ МРСЧАЉ	mrscaslav@uns.ac.rs	064/3100204	MF	Časlav Mršć
17.	FREDEAG MILANOVIĆ	FREDEAG.MILANOVIĆ@UF.BG.AC.RS	063541109	UNIVERSITY OF BELGRADE	Fredeag Mila
18.	БОРАН СТРАНИЋ	257AM@UF.BG.AC.RS	0637702486	MF 502	Boran Stranić
19.	ТАМА СТЕВАНОВИĆ	tamastevanovic@uns.ac.rs	02/240153	NICAT	Tama Stevanović
20.	НЕБОЈША МИТРАВИĆ	nebojsa.mitrav@uns.ac.rs	064/3326189	FM CHARTER UH1 KG	Nebojša Mitra
21.	ГОРАН МЛАНОВИĆ	goran.mlanovic@uns.ac.rs	061/471674	MF 502	Goran Mlanović
22.	АЛЕКСАНДРА НИКОЛИĆ	aleksandra.nikolic@uns.ac.rs	0112630885	UNIVERSITY OF BELGRADE	Aleksandra Nikolić
23.	БОЈАНА ТИШИЋ	bojana.tisic@uns.ac.rs	0112030335	UNIVERSITY OF BELGRADE	Bojana Tisic
24.	КОСТИЋА СТЕВАНОВИĆ	kostica.stevanovic@uns.ac.rs	064/40006	MF 502	Kostica Stevanović
25.	ДРАГОШ ДОМАЏИЋ	dragos.domazic@uns.ac.rs	062263553	MF 502	Dragoš Domađić
26.	ДОМИЊИК БРИЋ	dominik.bric@uns.ac.rs	063/355254	VSIS BELGRADE	Dominić Bric
27.	ВЕРНА АЛИЈЕВИЋ	valijevic@uns.ac.rs	063/418844	VSIS BELGRADE	Verna Alijević
28.	НЕХАД СРЊИЋ	neha.srdic@uns.ac.rs	064/21193	YIMA 7 BELGRADE	Neħad Srdić
29.	РАДИЋЕ МИТРОВИĆ	radice.mitrav@uns.ac.rs	063/37283	MF 502	Radice Mitrović
30.	ТАМА КУПЧИЋ	tamakupcic@uns.ac.rs	5572730	FM 502	Tama Kupčić
31.	БОЈАН МАНДЖИЋ	bojan.mandjic@uns.ac.rs	064425443	VSIS	Bojan Mandjić
32.	ТУЈАНА МАТЕЈИЋ	tujana.matejic@uns.ac.rs	0638431202	VSIS	Tujana Matejić
33.	ДРАГАНА ВУКОВИĆ	dragana.vukovic@uns.ac.rs	060/3174000	VSIS	Dragana Vuković
34.	ЗЛАНА ЈАКОВИЋ	zljakovic@uns.ac.rs	062/185475	MF	Zlana Jaković
35.	МИЛЕНА ВУКИĆ	mijena.vukic@uns.ac.rs	060/388678	BUKOVICA	Milena Vukić
36.	НАДАНА СЕЏИЋ	nadana.sejic@uns.ac.rs	063/4561100	UNIVERSITY OF BELGRADE	Nadana Sejic
37.	БОЈАН МРСЧАЉ	bojan.mrscalj@uns.ac.rs	064/1465584	UNIVERSITY OF BELGRADE	Bojan Mršć
38.	АЛЕКСАНДРА ДИКИЋ	aleksandra.diki@uns.ac.rs	064/895516	MF	Aleksandra Dikić
39.	ЈЕЉЕНА МАТИЋ	jmatijic@uns.ac.rs	062/293829	MF	Jelena Matić
40.	АЛЕКСАНДРА ДИКИЋ	aleksandra.diki@uns.ac.rs	062295334	MF	Aleksandra Dikić
41.	ЖАРКО ПУЧИЋ	zmkovic@uns.ac.rs	064/1832989	MF 502	Jarko Pucić
42.					

Photos







3.1 Ammendments to the Law on Dual Educaton in the Republic of Serbia

 University of Belgrade	EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP  Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia Kraljice Marije 16, 11120 Belgrade 35, Republic of Serbia email: nznric@mas.bg.ac.rs	 Faculty of Mechanical Engineering
 FH JOANNEUM University of Applied Sciences  Formasup  Universitat de Lleida  SPOŁECZNA AKADEMIA NAUK  Your IT solution. PowMio GmbH  UNIVERSITÄT METROPOLITAN BEGRAD  UNIVERSITAS STUDIORUM NEAPOLITANUS     Republic of Serbia Ministry of Education, Science and Technological Development  Republic of Serbia National council for higher education  NICAT		

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Д3.1 Амандмани на закон о дуалном моделу студија у високом школству Србије

D3.1 Amendments to the Law on Dual Education in HE

contacts:

Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić, tel: +381-63-287-193

Dr.-Ing. Žarko Mišković, +381-64-18-32-989

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months

Abstract	This document represents the proceedings of the DualEdu Final conference
----------	--

Title of document:	Amendments to the Law on Dual Education in HE
Work package:	WP 3: Creation of Legal and Other Conditions for Implementation of DHE in Serbia
Activity:	3.1. Creating amendments to the Law on Dual Education and Law on Higher Education of Serbia
Last version date:	03/07/2019
File name:	Amendments to the Law on Dual Education in HE
Number of pages:	
Dissemination level:	National

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
1.0	03/07/2019	First draft	UB (Nenad Zrnić, Radivoje Mitrović, Živana Jakovljević, Žarko Mišković) and other team members from all participating institutions

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

НАЦРТ

ЗАКОН О ДУАЛНОМ МОДЕЛУ СТУДИЈА У ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

І. ОСНОВНЕ ОДРЕДБЕ

Предмет закона

Члан 1.

Овим законом уређују се садржај и начин остваривања дуалног модела студија у високом образовању, узајамна права и обавезе студената, високошколских установа и послодавца, материјално и финансијско обезбеђење студената, као и друга питања од значаја за реализацију студија по дуалном моделу.

Термини изражени у овом закону у граматичком мушком роду подразумевају природни мушки и женски род лица на које се односе.

Значење појмова

Члан 2.

У смислу овог закона утврђују се следећи појмови:

Ј „дуални модел студија” (у даљем тексту: дуални модел) је модел реализације наставе на студијским програмима у високом образовању у коме се кроз теоријску наставу и вежбе на високошколској установи и ~~праксеу~~, практичну обуку и рад код послодавца (у даљем тексту: учење кроз рад), стичу, усавршавају, односно изграђују знања, вештине, способности и ставови (у даљем тексту: компетенције) у складу са студијским програмом и стандардом квалификације;

Ј „послодавац” је правно лице или предузетник, који испуњава услове утврђене овим законом и чија делатност омогућава остваривање одговарајућих садржаја и учења кроз рад утврђеног студијским програмом;

Ј „учење кроз рад” је интегрални део студијског програма по дуалном моделу студија који носи одређени број ЕСПБ бодова и представља организован процес током кога студенти под надзором ~~индустријског ментора~~ ментора код послодавца радећи код послодавца примењују теоријска знања у реалном радном окружењу, имају непосредан додир са пословним процедурама и технологијама које се користе у пословном свету, повезују се са запосленим професионалцима и припремају се за свет рада;

¶ „ментор код послодавца” је лице запослено код послодавца, које непосредно обезбеђује да се током учења кроз рад реализују садржаји утврђени студијским програмом и одговорно је да студенти стекну компетенције прописане студијским програмом и стандардом квалификације;

§ „академски ментор” је лице запослено у високошколској установи (наставник или сарадник), који у сарадњи са ментором код послодавца планира, прати, реализује и вреднује остваривање учења кроз рад;

§ „план реализације учења кроз рад” садржи опис активности, место и динамику остваривања учења кроз рад и заједнички га доносе високошколска установа и послодавац.

Циљеви дуалног модела

Члан 3.

Циљеви дуалног модела су:

- 1) обезбеђивање услова за стицање, усавршавање и развој компетенција студената у складу с потребама тржишта рада;
- 2) допринос јачању конкурентности привреде Републике Србије;
- 3) обезбеђивање услова за лакше запошљавање по завршеном високом образовању;
- 4) обезбеђивање услова за даље образовање и целоживотно учење;
- 5) развијање предузимљивости, иновативности и креативности сваког појединца ради његовог професионалног и каријерног развоја;
- 6) обезбеђивање услова за лични, економски и општи друштвени развој;
- 7) развијање способности за тимски рад и осећај личне одговорности у раду;
- 8) развијање свести о важности здравља и безбедности, укључујући безбедност и здравље на раду;
- 9) развијање способности самовредновања и изражавања сопственог мишљења као и самосталног доношења одлука;
- 10) промовисање друштвено одговорне улоге компанија у друштаву.

II. ОСТВАРИВАЊЕ ДУАЛНОГ ~~ОБРАЗОВАЊА~~ МОДЕЛА

Сарадња високошколских установа и послодаваца

Члан 4.

Високошколска установа која жели да реализује студијске програме по дуалном моделу студија образује мрежу ~~(нул)~~ послодаваца који имају потребу за запосленима са квалификацијама које се стичу на тој установи.

Чланови мреже послодаваца могу бити и чланови савета послодаваца који се образује у складу са законом којим се уређује високо образовање.

Студијски програми по дуалном моделу

Члан 5.

Основ за реализацију дуалног модела студија је студијски програм акредитован у складу са законом којим се уређује високо образовање и овим законом и стандард квалификације утврђен у складу са законом којим се уређује национални оквир квалификација.

Студијски програм по дуалном моделу студија, **може бити организован и као модул у оквиру студијског програма** и поред елемената прописаних законом који уређује високо образовање и стандардима за акредитацију, садржи опис и обим учења кроз рад исказан у сатима и ЕСПБ бодовима.

У изради студијских програма из става 2. овог члана учествују и послодавци, у складу са законом који уређује високо образовање.

Уколико се акредитовани студијски програм прилагођава за реализацију по дуалном моделу, високошколска установа подноси захтев за давање сагласности на прилагођени студијски програм са елаборатом Националном телу за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању.

Елаборат из става 4 овог члана усваја стручни орган самосталне високошколске установе.

Форму и садржину елабората о прилагођеном студијском програму по дуалном моделу утврђује Национални савет за високо образовање на предлог Националног акредитационог тела.

По пријему захтева из става 4. овог члана Комисија за акредитацију и проверу квалитета (у даљем тексту Комисија за акредитацију) у року од ~~осам~~ **15** дана од подношења захтева образује поткомисију од рецензена именованих у складу са законом којим се уређује високо образовање.

Поткомисија из става **57.** овог члана на основу елабората о прилагођеном студијском програму по дуалном моделу у року од 15 дана именовања доставља Комисији за акредитацију предлог да да сагласност или да одбије захтев давање сагласности.

Давање сагласности из претходног става не сматра се акредитацијом ако се не повећава број студената на акредитованом студијском програму који ће се изводити и по дуалном моделу.

Критеријуми за давање сагласности треба да буду дефинисани новим стандардом за акредитацију нових студијских програма по дуалном моделу и стандардом за одобравање Елабората о прилагођеном студијском програму по дуалном моделу.

Комисија за акредитацију на основу предлога поткомисије одлучује о захтеву, у року од 15 дана од дана пријема предлога става 5. овог члана.

~~Елаборат из става 4. овог члана садржи план реализације учења кроз рад, сагласност послодавца,...~~

Обим, период и место реализације

Члан 6.

~~Однос у обиму часова теоријске наставе која се изводи на високошколској установи и учења кроз рад код послодавца утврђује се студијским програмом, с тим да теоријска настава (предавања, вежбе и други облици активне наставе) мора да буде запунљена најмање са 66%, а учење кроз рад са 30-33%. Однос у обиму часова теоријске наставе која се изводи на високошколској установи и учења кроз рад код~~

послодавца утврђује се студијским програмом с тим да теоријска настава (предавања, вежбе и други облици активне наставе) мора да буде заступљена најмање са 450 часова годишње просечно на нивоу целог студијског програма, а учење кроз рад са најмање 450 сати годишње просечно на нивоу целог студијског програма.

~~Укупан број часова теоријске наставе на студијским програмима по дуалном моделу је 600 часова просечно у току једне школске године на нивоу студијског програма.~~

~~Укупан број часова учења кроз рад је 300 часова просечно у току једне школске године на нивоу студијског програма.~~

Учење кроз рад реализује се у целости код једног, односно више послодаваца у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад.

Изузетно од става 2. овог члана, искључиво уз сагласност високошколске установе, део учења кроз рад може да се реализује и код трећег лица (тренинг центри, ~~центри извршења~~, друго правно лице које реализује обуке, други послодавац, друга високошколска установа...) које има материјалне, техничке и кадровске услове за извођење дела учења кроз рад, уколико учење кроз рад није могуће остварити у целини реализовати код послодавца.

Међусобна права и обавезе између трећег лица из става 3. овог члана, високошколске установе и послодавца уређују се уговором.

Упис студената

Члан 7.

На студијске програме по дуалном моделу студија студенти се уписују путем конкурса, у складу са законом којим се уређује високо образовање.

Општим актом високошколска установа дефинише додатне услове за упис студената на студијске програме по дуалном моделу као и услове преласка на друге моделе студија.

Распоређивање студената код послодаваца

Члан 8.

Уколико у реализацији студијског програма по дуалном моделу студија учествује више послодаваца, студенти се пријављују за учење кроз рад код одређеног послодавца из мреже послодаваца високошколске установе код којег се реализује учење кроз рад.

Распоређивање се врши путем интервјуисања студената од стране послодаваца, при чему се усаглашавају жеље студената са избором послодаваца.

Студијским програмом, односно планом реализације учења кроз рад утврђују се ближи услови за распоређивања студената код послодаваца.

Каријерно вођење и саветовање

Члан 9.

Високошколска установа путем центра за каријерно вођење и саветовање или на други начин пружа подршку, подстиче и прати каријерни развој студената, у складу са општим актом високошколске установе и стандардима каријерног вођења и саветовања донетим на основу закона којим се уређује национални оквир квалификација.

~~Високошколска установа~~ ~~Центар за каријерно вођење и саветовање~~ помаже студентима код избора послодавца када се учење кроз рад реализује код више послодаваца.

Заштита права студената

Члан 10.

Заштита права студената остварује се у складу са законом којим се уређује високо образовање, законом којим се уређује област рада и безбедности и здравља на раду и овим законом.

Током обављања учења кроз рад код послодавца забрањени су сви видови дискриминације, у складу са законом који се уређује забрана дискриминације.

Услови за извођење учења кроз рад код послодавца

Члан 11.

Услови које послодавац мора да испуни ради извођења учења кроз рад су:

- 1) обављање делатности која омогућава реализацију садржаја из студијског програма;
- 2) одговарајући број ментора код послодавца који имају најмање врсту и ниво високог образовања који одговара врсти и нивоу који студент стиче према студијском програму и три године радног искуства у струци;
Напомена: Проф. Драган Домазет није сагласан са новом формулацијом става 2.
- 3) располагање одговарајућим простором, опремом и средствима за рад у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад;
- 4) обезбеђивање примене мера безбедности и здравља на раду у складу са законом;
- 5) да над послодавцем није отворен стечајни поступак да није у блокади или да није покренут поступак ликвидације;
- 6) да ментор и друго одговорно лице код послодавца нису осуђивани правноснажном пресудом за кривично дело за које је изречена безусловна казна

затвора у трајању од најмање три месеца, као и за кривична дела насиље у породици, одузимање малолетног лица, запуштање и злостављање малолетног лица или родоскрвнуће, кривична дела из групе кривичних дела против полне слободе, против привреде, против службене дужности, против правног саобраћаја и против човечности и других добара заштићених међународним правом, без обзира на изречену кривичну санкцију, да нису правноснажно осуђивани за прекршај из области радних односа и за које није, у складу са законом, утврђено дискриминаторно понашање;

7) да послодавац није правноснажно осуђиван за казнена дела прописана законом којим се уређује спречавање злостављања на раду.

Услови из става 1. тач. 1)-4) овог члана утврђују се студијским програмом.

III. УРЕЂИВАЊЕ МЕЋУСОБНИХ ОДНОСА ВИСОКОШКОЛСКЕ УСТАНОВЕ, ПОСЛОДАВЦА И СТУДЕНАТА

Члан 12.

Међусобни однос високошколске установе, послодавца и студента у студијским програмима по дуалном моделу уређују се уговором.

Међусобни однос високошколске установе и послодавца уређује се уговором о дуалном ~~образовању моделу~~, а међусобни однос послодавца и студента уређује се уговором о учењу кроз рад.

УГОВОР О ДУАЛНОМ ~~ОБРАЗОВАЊУ~~ МОДЕЛУ

Форма уговора

Члан 13.

Уговор о дуалном ~~образовању моделу~~ се закључује између високошколске установе и послодавца, у писменој форми, на рок који не може бити краћи од броја година трајања студијског програма.

Садржина уговора

Члан 14.

Обавезни елементи уговора о дуалном ~~образовању моделу~~ су:

- 1) назив, седиште и матични број послодавца;
- 2) назив и седиште високошколске установе;
- 3) подаци о студијском програму;
- 4) обавеза послодавца да изводи учење кроз рад о сопственом трошку;
- 5) обавезе високошколске установе у вези са реализацијом учења кроз рад;
- 6) обавезе послодавца у вези са реализацијом учења кроз рад;
- 7) план и програм реализације учења кроз рад;
- 8) место и временски распоред реализације учења кроз рад;

9) максималан број студената које високошколска установа може упутити на учење кроз рад;

11) период трајања уговора;

12) плаћање школарине за студенте који се не финансирају из буџета;

~~12~~13) заштита интелектуалне својине;

~~13~~14) заштита података о личности;

~~14~~15) разлози за престанак важења и за раскид уговора;

~~15~~16) начин решавања евентуалних спорова;

~~16~~17) датум и потписи уговорних страна.

Закључивање уговора о дуалном-образовању моделу

Члан 15.

Високошколска установа закључује уговор о дуалном-образовању моделу с једним или више послодаваца, у циљу обезбеђења услова за остваривање свих садржаја учења кроз рад дефинисаних студијским програмом.

Приликом избора послодавца високошколска установа је у обавези да се руководи најбољим интересом студената.

Послодавац, може да закључи уговор о дуалном-образовању моделу са више високошколских установа.

О закљученом уговору из става 1. овог члана високошколска установа обавештава Министарство и Привредну комору Србије најкасније у року од осам дана од дана закључивања уговора.

Објављивање на званичној интернет страници

Члан 16.

Високошколска установа и Привредна комора Србије, најкасније у року од 15 дана од дана закључивања уговора о дуалном-образовању моделу, објављују на својој званичној интернет страници основне информације о студијском програму и друге информације од значаја за извођење учења кроз рад.

Раскид уговора од стране послодавца

Члан 17.

Послодавац раскида уговор о дуалном-образовању моделу уколико:

- 1) је високошколској установе установи буде одузета дозвола за рад или буде укинута у складу са законом;
- 2) високошколска установа престане да испуњава прописане услове за студијски програм у ком послодавац реализује учење кроз рад;

3) високошколска установа не испуњава обавезе предвиђене уговором о дуалном ~~образовању~~ моделу;

4) наступе непредвиђене технолошке, економске или организационе промене код послодавца, које спречавају, отежавају или битно мењају обављање делатности.

Раскид уговора од стране високошколске установе

Члан 18.

Високошколска установа раскида уговор о дуалном ~~образовању~~ моделу уколико:

1) послодавац не испуњава обавезе предвиђене уговором о дуалном ~~образовању~~ моделу;

2) послодавац изврши повреду права студената прописаних законом.

Високошколска је дужна да без одлагања обавести Министарство о раскиду и разлозима за раскид уговора о дуалном ~~образовању~~ моделу.

Последице раскида уговора

Члан 19.

Ако је уговор о дуалном ~~образовању~~ моделу раскинут из разлога прописаних у члану 17. тач. 1)-3) овог закона, наставак образовања обезбеђује друга ~~лица~~ високошколска установа коју одреди Министарство.

Ако је уговор о дуалном ~~образовању~~ моделу раскинут из разлога прописаних у члану 17. тачка 4) овог закона, учење кроз рад ~~ученицима~~ студентима обезбеђује високошколска установа код другог послодавца с којим има закључен уговор о дуалном ~~образовању~~ моделу. _____

Ако је уговор о дуалном моделу ~~образовању~~ раскинут из разлога прописаних у члану 18. овог закона, учење кроз рад организује ~~лица високошколска установа, уз подршку Министарства, јединице локалне самоуправе и Привредне коморе Србије,~~ код другог послодавца с којим закључи уговор о дуалном ~~образовању~~ моделу.

2. УГОВОР О УЧЕЊУ КРОЗ РАД

Форма уговора

Члан 20.

Уговор о учењу кроз рад закључују послодавац и студент у писменој форми.

Уговор о учењу кроз рад закључује се након распоређивања студената код послодаваца код којих ће се реализовати учење кроз рад.

Послодавац је дужан да води евиденцију закључених уговора из става 1. овог члана, у складу са законом.

Садржина уговора

Члан 21.

Обавезни елементи уговора о учењу кроз рад су:

- 1) идентификациони подаци послодавца;
- 2) име и презиме студента и његова адреса становања;
- 3) подаци о високошколској установи;
- 5) назив студијског програма;
- 7) обавеза послодавца да организује и реализује студенту учење кроз рад у складу са студијским програмом;
- 8) уколико се студијски програм остварује на језику националне мањине, обавеза послодавца је да организује и реализује учење кроз рад на језику те националне мањине;
- 9) место и време реализације учења кроз рад;
- 10) обавеза студента да редовно обавља учење кроз рад код послодавца;
- 11) обавеза студента у вези са временом боравка, учењем, безбедношћу и заштитом здравља током учења кроз рад код послодавца;
- 12) материјално обезбеђење студената;
- 13) финансијско обезбеђење студената и могућност плаћања школарине;
- 14) заштита интелектуалне својине;
- 15) заштита података о личности;
- 16) чување пословне тајне послодавца;
- 17) период трајања уговора;
- 18) разлози за престанак важења и раскид уговора;
- 19) накнада штете у случају отказа од стране послодавца;
- 20) начин решавања евентуалних спорова;
- 21) датум и потпис уговорних страна.

Саставни део уговора је план реализације учења кроз рад.

Члан 22.

Студент може закључити уговор о учењу кроз рад с више послодаваца с којима је високошколска установа закључила уговор о дуалном образовању моделу, уколико је то неопходно ради реализације студијског програма.

Раскид уговора од стране послодавца

Члан 23.

Послодавац раскида уговор о учењу кроз рад ако студент:

- 1) изгуби статус студента;
- 2) крши обавезе утврђене уговором о учењу кроз рад и законом.

Раскид уговора од стране студента

Члан 24.

Студент може да раскине уговор о учењу кроз рад ако:

- 1) изгуби статус студента или одлучи да упише други студијски програм;
- 2) послодавац не испуњава обавезе из уговора о учењу кроз рад код послодавца;
- 3) послодавац изврши повреду права студента прописаних законом
- 4) ~~послодавац.~~

Последице раскида уговора

Члан 25.

Ако се раскине уговор о учењу кроз рад из разлога наведених у члану 24. ~~тачка став 1~~ тачка 2 и 3 овог закона, високошколска установа је дужна да студенту организује учење кроз рад на истом студијском програму код другог послодавца, с којим је закључила уговор о дуалном ~~образовању моделу~~.

Ако се раскине уговор о учењу кроз рад из разлога наведених у члану 23. став 1 тачка 2 високошколска установа може да студенту организује учење кроз рад на истом студијском програму код другог послодавца, с којим је закључила уговор о дуалном моделу.

Након раскида уговора из става 1. и 2. овог члана, студент и други послодавац, са којим је високошколска установа закључила уговор о дуалном ~~образовању моделу~~, закључују уговор о учењу кроз рад.

О раскиду уговора из става 1. и 2. овог члана, односно о закљученом уговору из става ~~23.~~ овог члана високошколска установа обавештава Министарство, а послодавац Привредну комору Србије, најкасније у року од осам дана од дана закључивања уговора.

Уколико ~~никога~~ високошколска установа није закључила уговор о дуалном ~~образовању моделу~~ с другим послодавцем из става ~~23.~~ овог члана, дужна је да ~~у сарадњи с Министарством и Привредном комором Србије, у року од 15 дана обезбеди~~ услове за наставак учења кроз рад у студија одговарајућем образовном профилу.

IV. РЕГИСТАР УГОВОРА

Регистар уговора о дуалном ~~образовању моделу~~

Члан 26.

Регистар уговора о дуалном ~~образовању моделу~~ води Привредна комора Србије, као поверени посао.

У регистар из става 1. овог члана уписују се следећи подаци:

- 1) деловодни број уговора;
- 2) назив и адреса високошколске установе;
- 3) назив и адреса послодавца;
- 4) број студената за које послодавац организује учење кроз рад;
- 5) адреса места извођења учења кроз рад;
- 6) датум и време закључења уговора;
- 7) датум почетка учења кроз рад.

Регистар из става 1. овог члана води се као јединствена електронска база података.

Подаци из става 2. овог члана јавно су доступни и објављују се на званичној интернет страници Привредне коморе Србије.

Упис у регистар

Члан 27.

Послодавац је дужан да Привредној комори Србије достави уговор о дуалном образовању моделу, у року од осам дана од дана закључења уговора, ради уписа у регистар.

Копију уговора из става 1. овог члана, послодавац може доставити у штампаној или електронској форми.

V. МЕНТОР КОД ПОСЛОДАВЦА

Члан 28.

Ментор код послодавца мора поседовати компетенције за реализацију учења кроз рад дефинисане општим актом високошколске установе.

Начин провере компетенција ментора код послодавца утврђује се општим актом високошколске установе.

На основу резултата провере компетенција високошколска установа према потреби обезбеђује упутство за обављање послова ментора код послодавца или организује програм обуке у складу са планом реализације студијског програма по дуалном моделу студија

Програм обуке ментора код послодавца утврђује се планом реализације студијског програма по дуалном моделу студија.

Обуку из става 1. овог члана реализује високошколска установа у сарадњи са послодавцем.

VI. ОЦЕЊИВАЊЕ И ИСПИТИ У ДУАЛНОМ ОБРАЗОВАЊУ МОДЕЛУ

Оцењивање студената

Члан 29.

Оцењивање студената по дуалном моделу студија уређује се општим актом високошколске установе.

Завршни рад

Члан 30.

Садржина и начин спровођења завршног ~~испита, односно~~ рада ~~прописани~~ уређују се у складу са студијским програмом и планом реализације по дуалном моделу.

VII. МАТЕРИЈАЛНО И ФИНАНСИЈСКО ОБЕЗБЕЂЕЊЕ СТУДЕНТА

Материјално обезбеђење студената

Члан 31.

Студенту који обавља учење кроз рад послодавац обезбеђује:

- 1) средстава и опрему за личну заштиту на раду;
- 2) накнаду стварних трошкова превоза до места извођења учења кроз рад и назад, највише у висини цене превозне карте у јавном саобраћају, уколико послодавац није обезбедио сопствени превоз;
- 3) накнаду трошкова исхране у складу са општим актом послодавца;
- 4) осигурање за случај повреде током учења кроз рад код послодавца.

Послодавац може да обезбеди студенту и покриће трошкова смештаја и исхране у студентском дому.

Финансијско обезбеђење ученика

Члан 32.

Студент који обавља учење кроз рад има право на накнаду.

Накнада за учење кроз рад исплаћује се једном месечно најкасније до краја текућег месеца за претходни месец по сваком сату проведеном на учењу кроз рад у нето висини од најмање 70% ~~минималне~~ просечне цене рада у складу са законом.

Накнада за учење кроз рад исплаћује се у складу са законом једном месечно најкасније до краја текућег месеца за претходни месец по сваком сату проведеном на учењу кроз рад у нето висини од најмање:

- 1) 50% просечне цене рада ако студент има остварних 0-59 ЕСПБ
- 2) 60% просечне цене раду ако студент има остварних 60-119 ЕСПБ
- 3) 75% просечне цене рада ако студент има остварних 120-179 ЕСПБ
- 4) 90% просечне цене рада у ако студент има остварних 180-239 ЕСПБ
- 5) 100% просечне цене рада у ако студент има остварних најмање 240 ЕСПБ

Уколико послодавац покрива и трошкове школарина, он може да изврши умањење наведених минималних надокнада у овом члану до износа школарине.

~~Накнаду из става 2. овог члана сноси послодавац.~~

VIII. НАДЗОР

Члан 33.

Надзор над спровођењем овог закона врши Министарство.

Инспекцијски надзор врши Министарство преко просветне инспекције.

Надзор који се односи на услове рада и безбедност на раду код послодавца врши министарство надлежно за послове рада - преко инспекције рада.

Проверу квалитета рада врши Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању, у складу са законом којим се уређује високо образовање.

IX. КАЗНЕНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 34.

Новчаном казном од 50.000 до 100.000 динара казниће се за прекршај високошколска установа ако о раскиду уговора из члана 25. став 1. овог закона, не обавести Министарство у року из члана 25. став 3. овог закона.

Новчаном казном од 5.000 до 50.000 динара за прекршај из овог члана казниће се и директор, односно одговорно лице високошколске установе.

Члан 35.

Новчаном казном од 50.000 до 100.000 динара казниће се за прекршај послодавац - правно лице или предузетник ако:

- 1) реализује учење кроз рад супротно члану 6. овог закона;
- 2) не обезбеди средстава и опрему за личну заштиту на раду из члана 31. став 1. тачка 1) овог закона;
- 3) не обезбеди накнаду стварних трошкова превоза од школе до места извођења учења кроз рад и назад из члана 31. став 1. тачка 2) овог закона;
- 4) не обезбеди накнаду трошкова исхране из члана 31. став 1. тачка 3) овог закона;
- 5) не обезбеди осигурање из члана 31. став 1. тачка 4) овог закона;
- 6) не обезбеди накнаду за учење кроз рад из члана 32. став 2. овог закона.

Новчаном казном од 5.000 до 50.000 динара за прекршај из овог члана казниће се и одговорно лице код послодавца.

X. ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 36.

Овај закон ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у ”Службеном гласнику Републике Србије”.

3.2 Amendments to the Labor Law

EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP



University of
Belgrade



**Implementation of Dual Education in Higher Education of
Serbia**

Kraljice Marije 16, 11120 Belgrade 35, Republic of Serbia

email: nznric@mas.bg.ac.rs



Faculty of Mechanical
Engineering



FH JOANNEUM
University of Applied Sciences



SPÓŁCZNA AKADEMIA NAUK

Your IT solution.
POWMIO GmbH



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Analysis of the provisions of the Labor Law in terms of student engagement in order to acquire knowledge through work

contacts:

Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić, tel: +381-63-287-193

Dr.-Ing. Žarko Mišković, +381-64-18-32-989

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months

Abstract	This document contains amendments to the accreditation standards regarding dual study programs in higher education. Accreditation standards must be in line with the Law on Higher Education of Serbia and Law on Dual Education.
----------	---

Title of document:	Анализа одредаба Закона о раду у смислу радног ангажовања студената ради стицања знања кроз рад
Work package:	WP 3: Creation of Legal and Other Conditions for Implementation of DHE in Serbia
Activity:	3.2 Creating amendments to the Labor Law
Last version date:	09/11/2020
File name:	Amendments to the Labor Law
Number of pages:	5
Dissemination level:	National

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
1.0	13/04/2020	First draft	DUNP (Miladin Kostić)
2.0	21/09/2020	Minor corrections	DUNP (Senad Ganić)
3.0	09/11/2020	Minor corrections	UB (Nenad Zrnić and Žarko Mišković)

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

General comment:

In December 2019, the Republic of Serbia adopted the Law on the Dual Model of Studies in Higher Education. This law, as defined in Article 1 of the Law "regulates the content and manner of realization of the dual model of studies in higher education, mutual rights and obligations of students, higher education institutions and employers, material and financial supply for students, as well as other issues of importance for realization of studies according to the dual model ". This law envisages a specific type of learning through the work process, but without establishing an employment relationship, so there is no essential need to amend the Labor Law, because everything related to student employment is defined by the Law on Dual Model of Studies in Higher Education and related acts.

Article 1 of the Law on Dual Model of Studies in Higher Education regulates "the content and manner of realization of the dual model of studies in higher education, mutual rights and obligations of students, higher education institutions and employers, material and financial provision of students, as well as other issues of importance study according to the dual model ".

Like the aforementioned Law on the Dual Model of Studies, the Labor Law of the Republic of Serbia also recognizes "Work outside employment" in the form of "temporary and occasional jobs" (see Article 197 of the Labor Law of the Republic of Serbia).

The relevant article of the Labor Law states that: An employer may, for the performance of jobs that are such in nature that they do not last longer than 120 working days in a calendar year, conclude a contract for temporary and occasional jobs with: an unemployed person ... The similarity that the mentioned forms of work outside the employment relationship in the Labor Law can have with "learning through work" in the Law on the dual model of studies in higher education is in the part where it is a contract on a certain job, but without employment. However, there is a genus difference between these two types of work engagement, which requires different legal treatment of these matters. This difference is primarily manifested in the fact that "work outside the employment relationship" is still treated as work, while the employment of students through a dual model of study is treated as work that aims to acquire knowledge.

The dual model of education also implies the student's work activity with the employer, so the question arose: does the Labor Law, as the basic law regulating the matter from the employment relationship, enable the inclusion of students in the work process in order to acquire knowledge, considering that even in these cases no employment is established? Having in mind that the Labor Law envisages work "outside employment", it does not represent an obstacle for a student to be included in the work process with the employer in order to acquire certain knowledge through work provided in the Law on Dual Model of Studies in Higher Education.

Learning through work is a sui generis work engagement that, in addition to the basic requirements of the work process. ie. achieving certain results has another goal, and that is, that the student acquires certain knowledge in order to educate and train for independent work.

As for other rights based on the engagement of students with the employer, they are regulated in detail by the Law on the Dual Model of Studies in Higher Education and there is no need for them to be specifically regulated by the Labor Law. Also, the Law on the Dual Model of Studies in Higher Education prescribes in detail the obligations of the employer regarding the protection of students who work for the purpose of learning.

When it comes to other interests of students (see Article 10) but also employers who are involved in this type of contractual relationship (see Articles 20-25 of the Law), we believe that they are sufficiently protected. Thus, in Article 21 of the Law on the Dual Model of Studies in Higher Education, appropriate attention is paid to the financial and material security of students. Articles 31 and 32 also regulate all issues concerning the material and financial security of the student. Thus, for example, compensation for work-based learning is paid once a month no later than the end of the current month for the previous month for each hour spent on work-based learning in the net amount of at least 50% of the basic salary of an employee working on the same or similar jobs. with the Law and as follows in the Law.

Any other consequences that arise from the dual model of studies in higher education that affect the rights of the legal relationship that involve the engagement of students with the employer, both students and employers, are sufficiently regulated by the Law on Dual Model Studies in Higher Education and the Law on work which envisages and regulates work without employment. Having in mind that the Labor Law does not represent an obstacle for student employment in order to acquire knowledge through work and that the provisions of the Law on Dual Model of Studies in Higher Education sufficiently regulate the given matter, we believe that the Labor Law does not need to be changed.

3.2.1 DualEdu letter on companies VAT releive

Република Србија
Министарство финансија
Г-дин. Синиша Мали, министар
Београд, Кнеза Милоша 20
11000 Београд, Србија

ПРЕДМЕТ: Предлог за допуну Закона о порезу на доходак грађана

Поштовани господине Министре,

Влада Републике Србије је у Стратегији развоја образовања у Србији до 2020. године („Службени гласник РС“ број 107/12), као један од кључних елемената у оквиру приоритета „Образовања за 21. век“, поставила увођење дуалног образовања. Усвојени Закон о дуалном моделу студија у високом образовању омогућава постизање овог циља и усаглашавање система високог образовања са потребама тржишта рада, као и институционализацију сарадње између привреде (послодаваца) и високошколских установа.

У реализацији дуалног модела студија, поред студената и високошколских установа учествују и послодавци, а кроз ову сарадњу сваки од наведених учесника неспорно остварује одређене бенефите. Универзитети у Србији, посебно они који организују студије у областима од значаја за привредни развој, свакако су заинтересовани за овај модел студија, али постоји бојазан да послодавци нису довољно мотивисани – у смислу одређених финансијских подстицаја, како су то већ учиниле неке европске земље са дугом традицијом дуалног образовања (пример: Немачка).

Закон о дуалном моделу студија у високом образовању предвиђа материјално и финансијско обезбеђење студената за време учења кроз рад (члан 31. и члан 32. Закона) и ови трошкови падају на терет послодавца (накнаде за учење имају карактер осталих примања физичких лица), а подлежу и обавези плаћања пореза (по Закону о порезу на доходак грађана) и доприноса по Закону о доприносима за обавезно социјално осигурање (ПИО - 4% и здравствено осигурање у случају повреде на раду и професионалне болести – 2%). Ови доприноси нису спорни и нису велико оптерећење за послодавца, али порез на накнаду за учење је 20% - што је изразито дестимулишуће. Стога сматрамо да ова накнада треба да има исти порески третман као накнада коју остварују ученици за учење кроз рад у дуалном образовању, и која је ослобођена од плаћања пореза на доходак грађана сагласно члану 9. став 1. тачка 23.а. Закона).

Узевши у обзир претходно наведено, ПРЕДЛАЖЕМО ДОПУНУ ЗАКОНА О ПОРЕЗУ НА ДОХОДАК ГРАЂАНА јер би тиме послодавци који прихватају ученике и студенте на раду имали потпуно исти третман у погледу финансијских олакшица као и остали – без дискриминације.

ПРЕДЛОГ

Закон о допуни Закона о порезу на доходак грађана

Члан 1.

У Закону о порезу на доходак грађана („Службени гласник РС“ бр. 24/01, 80/02, 80/02 – др. Закон, 135/04, 62/06, 65/06 – испр., 31/09, 44/09, 18/10, 50/11, 91/11 – одлука УС, 7/12 – усклађени дин. Изн., 93/12, 114/12 – одлука УС, 8/13 – усклађени дин. Изн., 47/13, 48/13 – испр., 108/13, 6/14 – усклађени дин. Изн., 57/14, 68/14 – др. Закон, 5/15 – усклађени дин. Изн., 112/15, 5/16 – усклађени дин. изн., 7/17 – усклађени дин. изн., 113/17, 7/18 – усклађени дин. изн., 95/18 и 4/19 – усклађени дин. изн., 86/19 и 5/20 – усклађени дин. изн.), у члану 9. став 1. после тачке 23.а. додаје се тачка 23.б која гласи:

„накнаде, које у складу са Законом којим се уређује дуални модел студија у високом образовању, као материјално и финансијско обезбеђење студената, остварују студенти који обављају учење кроз рад.“

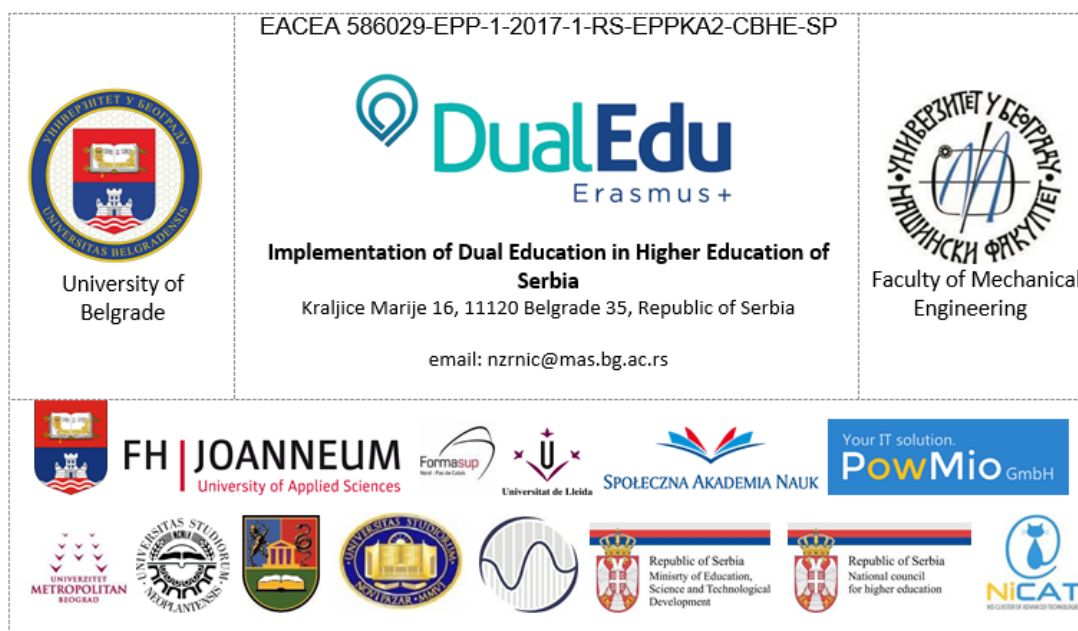
Члан 2.

Овај закон ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије“.

Искрено се надамо се да ћете представљени предлог размотрити и прихватити и тиме допринети да нови студијски програми што пре заживе и привуку што већи број студената и послодаваца.

Проф. др Ненад Зрнић
Руководилац ДуалЕду пројекта

3.3 Recommendations of Amendments to Accreditation Standards related to Dual Model of Studies



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Report 3.3.1

Recommendations of Amendments to Accreditation Standards related to Dual Model of Studies

contacts: Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić, tel: +381-63-287-193
Dr.-Ing. Žarko Mišković, +381-64-18-32-989

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months + 10 months extension

Abstract	This document provides a chronological overview of the preparation and official publication of standards for the accreditation of the dual model of study, as well as the procedure of preparation and submission of applications for accreditation by higher education institutions (HEIs). Chapter 2 quotes Article 5 of the Law on the Dual Model of Studies in Higher Education (hereinafter: the Law), which defines the legal framework for determining the accreditation standard and the procedure for submitting accreditation applications. Chapter 3 provides a proposal for accreditation standards prepared by the DualEDU project team and proposed to the competent body for adoption - the National Council for Higher Education. Chapter 4 also provides a proposed study, defined by the Law, which the HEI attaches to the request for accreditation, and which was prepared by the project team of the DualEdu project. Chapter 5 presents the Rulebook for accreditation of study programs, which has been expanded by Article 12a, which defines the procedure for submitting an application for accreditation and deciding on the submitted application. Chapter 6 presents the standard defined for the accreditation of distance learning, named: "Standard 17: Distance learning" Chapter 7 presents the content of the study that HEIs should enclose with the request for accreditation. The documents presented in Chapters 5, 6 and 7 are official bylaws adopted by the National Council for Higher Education of the Republic of Serbia, and published in the "Official Gazette of the Republic of Serbia" No. 19 of March 5, 2021. Chapter 8 is the concluding chapter in which it is stated that the DualEDU project gave to the competent body proposals for accreditation of the dual model of studies, which were the basis for the adoption of these bylaws prepared, adopted and published by the National Council for Higher Education.
----------	---

Title of document:	Recommendations of Amendments to Accreditation Standards related to Dual Model of Studies
Work package:	WP3: DEVELOPMENT - Creation of Legal and Other Conditions for Implementation of DHE in Serbia
Activity:	3.3 Creating amendments to the Accreditation Standards
Last version date:	23/09/2021
File name:	DualEdu_R3_3_1_final.pdf
Number of pages:	31
Dissemination level:	Consortium and website

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
1.0	14/03/2019	First draft – Chapter 2	UNS (Mirko Savić)
2.0	15/04/2019	Minor Corrections - Chapter 2	UNIKG (Nenad Stanišić)
3.0	26/04/2019	Minor corrections – Chapter 2 (Prilog 13.13)	MPNTS (Tatjana Cvetkovski)
final	23/09/2021	Chapters 1, 3, 4, 5, 6, 7 and 8 are added	BMU (Dragan Domazet)

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

САДРЖАЈ

1	УВОД	5
2	АКРЕДИТАЦИЈА ДУАЛНОГ МОДЕЛА СТУДИЈА У ЗАКОНУ О ДУАЛНОМ МОДЕЛУ СТУДИЈА У ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ	6
3	ПРЕДЛОГ СТАНДАРДА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ ДУАЛНИХ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА	8
4	ПРЕДЛОГ САДРЖАЈА ЕЛАБОРАТА	11
5	ПРАВИЛНИК О СТАНДАРДИМА И ПОСТУПКУ ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА	13
6	СТАНДАРД 17: СТУДИЈЕ НА ДАЉИНУ	20
7	ПРИЛОГ 2: ЕЛАБОРАТ О МОДУЛУ АКРЕДИТОВАНОГ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА КОЈИ СЕ РЕАЛИЗУЈЕ ПО ДУАЛНОМ МОДЕЛУ СТУДИЈА У ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ	26
8	ЗАКЉУЧАК	30

1 Увод

У овом документу се даје хронолоки преглед припремња и званичног објављивања стандарда са акредитацију дуалног модела студија, као и начина припреме и подношења захтева за акредитацију од стране високошколских институција (ВШУ).

У поглављу 2 дат је цитат члана 5 Закона о дуалном моделу студија у високом образовању (у даљем тексту: Закон) у коме се дефинише законски оквир са одређивање стандарда акредитације и поступка подношења захтева за акредитацију.

У поглављу 3 дат је предлог стандарда за акредитацију који је припремио пројектни тим ДуалЕДУ пројекта и који предложен надлежном телу за усвајање – Националном савету за високо образовање.

У поглављу 4 дат је и предлог елабората, дефинисан Законом, који ВШУ прилаже уз захтев за акредитацију, а који је припремио пројектни тим ДуалЕду пројекта.

У поглављу 5 приказан је Правилник за акредитацију студијских програма који је проширен члном 12а у коме се дефинише поступак подношења захтева за акредитацију и одлучивања о поднетом захтеву

У поглављу 6 приказан је стандард дефинисан за акредитацију студија на даљину, под називом Стандард 17: Студије на даљину

У поглављу 7 приказан је садржај елабората који ВШУ треба да приложи уз захтев за акредитацију.

Документа приказана у поглављима 5, 6 и 7 су званични подзаконски акти које је усвојио Национални савет за високо образовање Републике Србије, и објављени су у "Службеном гласнику Републике Србије" број 19 од 5.марта 2021.

Поглавље 8 је закључно поглавље у коме се констатује да је ДуалЕДУ пројекат дао надлежном телу предлоге за акредитацију дуалног модела студија, који су били полазна основа за усвајање наведених подзаконских аката које је припремио, усвојио и објавио Национални савет за високо образовање.

Акредитација дуалног модела студија у Закону о дуалном моделу студија у високом образовању

Предлог за допуну стандарда за акредитацију дуалног модела студија мора да буде усаглашен са Законом о дуалном моделу студија у високом образовању (у даљем тексту: Закон). У овом поглављу се даје информација о начину како је Закон одредио место акредитације дуалног модела студија у члану 5 Закона који се овде цитира:

"Студијски програми по дуалном моделу

Члан 5.

Основ за реализацију дуалног модела студија је студијски програм акредитован у складу са стандардима за акредитацију утврђеним у складу са законом којим се уређује високо образовање и овим законом и стандард квалификације утврђен у складу са законом којим се уређује национални оквир квалификација.

Дуални модел студија може се акредитовати као самостални студијски програм или као један од модула у оквиру студијског програма и поред елемената прописаних законом који уређује високо образовање и стандардима за акредитацију, садржи опис и обим учења кроз рад исказан у сатима и ЕСПБ бодовима.

У изради студијских програма, односно модула из става 2. овог члана учествују и послодавци, у складу са законом који уређује високо образовање.

Високошколска установа може да поднесе захтев за давање сагласности за организацију модула у оквиру акредитованог студијског програма за остваривање студијског програма по дуалном моделу, без повећања броја студената из акредитације.

Захтев из става 4. овог члана са елаборатом подноси се Националном телу за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању (у даљем тексту: Национално акредитационо тело).

Елаборат из става 5. овог члана усваја стручни орган самосталне високошколске установе.

Форму и садржину елабората из става 5. овог члана утврђује Национални савет за високо образовање на предлог Националног акредитационог тела.

По пријему захтева из става 4. овог члана Комисија за акредитацију и проверу квалитета (у даљем тексту: Комисија за акредитацију) у року од 15 дана од дана подношења захтева образује посебну комисију од рецензената именованих у складу са законом којим се уређује високо образовање.

Посебна комисија из става 8. овог члана у року од 30 дана од дана именовања доставља Комисији за акредитацију предлог да да сагласност или да одбије захтев за

давање сагласности за организацију модула за остваривање студијског програма по дуалном моделу.

Комисија за акредитацију на основу предлога посебне комисије одлучује о захтеву, у року од 30 дана од дана пријема предлога из става 5. овог члана.

Стандарди за акредитацију студијских програма, односно модула по дуалном моделу утврђују се у складу са законом којим се уређује високо образовање.”

Анализом овог члана, може се уочити следеће:

1. Дуални модел студија може се акредитовати као *самостални студијски програм* или као *један од модула у оквиру студијског програма*.
2. Високошколска установа може да поднесе *захтев за давање сагласности за организацију модула у оквиру акредитованог студијског програма* за остваривање студијског програма по дуалном моделу, без повећања броја студената из акредитације.
3. Захтев за давање сагласности за организацију модула са *елаборатом*, са елаборатом подноси се Националном телу за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању (НАТ)
4. Пошто се захтев за акредитацију модула односи на већ акредитован студијски програм, овај захтев НАТ решава по посебној и убрзаној процедури (у односу на захтеве за акредитацију студијских програма) која може да траје до 2,5 месеци.
5. Кључни део захтева са акредитацију модула је елаборат који високошколска установа (ВШУ) треба да припреми.

2 Предлог стандарда за акредитацију дуалних студијских програма

У припреми овог предлога учествовали су представници Универзитета у Новом Саду, Универзитета у Крагујевцу и Министарства просвете науке и технолошког развоја. Последња верзија документа је урађена 26.4.2019

Општи коментар: Према Нацрту закона о дуалном моделу студија (члан 5), „форму и садржину елабората из става 5. овог члана утврђује Национални савет за високо образовање на предлог Националног акредитационог тела“. Сходно томе, у наредном периоду, требало би припремити и овај документ.

Стандард 13: Дуални модел студија

Студијски програм по дуалном моделу, поред елемената прописаних законом који уређује високо образовање и стандардима за акредитацију, садржи опис и обим учења кроз рад исказан у сатима и ЕСПБ бодовима (Члан 5 Закона о дуалном моделу студија у ВО). Пропорција поена стечених кроз учење кроз рад и на испиту мора да одговара оптерећењу студената на учењу кроз рад и на настави.

Активна настава (предавања, вежбе и други облици активне наставе) мора да буде заступљена најмање са 450 часова годишње просечно на нивоу целог студијског програма, а учење кроз рад са најмање 450 сати годишње просечно на нивоу целог студијског програма. (Члан 6 Закона о дуалном моделу студија у ВО).

Установа прилаже уговоре о дуалном образовању које је склопила са послодавцима у којима су наведени сви битни елементи везани за дуално образовање у складу са законом. Уговор не сме бити краћи од броја година трајања студијског програма. (Чланови 13 и 14 Закона о дуалном моделу студија у ВО)

Место и време распореда реализације учења кроз рад мора да одговара достављеном распореду часова за извођење студијског програма. Пошто установа може да закључи уговоре са више послодаваца, када се сабере максималан број студената које ВУ може упутити на учење кроз рад из уговора са свим послодавцима мора да буде већи или једнак са планираним бројем студената на студијском програму. (Члан 14 Закона о дуалном моделу студија у ВО)

Стандард 13: Дуално образовање

Опис концепта дуалног образовања на студијском програму. Навести како послодавац испуњава услове ради извођења учења кроз рад према закону. (1000 речи)

Опис

Табела 13.1 Табела са основним елементима везаним за дуално образовање

Табела 13.2 Табела са списком послодаваца код којих ВУ упућује студенте на учење кроз рад

Евиденција:

Прилог 13.1 Елаборат о реализацији дуалног модела студија, са планом и програмом реализације учеља кроз рад

Прилог 13.2 Одлука стручног органа самосталне високошколске установе о усвајању елабората

Прилог 13.3 Копије уговора о дуалном образовању које је ВУ склопила са послодавцима

Прилог 13.4 Докази да послодавац испуњава услове за извођење учења кроз рад, а који су у складу са законом. (Члан 11 Закона о дуалном моделу студија у ВО)

Прилог 13.5 Распоред часова теоријске наставе и учења кроз рад по недељама, за целу школску годину и за сваку годину студија појединачно

Прилог 13.6 Примерак уговора о учењу кроз рад који се закључује са студентима

Прилог 13.7 Програм обуке индустријског инструктора (тутора)

Прилог 13.8 Општи акт којим је утврђен начин провере компетенција ментора код послодавца

Прилог 13.9 Општи акт којим су утврђени специфични услови за упис студената на студијске програме по дуалном моделу, као и услови преласка студената са дуалног на друге моделе студија, односно преласка на дуални модел студија

Прилог 13.10 Општи акт у којем је уређено оцењивање студента по дуалном моделу

Прилог 13.11 Копије дописа установе о томе да је обавестила Министарство и Привредну комору о закљученим уговорима са послодавцима

Прилог 13.12 Интернет линк ка страници која садржи основне информације о студијском програму и друге информације од значаја за извођење учења кроз рад

Прилог 13.13 У случају да се део учења кроз рад реализује кроз рад на самој ВШУ или код ТРЕЋЕГ лица, доказ да они поседују материјалне, техничке и кадровске услове (Члан 6, став 3, Закона о дуалном моделу студија у ВО)

Табела 13.1 Табела са основним елементима везаним за дуално образовање

Обим учења кроз рад исказан у часовима и ЕСПБ (на свим годинама студија)	
Обим теоријске наставе исказан у часовима и ЕСПБ (на свим годинама студија)	
Укупно часова и ЕСПБ (на свим годинама студија)	
Број послодаваца код којих ВУ упућује студенте на учење кроз рад	
Максималан број студената које ВУ упућује на учење кроз рад према склопљеним уговорима	
Планирани број студената на студијском програму	
Датум када је ВУ обавестила надлежно министарство о закљученим уговорима са послодавцима	
Датум када је ВУ обавестила привредну комору о закљученим уговорима са послодавцима	

Табела 13.2 Табела са списком послодаваца код којих ВУ упућује студенте на учење кроз рад

Назив послодавца	Адреса	Број места за студенте који уче кроз рад према уговору	Број индустријских инструктора (тутора)

3 Предлог садржаја елабората

Предлог је припремљен и предложен пројектном тиму 16. јануара 2020 од стране Универзитета Метрополитан.. Он се надовезује на верзију предлога која је изложена на стакаку Управног одбора пројекта на састанку у Новом Пазару 29.10.2019, и садржи мање корекције и допуне усаглашене са дискусијом на том састанку.

Елаборат треба да обезбеди следеће информације:

1. **Назив и седиште високошколске установе (ВШУ)**
2. **Информација о студијском програму** на коме се реализује и настава по дуалном моделу, те треба да садржи следеће:
 - 2.1. Студијски програм треба да је претходно акредитован у складу са стандардима за акредитацију студијских програма, те у прилогу елабората треба приложити и одлуку о акредитацији студијског програма.
 - 2.2. Информацију о тома да ли је реализација студијског програма (активна настава) обједињена за све студенте тог студијског програма, или се држи посебна настава само за студенте студијског програма. ВШУ може да предвиди више различитих могућности које нуди послодавцима и студентима.
3. **Списак послодаваца** (бар један) које је ВШУ изабрала до тренутка подношења елабората, и за које је утврдила да испуњавају услове за извођење учења кроз рад (у складу са чл.1 Закона). За сваког од наведених послодаваца потребно је да наведу следеће информације:
 - 3.1. **Списак делатности послодавца** који могу да учествују у реализацији садржаја из студијског програма
 - 3.2. **Спецификација општих обавеза** послодавца које треба да испуни ради реализације учења кроз рад на студијском програму (нпр. усаглашавање радних задатака са програмом и годином студија студента, повремене састанке ментора послодавца и академског ментора, извештавање – семестрално или годишње – ВШУ о раду студента и др.),
 - 3.3. **Специфичне обавезе** (ако их има) које су дефинисане уговором са појединим послодавцима
 - 3.4. **Компетентност ментора** (образовање са 240 ЕСПБ и 3 године радног искуства), усаглашавање начина провере ментора послодавца (нпр. радна биографија са стручним остварењима). У циљу припреме ментора послодавца, ВШУ може да припреми за рад ментора послодавца, у коме ће описати шта се од њега очекује и које обавезе има према студентима који студирају по дуалном методу студија (у даљем тексту: студенти дуалних студија).
 - 3.5. **Списак неопходне опреме** коју послодавац поседује, потребан простор и опрема за рад студената дуалних студија)
 - 3.6. **Специфичне мере безбедности и здравља на раду** који су потребни за безбедан рад студената дуалних студија.
4. **План и програм реализације учења кроз рад**, који треба да садржи:
 - 4.1. **Опис и обим учења кроз рад** исказан сатима и ЕСПБ бодовима, при чему учење уз рад треба да обезбеди најмање 450 сати годишње просечно на нивоу целог студијског програма;
 - 4.2. **Обим активне наставе** исказане у броју часова годишње и у ЕСПБ бодовима годишње, при чему активна настава мора да буде заступљена са најмање 450 часова годишње, просечно на нивоу целог студијског програма;

- 4.3. **Место и временски распоред реализације учења кроз рад** (навести само опште могућности, а детаљи се дефинишу уговором са послодавцем у складу са специфичностима послодавца). ВШУ може да предвиди више различитих могућности које нуди послодавцима и студентима. Треба навести да ли се учење уз рад у целости организује код послодавца или делимично и у високошколској установи (у том случају навести разлоге и испуњење услова за реализацију учења кроз рад у ВШУ).
- 4.4. **Максималан број студената** које ВШУ може упутити код послодавца на учење кроз рад;
- 4.5. **Специфични услови за упис студената** на студијски програм по дуалном моделу. Навести варијанте учешћа послодавца у избору студената за учење кроз рад, с тим да детаљи могу бити наведени и у уговору који ВШУ склапа са послодавцем
- 4.6. **Услови преласка студената** са дуалног модела на друге моделе студија на истом студијском програму, односно, за прелазак на дуални модел студија са других модела студија (нпр. са класичне, онлајн или хибридне наставе без примене дуалног модел студија)
- 4.7. **Начин распоређивања студената** дуалног модела студија по послодавцима. Студенти могу при упису да израже жељу да учење кроз раде реализују код одређеног послодавца са који је ВШУ склопила уговор за реализацију учења кроз рад. Коначно распоређивање студената по послодавцима зависи од одлуке сваког послодавца, који спроводи свој програм избора понуђених студената дуалних студија. У елаборату треба дати информацију о тома како ВШУ планира да спроведе избор и распоређивање студената дуалних студија по послодавцима.
5. **Подршка каријерном развоју студената у дуалном моделу:** ВШУ треба да пружи опис како подржава каријерни развој студената у дуалном моделу студија тако што:
 - 5.1. прати задовољство и мотивацију студената и послодаваца током програма учења кроз рад,
 - 5.2. оснажује и подржава студенте да планирају и постављају циљеве каријерног развоја,
 - 5.3. сарађује са средњим школама ради успостављања континуитета пружања услуга каријерног вођења и саветовања,
 - 5.4. помаже студентима код избора послодавца када се учење кроз рад реализује код више послодаваца ради усмеравања студената према индивидуалним потребама и у њиховом најбољем интересу.

Напомене:

1. У елаборату се у тачки 3. и 4. наводе само општи услови које ВШУ нуди послодавцима који су заинтересовани за остварење учења кроз рад у оквиру дуалног модела студија. Све специфичности се могу навести у уговорима које ВШУ склапа са послодавцима, и које треба приложити, уколико су расположиви на дан подношења елабората, а ако нису, уговори се могу касније доставити НАТ-у, и представљају додатне прилоге елаборату.
2. Прилози:
 - 2.1. Одлука о акредитацији студијског програма који ће примењивати и дуални модел студија
 - 2.2. Одлука стручног органа самосталне високошколске установе о усвајању елабората.

4 Правилник о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма

Национални савет за високо образовање, на седници одржаној 25. фебруара 2019. године, донео је Правилник о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма који је касније имао измене и допуне, и оне су објављене у

- "Службеном гласнику РС", бр. 13 од 28. фебруара 2019,
- "Службеном гласнику РС бр. 1 од 11. јануара 2021,
- "Службеном гласнику РС" бр 19 од 5. марта 2021.

Овде се цитира цео правилник, а болдовани текст означава последњу допуну Правилника, који је од посебног значаја за универзитете, јер дефинише поступак акредитације модула дуалних студија академских студијских програма:

"На основу члана 12. став 1. тачка 13. Закона о високом образовању („Службени гласник РС", бр. 88/17, 27/18 – др. закон и 73/18),

Национални савет за високо образовање, на седници одржаној 25. фебруара 2019. године, донео је

ПРАВИЛНИК

о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма

"Службени гласник РС", бр. 13 од 28. фебруара 2019, 1 од 11. јануара 2021, 19 од 5. марта 2021.

Члан 1.

Овим правилником утврђују се стандарди и поступак акредитације студијских програма.

Стандарди из става 1. овог члана саставни су део овог правилника.

Члан 2.

Поступку акредитације студијских програма (у даљем тексту: акредитација) подлежу све високошколске установе у Републици.

Члан 3.

Поступак акредитације спроводи се на захтев високошколске установе.

У име високошколске установе захтев из става 1. овог члана подноси орган пословођења, по претходно донетој одлуци стручног органа.

Захтев за акредитацију се подноси Националном телу за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању (у даљем тексту: Национално акредитационо тело).

Члан 4.

Уз захтев за акредитацију доставља се документација која је сачињена према упутству за припрему документације за акредитацију датог студијског програма.

Члан 5.

Комисија доноси:

1. упутство за припрему документације за акредитацију студијских програма првог и другог нивоа;
2. упутство за припрему документације за акредитацију студијског програма докторских академских студија;
3. упутство рецензентској комисији у за процену испуњености стандарда за акредитацију студијских програма првог и другог нивоа и
4. упутство рецензентској комисији за процену испуњености стандарда за акредитацију студијских програма докторских академских студија.

Упутства из става 1. овог члана објављују се на Интернет страници Националног акредитационог тела.

Члан 6.

Орган пословођења високошколске установе у складу са законом гарантује:

- 1) да су општи акти високошколске установе у складу са законом;
- 2) да је документација за акредитацију студијског програма урађена у складу са стандардима и упутством за припрему документације за акредитацију студијског програма;
- 3) за тачност података у документацији за акредитацију студијских програма.

Члан 7.

Захтев за акредитацију са документацијом се подноси Националном акредитационом телу, чија стручна служба проверава уредност захтева из члана 4. овог правилника.

Када је захтев уредан, Национално акредитационо тело издаје потврду високошколској установи да је поднет уредан захтев.

У случају да захтев није уредан, Национално акредитационо тело доноси закључак којим упућује високошколску установу да допуни захтев потребном документацијом у року од 30 дана од дана достављања закључка високошколској установи.

Уколико високошколска установа не допуни захтев у року из става 3. овог члана, Национално акредитационо тело доноси решење о одбацивању захтева.

Члан 8.

Ради утврђивања чињеница од значаја за доношење одлуке о захтеву за акредитацију, Комисија за акредитацију образује поткомисије у чијем саставу су најмање два члана из одговарајућег образовно-научног односно образовно-уметничког поља.

Поткомисија утврђује предлог за састав рецензентске комисије за акредитацију студијских програма, коју сачињавају:

1. три наставника високошколских установа са листе коју је утврдио Национални савет, а једног од тих наставника предлаже за председника рецензентске комисије;
2. један студент са листе студената коју утврђује Студентска конференција универзитета Србије, односно Студентска конференција академија струковних студија Србије и
3. један стручњак за поједине области из реда послодаваца, професионалних или струковних удружења, тржишта рада, комора, кога предлажу одговарајуће организације.

У случају акредитације студијског програма докторских студија, најмање један рецензент мора бити наставник, научник или уметник запослен на високошколској, односно научној установи из иностранства, који испуњава услове да буде ментор на том студијском програму, у складу са стандардима из члана 12. став 1. тачка 14) Закона.

Чланови поткомисија и рецензентских комисија за акредитацију студијских програма не смеју бити у сукобу интереса, а нарочито уколико су они или њихови блиски сродници у радном односу или било каквом пословном или другом аранжману у вези захтева који се разматра.

Поткомисија упућује предлог из става 2. овог члана Комисији за акредитацију, која коначан предлог доставља директору Националног акредитационог тела.

Директор Националног акредитационог тела именује рецензентску комисију и њеног председника уз претходно изјашњење рецензентата да нису у сукобу интереса. Директор Националног акредитационог тела именује и координатора из стручне службе Националног акредитационог тела.

Одлука о именовању рецензентске комисије за акредитацију студијских програма са наведеним именима председника и чланова комисије објављује се на сајту Националног акредитационог тела.

Чланови рецензентске комисије имају право на накнаду за свој рад, у складу са актом Националног акредитационог тела.

Члан 9.

Рецензентска комисија за акредитацију студијских програма, утврђује чињенице од значаја за доношење одлуке о захтеву за акредитацију и непосредним увидом у рад високошколске установе, а о њеном доласку у високошколску установу координатор доставља обавештење најкасније 15 дана пре планиране посете.

Високошколска установа је дужна да рецензентској комисији за акредитацију студијских програма, обезбеди све тражене податке, слободан приступ и увид у наставни процес и процес управљања, увид у расположиви простор, сусрет са наставницима, студентима, ненаставним особљем, комисијом за самовредновање, алумни организацијом, као и све друго од значаја за процес акредитације.

Члан 10.

Рецензентска комисија у прелиминарном рецензентском извештају у складу са упутством из члана 5. став 1. анализира документацију за акредитацију и оцењује:

- да ли је студијски програм направљен према стандардима за акредитацију;
- који су стандарди испуњени у целини, који делимично, а који нису испуњени;
- које су области деловања високошколске установе у квалитативном смислу задовољавајуће, које су делимично задовољавајуће и које су незадовољавајуће.

На основу анализе и оцене из става 1 овог члана, као и анализе и оцене из става 1. члана 9, рецензентска комисија за акредитацију студијских програма, саставља Извештај и прослеђује га Координатору, који га доставља високошколској установи, која може у року од 15 дана од дана достављања Извештаја да да евентуалне примедбе на чињенице наведене у Извештају.

Након истека рока из става 2. овог члана, рецензентска комисија за акредитацију студијских програма саставља коначни Извештај, на српском и сажетак на енглеском језику, који укључује прихваћене примедбе високошколске установе, уколико их има, и оцenu квалитета анализираног студијског програма и подноси га поткомисији на разматрање.

Члан 11.

На основу Извештаја рецензентске комисије за акредитацију студијских програма, поткомисија утврђује предлог Одлуке о акредитацији студијског програма и доставља га Комисији за акредитацију у року од 30 дана од дана достављања Извештаја рецензентске комисије за акредитацију студијских програма.

Уз предлог Одлуке о акредитацији студијског програма доставља се Извештај из члана 10. става 3. овог правилника.

Члан 12.

Комисија на првој седници након пријема предлога Одлуке о акредитацији разматра достављени предлог, тражи допунска објашњења рецензентске комисије за акредитацију студијских програма уколико је потребно, након чега доноси одлуку о акредитацији.

Одлука о акредитацији је донета ако за њу гласа више од половине укупног броја чланова Комисије.

У поступку акредитације Национално акредитационо тело:

- 1) издаје уверење о акредитацији студијског програма;
- 2) доноси решење којим се одбија захтев за акредитацију;

Национално акредитационо тело издаје уверење о акредитацији, односно доноси решење којим се одбија захтев за акредитацију, најкасније у року од девет месеци од дана пријема уредног захтева.

Члан 12а*

Захтев за акредитацију студијског програма академских студија (осим у пољу друштвено-хуманистичких и пољу медицинских наука) или струковних студија по дуалном моделу студија, акредитована високошколска установа доставља

Националном акредитационом телу заједно са документацијом припремљеном у складу са чланом 4. овог правилника.*

Захтев за давање сагласности за организацију модула у оквиру акредитованог студијског програма за остваривање студијског програма по дуалном моделу, без повећања броја студената из акредитације, акредитована високошколска установа подноси Националном акредитационом телу, заједно са елаборатом усвојеним од стране стручног органа самосталне високошколске установе и доказима о испуњавању услова из члана 11. Закона о дуалном моделу студија у високом образовању.*

Сагласност из става 2. овог члана важи до истека акредитације студијског програма у оквиру којег се реализује модул по дуалном моделу студија.*

Поткомисија одговарајућег образовно-научног односно образовно-уметничког поља Комисије за акредитацију у року од 15 дана од дана пријема захтева из става 2. овог члана утврђује предлог за састав посебне комисије коју чине:*

- 1) два рецензента из реда наставника високошколских установа са листе коју је утврдио Национални савет, од којих је један предложен за председника;*
- 2) два рецензента из реда стручњака за поједине области из реда послодаваца, професионалних или струковних удружења, тржишта рада, комора, кога предлажу одговарајуће организације;*
- 3) један студент са листе студената коју утврђује Студентска конференција универзитета Србије, односно Студентска конференција академија и високих школа.*

Одлуку о именовању комисије из става 4. овог члана доноси директор Националног акредитационог тела.*

Комисија из става 4. овог члана, у року од 30 дана од дана именовања, доставља Комисији за акредитацију извештај са предлогом да да сагласност или да одбије захтев за давање сагласности за организацију модула за остваривање студијског програма по дуалном моделу студија.*

Комисија за акредитацију одлучује о предлогу у року од 30 дана од дана пријема предлога.*

*Службени гласник РС, број 19/2021

Члан 13.

Против решења којим се одбија захтев за акредитацију студијског програма високошколска установа може поднети жалбу Националном савету за високо образовање (у даљем тексту: Национални савет), преко Националног акредитационог тела, у року од 15 дана од дана пријема решења.

Национални савет именује жалбену комисију у року од 30 дана од дана пријема жалбе на решење из става 1. овог члана.

У жалбену комисију именују се три наставника високошколских установа из одговарајуће области са листе рецензената које је утврдио Национални савет.

Рецензент из става 3. овог члана не може бити лице запослено на високошколској установи која је поднела жалбу, лице које је у сукобу интереса нити лице које је учествовало у поступку доношења решења из става 1. овог члана.

Члан 14.

Жалбена комисија у року од 30 дана од дана именовања доставља Националном савету извештај и предлог за доношење одлуке о жалби поднетој на решење из става 1. члана 13.

Национални савет у року од 30 дана од достављања предлога жалбене комисије доноси решење којим може одбити жалбу или поништити првостепено решење и вратити Националном акредитационом телу на поновно одлучивање.

Национални савет ће одбацити жалбу кад утврди да је недопуштена, неблаговремена или поднета од неовлашћеног лица.

Национални савет ће одбити жалбу кад утврди да је поступак акредитације правилно спроведен и да је решење донето у складу са законом и овим правилником.

Кад Национални савет утврди да је у поступку акредитације било пропуста, може, уз одговарајуће образложење поништити првостепено решење и вратити Националном акредитационом телу на поновно одлучивање.

Члан 15.

Национално акредитационо тело је дужно да у року од 30 дана од дана пријема решења Националног савета о поништавању првостепеног решења и враћању на поновно одлучивање донесе решење у складу са правним схватањем Националног савета за високо образовање.

Уколико високошколска установа уложи жалбу против поновљеног решења Националног акредитационог тела из става 1. овог члана, Национални савет ће сам, у року од 30 дана од дана пријема жалбе, одлучити о захтеву за акредитацију.

Решење по жалби НСВО доставља националном акредитационом телу које је дужно да га без одлагања достави установи.

Високошколска установа из става 3. овог члана има право да понови захтев за акредитацију по истеку рока од 90 дана од дана доношења коначног решења којим се одбија захтев за акредитацију.

Члан 16.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”.

Председник

Националног савета за високо образовање,

проф. др **Бела Балинт**, с.р.

Правилником о изменама Правилника о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма ("Службени гласник РС", број 19/2021) додат је Прилог 2 –

Елаборат о модулу по дуалном моделу у оквиру акредитованог студијског програма(види члан 3. Правилника)."

5 Стандард 17: Студије на даљину

У "Службеном гласнику РС " бр. 19 од 5. марта 2021, објављен је и Стандард 17 који је усвојио Национално савет за високо образовање Републике Србије и онда се овде цитира у целини:

Стандард 17: Студије по дуалном моделу*

Високошколска установа може организовати студијски програм академских студија (осим у пољу друштвено-хуманистичких и пољу медицинских наука) или струковних студија по дуалном моделу, у коме се кроз активну наставу на високошколској установи и практичну обуку и рад код послодавца (у даљем тексту: учење кроз рад), стичу, усавршавају, односно изграђују знања, вештине, способности и ставови (у даљем тексту: компетенције) у складу са студијским програмом и стандардом квалификације. Студијски програм по дуалном моделу може се акредитовати као самостални студијски програм или као модул у оквиру студијског програма по класичном моделу. Стандард 17 се не примењује на студијске програме којима се добијају компетенције професора: (дипломирани професор, мастер професор, специјалиста професор).*

Упутства за примену стандарда 17:*

Студијски програм*

17.1 Студијски програм I и II степена високог образовања, односно модул у оквиру студијског програма по дуалном моделу студија, може да се организује за сваку област и свако образовно-научно и образовно-уметничко поље програма академских студија (осим за поље друштвено-хуманистичких и поље медицинских наука) ако се наставни садржај може квалитетно усвојити кроз дуални модел студија и ако обезбеђује исте исходе учења, ефикасност студирања и ниво квалификације као и у случају класичног начина реализације студијског програма.*

17.2 Студијски програм, односно модул у оквиру студијског програма по дуалном моделу студија, поред елемената прописаних законом који уређује високо образовање стандардима за акредитацију, садржи опис и обим учења кроз рад исказан у сатима и ЕСПБ бодовима. Поред елемената прописаних Законом о високом образовању, Законом о дуалном моделу студија у високом образовању и Стандардима 1–14. и 16, студијски програм по дуалном моделу садржи и додатне елементе који се прописују овим стандардом.

У случају несагласности Стандарда 1–14. и 16 са Стандардом 17, примењиваће се одредбе Стандарда 17.*

Учење кроз рад*

17.3 „Учење кроз рад” је интегрални део студијског програма по дуалном моделу студија који носи одређени број ЕСПБ бодова и представља организован процес током кога студенти под надзором ментора код послодавца радећи код послодавца

примењују теоријска знања у реалном радном окружењу, имају непосредан додир са пословним процедурама и технологијама које се користе у пословном свету, повезују се са запосленим професионалцима и припремају се за свет рада.*

17.4 „Ментор код послодавца” је лице ангажовано код послодавца, које непосредно обезбеђује да се током учења кроз рад реализују садржаји утврђени студијским програмом и одговорно је да студенти стекну компетенције прописане студијским програмом и стандардом квалификације.*

17.5 „Академски ментор” је лице запослено у високошколској установи (наставник или сарадник), који у сарадњи са ментором код послодавца планира, прати, реализује и вреднује остваривање учења кроз рад.*

Обим, период и место реализације*

17.6 Пропорција поена стечених кроз учење кроз рад и на испиту мора да одговара оптерећењу студената на учењу кроз рад и на настави. Однос обима часова активне наставе која се изводи на високошколској установи и учења кроз рад код послодавца утврђује се студијским програмом, с тим да активна настава (предавања, вежбе и други облици активне наставе) мора да буде заступљена са најмање 450 часова годишње, односно најмање 45 ЕСПБ бодова просечно на нивоу целог студијског програма, а учење кроз рад са најмање 450 сати годишње, односно најмање 15 ЕСПБ бодова просечно на нивоу целог студијског програма. Вредност 1 ЕСПБ бода учења кроз рад представља оптерећење студента од 30 сати.*

17.7 На првом нивоу студија, од 450 часова активне наставе 300 до 360 часова су предавања, а остало су вежбе и други облици активне наставе. На другом нивоу студија, које трају више од једне године, Упутства за примену стандарда 17:*

Студијски програм*

17.1 Студијски програм I и II степена високог образовања, односно модул у оквиру студијског програма по дуалном моделу студија, може да се организује за сваку област и свако образовно-научно и образовно-уметничко поље програма академских студија (осим за поље друштвено-хуманистичких и поље медицинских наука) ако се наставни садржај може квалитетно усвојити кроз дуални модел студија и ако обезбеђује исте исходе учења, ефикасност студирања и ниво квалификације као и у случају класичног начина реализације студијског програма.*

17.2 Студијски програм, односно модул у оквиру студијског програма по дуалном моделу студија, поред елемената прописаних законом који уређује високо образовање стандардима за акредитацију, садржи опис и обим учења кроз рад исказан у сатима и ЕСПБ бодовима. Поред елемената прописаних Законом о високом образовању, Законом о дуалном моделу студија у високом образовању и Стандардима 1–14. и 16, студијски програм по дуалном моделу садржи и додатне елементе који се прописују овим стандардом.

У случају несагласности Стандарда 1–14. и 16 са Стандардом 17, примењиваће се одредбе Стандарда 17.*

Учење кроз рад*

17.3 „Учење кроз рад” је интегрални део студијског програма по дуалном моделу студија који носи одређени број ЕСПБ бодова и представља организован процес током кога студенти под надзором ментора код послодавца радећи код послодавца примењују теоријска знања у реалном радном окружењу, имају непосредан додир са пословним процедурама и технологијама које се користе у пословном свету, повезују се са запосленим професионалцима и припремају се за свет рада.*

17.4 „Ментор код послодавца” је лице ангажовано код послодавца, које непосредно обезбеђује да се током учења кроз рад реализују садржаји утврђени студијским програмом и одговорно је да студенти стекну компетенције прописане студијским програмом и стандардом квалификације.*

17.5 „Академски ментор” је лице запослено у високошколској установи (наставник или сарадник), који у сарадњи са ментором код послодавца планира, прати, реализује и вреднује остваривање учења кроз рад.*

Обим, период и место реализације*

17.6 Пропорција поена стечених кроз учење кроз рад и на испиту мора да одговара оптерећењу студената на учењу кроз рад и на настави. Однос обима часова активне наставе која се изводи на високошколској установи и учења кроз рад код послодавца утврђује се студијским програмом, с тим да активна настава (предавања, вежбе и други облици активне наставе) мора да буде заступљена са најмање 450 часова годишње, односно најмање 45 ЕСПБ бодова просечно на нивоу целог студијског програма, а учење кроз рад са најмање 450 сати годишње, односно најмање 15 ЕСПБ бодова просечно на нивоу целог студијског програма. Вредност 1 ЕСПБ бода учења кроз рад представља оптерећење студента од 30 сати.*

17.7 На првом нивоу студија, од 450 часова активне наставе 300 до 360 часова су предавања, а остало су вежбе и други облици активне наставе. На другом нивоу студија, које трају више од једне године, на првој години студија од 450 часова 300 до 360 су предавања, а остало су вежбе и други облици активне наставе. На завршној години другог нивоа студија и интегрисаних студија, највише 50% је студијски истраживачки рад, односно примењени истраживачки рад, а остало су предавања, вежбе и други облици активне наставе. Часови активне наставе на студијском и примењеном истраживачком раду се на другом нивоу студија при прорачуну оптерећења наставника деле са 2.*

17.8 Учење кроз рад реализује се у целости код једног, односно више послодаваца у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад. Изузетно, део учења кроз рад може да се реализује на самој високошколској установи или код трећег лица (тренинг центри, друго правно лице које реализује обуке, други послодавац, друга високошколска установа и сл.) које има материјалне, техничке и кадровске услове за извођење дела учења кроз рад, уколико учење кроз рад није могуће у целини реализовати код послодавца. У пољу уметности, учење кроз рад може да се оствари у ансамблима (драмска сцена, музичка сцена и друго, у складу са ужим областима уметности).*

17.9 Међусобни однос високошколске установе и послодавца уређује се уговором о дуалном моделу у форми прописаној Законом о дуалном моделу студија у високом

образовању, а међусобни однос послодавца и студента уређује се уговором о учењу кроз рад у форми прописаној Законом о дуалном моделу студија у високом образовању.*

17.10 Установа закључује уговор о дуалном образовању са послодавцем (са одложеним дејством), односно трећим лицем у коме су наведени сви битни елементи везани за дуално образовање у складу са Законом о дуалном моделу студија у високом образовању. Уговор се закључује на период који не може бити краћи од броја школских година потребних за реализацију студијског програма.*

17.11 Место и време распореда реализације учења кроз рад мора да одговара распореду часова за извођење студијског програма.*

17.12 Ако високошколска установа има закључене уговоре са више послодаваца, број студената које високошколска установа може да упуту на учење кроз рад, по основу уговора са свим послодавцима, не може у збиру да буде мањи од планираног броју студената на студијском програму/модулу*

Упис студената*

17.13 На студијски програм, односно модул по дуалном моделу студија студенти се уписују на основу конкурса, односно на основу интерног конкурса уколико прелази са класичног модела студија.*

17.14 Општим актом високошколска установа утврђује специфичне услове за упис студената на студијски програм, односно модул по дуалном моделу, као и услове преласка студената са дуалног на класичан модел студија, односно преласка на дуални са класичног модела студија.*

17.15 Приликом преласка студената са дуалног на класичан модел студија, односно преласка са класичног на дуални модел студија студентима се признају ЕСПБ бодови стечени полагањем наставних предмета.*

Распоређивање студената код послодаваца*

17.16 Уколико у реализацији студијског програма по дуалном моделу студија учествује више послодаваца, студенти се пријављују за учење кроз рад код одређеног послодавца из мреже послодаваца високошколске установе код којег се реализује учење кроз рад.*

17.17 Распоређивање се врши путем интервјуисања студената од стране послодаваца, при чему се усаглашавају жеље студената са избором послодаваца.*

17.18 Студијским програмом, односно планом реализације учења кроз рад утврђују се ближи услови за распоређивање студената код послодаваца.*

Каријерно вођење и саветовање*

17.19 Високошколска установа путем центра за каријерно вођење и саветовање или на други начин пружа подршку, подстиче и прати каријерни развој студената, у складу са општим актом високошколске установе и стандардима каријерног вођења и

саветовања донетим на основу закона којим се уређује национални оквир квалификација.*

17.20 Високошколска установа подржава каријерни развој студената у дуалном моделу студија тако што: прати задовољство и мотивацију студената и послодаваца током реализације учења кроз рад, оснажује и подржава студенте да планирају и постављају циљеве каријерног развоја, сарађује са средњим школама ради успостављања континуитета пружања услуга каријерног вођења и саветовања, помаже студентима код избора послодавца када се учење кроз рад реализује код више послодаваца ради усмеравања студената према индивидуалним потребама и у њиховом најбољем интересу.*

Услови за извођење учења кроз рад код послодавца*

17.21 „Послодавац” је правно лице или предузетник, који испуњава услове утврђене Законом о дуалном моделу студија у високом образовању и чија делатност омогућава остваривање одговарајућих садржаја и учења кроз рад утврђеног студијским програмом.*

Прилози за стандард 17:*

Табела 17.1 Табела са основним елементима везаним за дуално образовање*

Табела 17.2 Табела са списком послодаваца код којих високошколска установа упућује студенте на учење кроз рад*

Прилог 17.1 Елаборат о реализацији дуалног модела студија, са планом и програмом реализације учења кроз рад (само уз захтев из члана 12а став 2. Правилника)*

Прилог 17.2 Одлука стручног органа самосталне високошколске установе о усвајању елабората (само уз захтев из члана 12а став 2. Правилника)*

Прилог 17.3 Копије уговора о дуалном образовању које је ВУ закључила са послодавцима*

Прилог 17.4 Докази да послодавац, ВШУ или треће лице испуњава материјалне, техничке и кадровске услове за извођење учења кроз рад, у складу са чланом 11. Законом о дуалном моделу студија у високом образовању.*

Прилог 17.5 Распоред часова активне наставе и учења кроз рад по недељама, за целу школску годину и за сваку годину студија појединачно*

Прилог 17.6 Општи акт којим је утврђен начин провере компетенција ментора код послодавца*

Прилог 17.7 Општи акт којим су утврђени специфични услови за упис студената на студијске програме по дуалном моделу, као и услови преласка студената са дуалног на класичан модел студија, односно преласка на дуални модел са класичног модела студија*

Прилог 17.8 Општи акт у којем је уређено оцењивање студента по дуалном моделу

Табела 17.1 Табела са основним елементима везаним за дуално образовање*

Обим учења кроз рад исказан у часовима и ЕСПБ* (на свим годинама студија)*	
Обим теоријске наставе исказан у часовима и ЕСПБ* (на свим годинама студија)*	
Број послодаваца код којих ВУ упућује студенте на учење кроз рад*	
Изјава послодаваца да ће учествовати у реализацији учења кроз рад*	
Максималан број студената које високошколска установа упућује на учење кроз рад према закљученим уговорима*	
Планирани број студената на дуалном моделу*	

Табела 17.2 Табела са списком послодаваца код којих високошколска установа упућује студенте на учење кроз рад*

Р. бр.*	Назив послодавца*	Регистарски број из Регистра Агенције за привредне регистре*	Седиште послодавца*	Број обезбеђених места за студенте који уче кроз рад према уговору*	Број ментора код послодавца*

*Службени гласник РС, број 19/2021

6 Прилог 2: Елаборат о модулу акредитованог студијског програма који се реализује по дуалном моделу студија у високом образовању

Као што је и напоменуто на крају Правилника о акредитације дуалног модела студија који је цитиран у целини у поглављу 5, уз захтев за акредитацију дуалног модула студија, наведено је да ВШУ мора да поднесе и Прилог 2 - Елаборат о модулу акредитованог студијског програма који се реализује по дуалном моделу студија у високом образовању.

Садржај елабората је усвојио Национални савет за високо образовање Републике Србије и он је такође објављен у "Службено гласнику РС" бр. 19 од 5. марта 2021 године. Овде се цитира у целини објављен садржај елабората:

" ПРИЛОГ 2

НАЗИВ ВИСОКОШКОЛСКЕ УСТАНОВЕ (на српском)

НАЗИВ ВИСОКОШКОЛСКЕ УСТАНОВЕ (на енглеском)

Адреса:

Телефон:

e-mail:

ПИБ:

Матични број:

Шифра делатности:

ЕЛАБОРАТ

О МОДУЛУ АКРЕДИТОВАНОГ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА КОЈИ СЕ РЕАЛИЗУЈЕ ПО ДУАЛНОМ МОДЕЛУ СТУДИЈА У ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

(осим у пољу друштвено-хуманистичких и медицинских наука)

Назив акредитованог студијског програма и назив додатног модула по дуалном моделу у том студијском програму – српски

Назив акредитованог студијског програма и назив додатног модула по дуалном моделу у том студијском програму – енглески

.....

ФОРМА И САДРЖАЈ ЕЛАБОРАТА

1. Послодавци који учествују у извођењу модула по дуалном моделу студија (изузетно и други актери сагласно Стандарду 17, тачка 17.8)

2. Услови за извођење учења кроз рад код послодаваца који учествују у извођењу предметног модула:

- Обављање делатности која омогућава реализацију садржаја предмета модула из студијског програма;
- Одговарајући број ментора код послодавца који имају најмање врсту и ниво високог образовања који одговара врсти и нивоу који студент стиче према студијском програму и три године радног искуства у струци;
- Располагање одговарајућим простором, опремом и средствима за рад у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад;
- Обезбеђивање примене мера безбедности и здравља на раду у складу са законом;
- Да над послодавцем није отворен стечајни поступак или да није покренут поступак ликвидације;
- Да ментор и одговорно лице код послодавца нису осуђивани правноснажном пресудом за кривично дело за које је изречена безусловна казна затвора у трајању од најмање три месеца, као и за кривична дела насиље у породици, одузимање малолетног лица, запуштање и злостављање малолетног лица или родоскрвнуће, кривична дела из групе кривичних дела против полне слободе, против привреде, против службене дужности, против правног саобраћаја и против човечности и других добара заштићених међународним правом, без обзира на изречену кривичну санкцију, да нису правноснажно осуђивани за прекршај из области радних односа, и за које није, у складу са законом, утврђено дискриминаторно понашање;
- Да ментор код послодавца и одговорно лице код послодавца није правноснажно осуђивано за казнена дела прописана законом којим се уређује спречавање злостављања на раду.

3. Подаци о модулу који се реализује по дуалном моделу студија:

Студијски програм је акредитован у складу са стандардима за акредитацију студијских програма и додаје се нови модул који може да садржи друге предмете модула; дуални модул добија сагласност ако су испуњени услови стандарда 17.

Реализација студијског програма је обједињена са студентима по класичном моделу наставе, а може да се држи и посебна настава само за студенте модула по дуалном моделу.

Високошколска установа може да предвиди више различитих могућности које нуди послодавцима и студентима.

Високошколска установа и послодавац имају слободу да се договоре о предметима модула.

За студијски програм који садржи модул по дуалном моделу студија приказати

1. Обим учења кроз рад исказан у часовима и ЕСПБ	
2. Обим наставе на ВШУ исказан у часовима и ЕСПБ	

Укупно часова и ЕСПБ (1. + 2.)	
--------------------------------	--

ВШУ мора да документује да испуњава Стандард 5 Курикулум (проширена Књига предмета).

ВШУ мора да документује да испуњава Стандард 8 Оцењивање и напредовање студената.

ВШУ мора да документује да испуњава Стандард 9 Наставно особље.

4. Обавезе високошколске установе у вези са реализацијом учења кроз рад

Подаци о послодавцима који испуњавају услове за извођење учења кроз рад (члан 11. Закона) у конкретном студијском програму укључују следеће информације:

- Списак делатности послодаваца са којима они могу да учествују у реализацији садржаја из студијског програма/модула;
- Спецификација општих обавеза послодавца које треба да испуни ради реализације учења кроз рад на студијском програму (на пример, усаглашавање радних задатака са програмом и годином студија студента, повремени састанци ментора послодавца и академског ментора, повремено извештавање високошколске установе о раду студента и др.), а специфичне обавезе се дефинишу уговором са послодавцем.
- Компетентност ментора код послодавца која се тиче образовања (240 ЕСПБ и др.) и радног искуства (најмање 3 године). Високошколска установа треба да наведе начин утврђивања компетенција ментора код послодавца (на пример, радна биографија са стручном остварењима, разговор са ментором). Ради припреме обуке ментора високошколска установа може припремити упутство за ментора код послодавца;

5. План и програм реализације учења кроз рад (у складу са Стандардом 17) садржи:

- опис и обим учења кроз рад исказан сатима и ЕСПБ бодовима;
 - графички приказ (гантограм) времена које студент проведе на учењу уз рад и на настави на високошколској установи тако да:
- о активна настава мора да буде заступљена са најмање 450 часова годишње, просечно на нивоу целог студијског програма;
- о учење уз рад са најмање 450 сати годишње просечно на нивоу целог студијског програма;
- информација да ли се учење уз рад у целости организује код послодавца или делимично у ансамблима (поље уметности) или трећим лицима сагласно Стандарду 17);
 - Услови преласка студената са дуалног на класичан модел студија, односно за прелазак са класичног на дуални модел студија.

6. Подршка каријерном развоју студената у дуалном моделу

Високошколска установа треба да пружи опис како подржава каријерни развој студената у дуалном моделу студија тако што:

- прати задовољство и мотивацију студената и послодаваца током програма учења кроз рад,
- оснажује и подржава студенте да планирају и постављају циљеве каријерног развоја,
- сарађује са средњим школама ради успостављања континуитета пружања услуга каријерног вођења и саветовања,
- помаже студентима код избора послодавца када се учење кроз рад реализује код више послодаваца ради усмеравања студената према индивидуалним потребама и у њиховом најбољем интересу.

7. Максималан број студената које високошколска установа може упутити код послодавца на учење кроз рад у оквиру датог студијског програма

8. Прилози уз елаборат:

Прилог 8.1 Одлука надлежног органа самосталне високошколске установе о усвајању елабората;

Прилог 8.2 Уверење о акредитацији студијског програма по класичном моделу студија у оквиру којег се тражи сагласност за модул по дуалном моделу студија;

Прилог 8.3 Распоред часова активне наставе и учења кроз рад, за сваку школску годину студија (не подразумева да мора да иде од прве године, али дати за сваку);

Прилог 8.4 Модел конкурса за упис студената који уписују програме по дуалном моделу студија у складу са законом којим се уређује високо образовање. Посебним конкурсом се утврђују специфични услови за упис студената на студијске програме по дуалном моделу, као и услови преласка студената са дуалног на друге моделе студија, односно преласка на дуални модел студија;

Прилог 8.5 Одлука ВШУ о формирању центра за каријерно вођење и саветовање који пружа подршку, подстиче и прати каријерни развој студената, у складу са општим актом високошколске установе и стандардима каријерног вођења и саветовања донетим на основу закона којим се уређује национални оквир квалификација;

Прилог 8.6 Изјава о обављању делатности која омогућава реализацију садржаја из студијског програма;

Прилог 8.7 Списак ментора код послодавца;

Прилог 8.8 Изјава о располагању одговарајућим простором, опремом и средствима за рад у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад;

Прилог 8.9 Изјава о обезбеђивању примене мера безбедности и здравља на раду у складу са законом;

Прилог 8.10 Изјава да над послодавцем није отворен стечајни поступак или да није покренут поступак ликвидације;

Прилог 8.11 Извод из Казнене евиденције и Потврда суда да се против лица не води кривични поступак (доставља се за ментора код послодавца и одговорно лице код послодавца).

*Службени гласник РС, број 19/2021”

7 Закључак

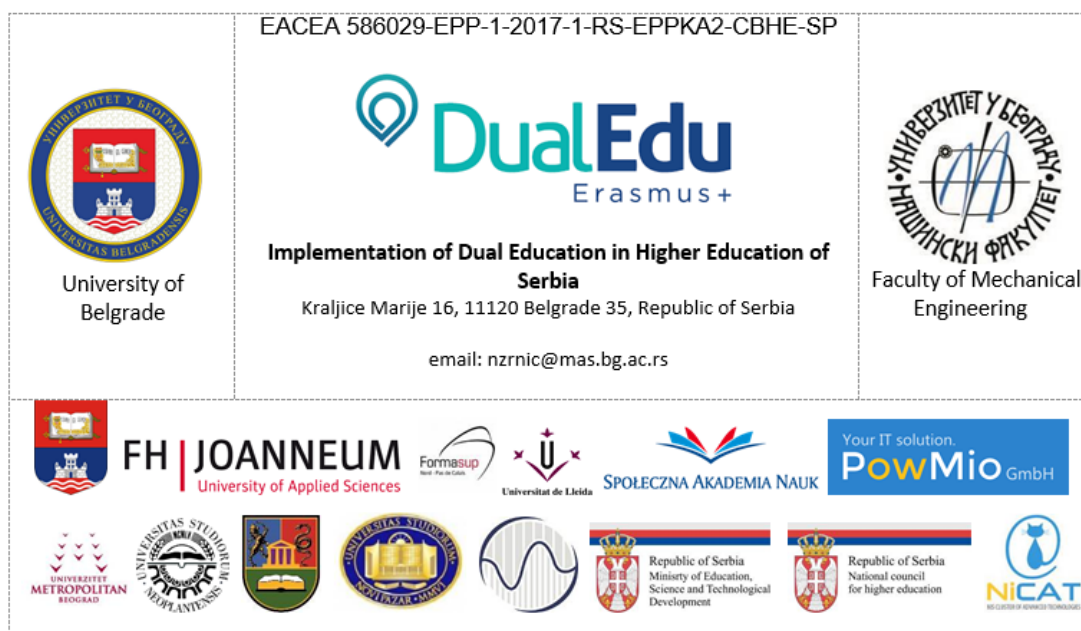
На основу прикатаних активности и предлога допуне стандарда за акредитацију студијских програма ради увођења и дуалног модела студија у систем високог образовања у Републици Србији које је припремио пројектни тим ДуалЕду пројекта, може се закључити следеће:

1. Пројектни тим је, на основу донетог Закона о дуалном моделу Студија у Републици Србији, препремио и доставио надлежној институцији – Националном савету за високо образовање Републике Србије, своје предлога са Стандард 17 и садржај Елабората о модулу акредитованог студијског програма који се реализује по дуалном моделу студија у високом образовању.
2. Национално савет за високо образовању формирао је посебну радну групу за припрему Правилника о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма, Стандарда 12: Студије на даљину и Прилог 2: Елаборат о модулу акредитованог студијског програма који се реализује по дуалном моделу студија у високом образовању, који је на основу предлога пројектног тима ДУАЛЕДУ пројекта, а и на основу мишљења чланове радног групу, припреми предлог ових докумената са усвајање на Националном Савету за високо образовање Републике Србије. У раду радне групе је учествовао и руководиоца ДуалЕду пројекта Проф. др Ненад Зрнић.
3. Национални савет за високо образовање Републике Србије је усвојио Правилник о изменама Правилника о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма ("Службени гласник РС", број 19/2021) у коме је и додат Прилог 2 – Елаборат о модулу по дуалном моделу у оквиру акредитованог студијског програма(види члан 3. Правилника.
4. Може се констатовати да је пројекат ДуалЕду у потпуности остварио свој циљ, поред доношења Закона о дуалном моделу студија у високом образовању (17.9.2019), донет је и Правилник о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма ("Службени гласник РС", број 19/2021 од 5.марта 2021), који поред новог Стандарда 17, садржи и Прилог 2: Елаборат о модулу по дуалном моделу у оквиру акредитованог студијског програма(види члан 3. Правилника.
5. Примена дуалног модела студија је законски сада потпуно регулисана и високошколске установе могу сада да подносе захтеве (са елаборатом) за акредитацију модула са дуалне студије раније акредитованих студијских програма. Прва генерација студената у складу са овим прописима може да се упише на студије са школску 2021/21.
6. Очекује се да ће упис на дуални модел студија почети значајније да се реализује у школску 2022/23. Години из два разлога:
 - а. Неопходни подзаконски акти су објављени 5. марта 2021, што је релативно касно за реализацију свих припремних активности са

подношење захтева, а које и од ВШУ и од послодаваца захтевају доста припремних активности.

- b. И даље присуство пандемије Ковид-19 у Србији и даље значајно, те многи послодавци примењују и рад код куће својих запослених, те нису у могућности у таквим околностима да примају студенте на рад ради реализације њихових дуалних студија.
7. Из разлога наведених под 7., чланице конзорцијума пројекта ДУалЕду из Србије, су биле принуђене да главне принципе дуалног модела студирање тестирају у неформалним условима, примењујућу праксу примене принципа дуалног студирања својих ВШУ, и те своја искуства излажу у извештајима датим у оквиру Радног пакета бр. 4: WP4: DEVELOPMENT - Pilot testing of the flexible and generic DHEM
8. У приложеном извештају "D3.3.2 Пример: Елаборат за дуалним модул студија у случају акредитованог студијског програма ОАС "Софтверско инжењерство" које је припремио Универзитет Метрополитан (БМУ) је извршена анализа три основна модела дуалних студија и извршена провера задовољења Стандарда 17. Анализа је показала да је у извесним случајевима неопходна детаљна симулација временске реализације модула дуалних студија, по недељама школске године. Применом предложене симулације би се проверила остварљивост распореда учења кроз рад и наставе на ВШУ, јер може се јавити и ситуација да предложени модел дуалних студија задовољава Стандард 17, али да не може да се реализује. У наведеном и приложеном извештају D3.2.2 дата је методологија за симулацију остварљивости реализације студијског програма који реализује и модул дуалних студија, што може помоћи ВШУ у припреми елабората за реализацију модула дуалних студија. Ова анализа и развој методологије симулације није био планиран у предлогу пројекта, и представља додатн резултат рада пројектног тима у оквиру Радног пакета бр. 3.

3.5 Recommendations for implementation of accreditations of dual studies to HEI



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Report 3.5.1

BMU recommendations for implementation of
accreditations of dual studies to HEI

contacts: Prof. Dr.-Ing. Nenad Zrnić, tel: +381-63-287-193
Dr.-Ing. Žarko Mišković, +381-64-18-32-989

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months + 10 months extension

Abstract	
----------	--

Title of document:	BMU recommendations for implementation of accreditation of dual studies to HEI
Work package:	WP3: DEVELOPMENT - Creation of Legal and Other Conditions for Implementation of DHE in Serbia
Activity:	3.5 Creating recommendations to HEIs in Serbia how to implement
Last version date:	01/10/2021
File name:	DualEdu_R3_5_1_final.pdf
Number of pages:	31
Dissemination level:	Consortium and website

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
1.0	15/08/2021	First draft 2	BMU (Dragan Domazet)
final	01/10/2021	Final vesrion	BMU (Dragan Domazet)

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

1 Правилник о начину остваривања дуалног модела студија на Универзитету Метрополитан у Београду

На основу одредаба Статута Универзитета Метрополитан, Сенат Универзитета Метрополитан, на седници одржаној дана __. __. __. године, доноси

ПРАВИЛНИК О НАЧИНУ ОСТВАРИВАЊА ДУАЛНОГ МОДЕЛА СТУДИЈА НА УНИВЕРЗИТЕТУ МЕТРОПОЛИТАН У БЕОГРАДУ

Члан 1.

Овим правилником уређују се садржај и начин остваривања дуалног модела студија у високом образовању, узајамна права и обавезе студената, Универзитета Метрополитан (у даљем тексту: Универзитет) и послодаваца, материјално и финансијско обезбеђење студената, као и друга питања од значаја за реализацију студија по дуалном моделу.

Члан 2.

„Дуални модел студија” (у даљем тексту: дуални модел) је модел реализације наставе на студијским програмима у високом образовању у коме се кроз активну наставу на високошколској установи и практичну обуку и рад код послодавца (у даљем тексту: учење кроз рад), стичу, усавршавају, односно изграђују знања, вештине, способности и ставови (у даљем тексту: компетенције) у складу са студијским програмом и стандардом квалификације.

Члан 3.

„Учење кроз рад” је интегрални део студијског програма по дуалном моделу студија који носи одређени број ЕСПБ бодова и представља организован процес током кога студенти под надзором ментора код послодавца радећи код послодавца примењују теоријска знања у реалном радном окружењу, имају непосредан додир са пословним процедурама и технологијама које се користе у пословном свету, повезују се са запосленим професионалцима и припремају се за свет рада.

Циљеви дуалног модела

Члан 4.

Циљеви дуалног модела су:

- обезбеђивање услова за стицање, усавршавање и развој компетенција студената у складу с потребама тржишта рада; допринос јачању конкурентности привреде Републике Србије;
- обезбеђивање услова за лакше запошљавање по завршеном високом образовању;
- обезбеђивање услова за даље образовање и целоживотно учење;
- развијање предузимљивости, иновативности и креативности сваког појединца ради његовог професионалног и каријерног развоја;
- обезбеђивање услова за лични, економски и општи друштвени развој;
- развијање способности за тимски рад и осећај личне одговорности у раду;
- развијање свести о важности здравља и безбедности, укључујући безбедност и здравље на раду;

- развијање свести о важности здравља и безбедности, укључујући безбедност и здравље на раду;
- развијање способности самовредновања и изражавања сопственог мишљења као и самосталног доношења одлука;
- промовисање друштвено одговорне улоге послодаваца у друштву.

Сарадња Универзитета и послодаваца

Члан 5.

Универзитет реализује студијске програме по дуалном моделу студија образујући мрежу послодаваца који имају потребу за запошљавањем лица са квалификацијама које се стичу на Универзитету.

Уколико у реализацији студијског програма по дуалном моделу студија учествује више послодаваца, студенти се пријављују за учење кроз рад код одређеног послодаваца из мреже послодаваца високошколске установе код којег се реализује учење кроз рад.

Распоређивање се врши путем интервјуисања студената од стране послодаваца, при чему се усаглашавају жеље студената са избором послодаваца.

Студијским програмом, односно планом реализације учења кроз рад утврђују се ближи услови за распоређивање студената код послодаваца.

Члан 6.

Услови које послодавац мора да испуни ради извођења учења кроз рад су:

1. обављање делатности која омогућава реализацију садржаја из студијског програма;
2. одговарајући број ментора код послодаваца који имају најмање врсту и ниво високог образовања који одговара врсти и нивоу који студент стиче према студијском програму и три године радног искуства у струци;
3. располагање одговарајућим простором, опремом и средствима за рад у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад;
4. обезбеђивање примене мера безбедности и здравља на раду у складу са законом;
5. да над послодавцем није отворен стечајни поступак или да није покренут поступак ликвидације;
6. да одговорно лице код послодаваца није осуђивано правноснажном пресудом за кривично дело за које је изречена безусловна казна затвора у трајању од најмање три месеца, као и за кривична дела насиље у породици, одузимање малолетног лица, запуштање и злостављање малолетног лица или родоскрвнуће, кривична дела из групе кривичних дела против полне слободе, против привреде, против службене дужности, против правног саобраћаја и против човечности и других добара заштићених међународним правом, без обзира на изречену кривичну санкцију, да нису правноснажно осуђивани за прекршај из области радних односа и за које није, у складу са законом, утврђено дискриминаторно понашање;
7. да одговорно лице код послодаваца није правноснажно осуђивано за казнена дела прописана законом којим се уређује спречавање злостављања на раду.

Услови из става 1. тач. 1. – 4. овог члана утврђују се студијским програмом.

Обим, период и место реализације дуалног модела

Члан 7.

Однос у обиму часова активне наставе која се изводи на Универзитету и учења кроз рад код послодавца утврђује се студијским програмом с тим да активна настава (предавања, вежбе и други облици активне наставе) мора да буде заступљена најмање са 450 часова годишње просечно на нивоу целог студијског програма, а учење кроз рад са најмање 450 сати годишње просечно на нивоу целог студијског програма.

Учење кроз рад реализује се у целости код једног, односно више послодаваца у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад.

Изузетно, део учења кроз рад може да се реализује на самом Универзитету или код трећег лица (тренинг центри, друго правно лице које реализује обуке, други послодавац, друга високошколска установа и сл.) које има материјалне, техничке и кадровске услове за извођење дела учења кроз рад, уколико учење кроз рад није могуће у целини реализовати код послодавца.

Упис студената

Члан 8.

На студијске програме по дуалном моделу студија студенти се уписују путем конкурса, у складу са Правилником о студирању Универзитета и Законом којим се уређује високо образовање.

У прву годину основних студија може се уписати лице које има средње образовање у четворогодишњем трајању, утврђено општим актом Универзитета.

У прву годину мастер академских студија – мастер може се уписати лице које је завршило одговарајуће основне академске студије утврђене студијским програмом и остваривши:

1. најмање 240 ЕСПБ бодова – ако мастер академске студије имају 60 ЕСПБ бодова.
2. У случају да основне студије нису из области која је сродна области мастер студија, стручна комисија може одредити један или више диференцијалних испита, у складу са општим актом Универзитета.

Мерила за утврђивање редоследа кандидата су:

- просек оцена у претходном степену образовања;
- просек оцена из специфичних предмета;
- положен пријемни испит који организује Универзитет (на пријемном испиту је остварено најмање 60 од 100 могућих поена).

На основу мерила надлежна служба Универзитета објављује јединствену ранг листу Универзитета. За тачност података из ранг листе Универзитета одговоран је Ректор. Право на упис стиче кандидат који је на ранг листи рангиран у оквиру броја утврђеног за упис.

Члан 10.

Студенту се може омогућити прелазак с једног студијског програма Универзитета на студијски програм којим се реализује дуални модел студија, на начин и под условима прописаним Правилником о студирању Универзитета и Законом којим се уређује високо образовање.

Приликом преласка студената са дуалног на класичан модел студија, односно преласка са класичног на дуални модел студија студентима се признају ЕСПБ бодови стечени полагањем наставних предмета.

Распоређивање студената код послодаваца

Члан 11.

Универзитет сваке године објављује конкурс за стипендије из мреже послодаваца који имају потребу за запошљавањем лица са квалификацијама које се стичу на Универзитету и за прихватање студената за учење уз рад.

Први ниво селекције кандидата врши Универзитет, поштујући следеће критеријуме:

- кандидат мора имати одличан просек у средњој школи;
- кандидат мора положити пријемни испит који организује Универзитет;
- кандидат мора на пријемном испиту да оствари најмање 80 од 100 могућих поена.

Послодавац ће обавити завршни интервју са кандидатима који испуњавају критеријуме из претходног става овог члана, и на основу извршених интервјуа изабрати кандидате, задржавајући сва права приликом одабира истих.

У случају преласка студента са једног студијског програма на студијски програм којим се реализује дуални модел студија предност имају студент са вишим просеком и положеним свим испитима.

Члан 12.

Уколико у реализацији студијског програма по дуалном моделу студија учествује више послодаваца, студенти се пријављују за учење кроз рад код одређеног послодавца из мреже послодаваца високошколске установе код којег се реализује учење кроз рад.

Распоређивање се врши путем интервјуисања студената од стране послодаваца, при чему се усаглашавају жеље студената са избором послодаваца.

Студијским програмом, односно планом реализације учења кроз рад утврђују се ближи услови за распоређивање студената код послодаваца.

План реализације учења кроз рад

Члан 13.

План реализације учења кроз рад Универзитет израђује у договору са послодавцем код кога се обавља учење кроз рад. План реализације учења кроз рад мора бити израђен према мерилима и стандардима прописаних Законом који уређује високо образовање.

Послодавац је дужан да усагласи све радне обавезе студента са планом реализације учења кроз рад и да о томе периодично обавештава Универзитет.

Планом реализације се одређује:

- распоређивање студената;
- активна настава: праћење наставе (предавања и вежбе) и реализација других наставних активности;
- учење кроз рад: студенти под надзором ментора обављају рад код послодавца примењујући теоријска знања у реалном радном окружењу.

Члан 14.

Универзитет путем Центра за каријерно вођење и саветовање (у оквиру Службе за људске ресурсе) пружа подршку, подстиче и прати каријерни развој студената. Каријерни развој студената у дуалном моделу студија се прати тако што:

- прати задовољство и мотивацију студената и послодаваца током реализације учења кроз рад;
- оснажују и подржавају студенти да планирају и постављају циљеве каријерног развоја;
- Универзитет сарађује са средњим школама ради успостављања континуитета пружања услуга каријерног вођења и саветовања;
- помаже студентима код избора послодавца када се учење кроз рад реализује код више послодаваца ради усмеравања студената према индивидуалним потребама и у њиховом најбољем интересу.

Уређивање међусобних односа

Члан 15.

Међусобни однос Универзитета, послодавца и студента у студијским програмима, односно модулима по дуалном моделу уређују се уговором.

Међусобни однос Универзитета и послодавца уређује се уговором о дуалном моделу, а међусобни однос послодавца и студента уређује се уговором о учењу кроз рад.

Уговор о дуалном моделу

Члан 16.

Уговор о дуалном моделу се закључује између Универзитета и послодавца у писменој форми, на рок који не може бити краћи од броја година трајања студијског програма.

Универзитет закључује уговор о дуалном моделу са једним или више послодаваца, у циљу обезбеђења услова за остваривање свих садржаја учења кроз рад дефинисаних студијским програмом.

Универзитет је у обавези да се руководи најбољим интересом студената приликом избора послодавца за закључење уговора о дуалном моделу.

Обавезни елементи уговора о дуалном моделу су:

1. назив, седиште и матични број послодавца;
2. назив и седиште високошколске установе;
3. подаци о студијском програму;
4. обавеза послодавца да изводи учење кроз рад о сопственом трошку;
5. обавезе високошколске установе у вези са реализацијом учења кроз рад;
6. обавезе послодавца у вези са реализацијом учења кроз рад;
7. план и програм реализације учења кроз рад;
8. место и временски распоред реализације учења кроз рад;
9. максималан број студената које високошколска установа може упутити код послодавца на учење кроз рад;
10. период трајања уговора;
11. заштита права интелектуалне својине послодавца и права интелектуалне својине студента;

12. заштита података о личности;
13. разлози за престанак важења и за раскид уговора;
14. начин решавања евентуалних спорова;
15. датум и потписи уговорних страна.

Обавеза послодавца да изводи учење о сопственом трошку

Члан 17.

Послодавац је дужан да изводи учење кроз рад о сопственом трошку односно да обезбеди располагање одговарајућим простором, опремом и средствима за рад у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад.

Послодавац је дужан да се прихвати финансирања трошкова школарине студената које је одабао да код њега изводе учење кроз рад.

Уговором о дуалном моделу Универзитет и послодавац ближе одређују услове и начин финансирања трошкова школарине студената из претходног става овог члана поштујући али не ограничавајући се на следеће:

- школарина укључује организацију наставе у просторијама Универзитета, коришћење наставних материјала преко Система за е-учење за припрему испита, консултација са наставним особљем, оцењивање предиспитних обавеза студената и друге обавезе Универзитета одређене општим актом Универзитета.
- школарина не укључује трошкове пријаве испита, пренетих испита, издавања потврда и уверења, пријаве завршног рада, издавања дипломе, и других услуга које Универзитет Метрополитан пружа, према важећем ценовнику Универзитета о чему је Послодавац дужан да обавести кандидате које одабере.

Обавезе Универзитета у вези са реализацијом учења кроз рад

Члан 18.

Универзитет и послодавац доносе План активне наставе и учења кроз рад студента, у коме су одређене обавезе студента, послодавца и Универзитета у оквиру 40-то сатне радне недеље.

Универзитет је дужан да реализује наставу на дуалном моделу студијског програма дуалног реализује наставу у складу са Планом активне наставе и учења кроз рад студента.

Универзитет одређује академског ментора за сваког студента са списка професора који учествују у извођењу студиског програма, који ће надгледати рад и напредак студента и усклађивати његове обавезе и његово студирање са ментором код послодавца.

Универзитет може прилагодити програм студија студента (изборни предмети, домаћи и пројектни задаци и др.), у складу са захтевима послодавца, уколико се тиме не ремети структура студијског програма.

Уговором о дуалном моделу се уређују остале обавезе Универзитета са реализацијом учења кроз рад у складу са потребама Универзитета и послодавца, могућностима реализације Плана дуалног модела студија уз поштовање императивних законских прописа.

Обавезе послодавца у вези са реализацијом учења кроз рад
Члан 19.

Универзитет и послодавац доносе План активне наставе и учења кроз рад студента, у коме су одређене обавезе студента, послодавца и Универзитета у оквиру 40-то сатне радне недеље.

Послодавац је дужан да усагласи све радне обавезе студената са планом реализације програма студија по дуланом моделу, и да о томе обавештава Универзитет два пута годишње.

Послодавац је дужан да студенту одреди ментора чије су компетенције у складу са програмом студија и са законом.

Уговором о дуалном моделу се уређују остале обавезе послодавца са реализацијом учења кроз рад у складу са потребама Универзитета и послодавца, могућностима реализације Плана дуалног модела студија уз поштовање императивних законских прописа.

Раскид уговора о дуалном моделу
Члан 20.

У случају раскида уговора о дуалном моделу од стране Универзитета или послодавца из законом прописаних разлога, Универзитет је дужан да организује учење кроз рад на истом студијском програму код другог послодавца из мреже послодавца са којима је закључио уговор о дуалном моделу.

Уколико није закључио уговор о дуалном моделу са другим послодавцем, Универзитет ће обезбедити студенту услове за даљи наставак студија у складу са овим Правилником.

Уговор о учењу кроз рад
Члан 21.

Уговор о учењу кроз рад закључују послодавац и студент у писменој форми.

Уговор о учењу кроз рад закључује се након распоређивања студената код послодавца код којих ће се реализовати учење кроз рад, а најкасније пет дана пре почетка предвиђеног извођења учења кроз рад.

Обавезни елементи уговора о учењу кроз рад су:

1. идентификациони подаци послодавца;
2. име и презиме студента и његова адреса становања;
3. подаци о високошколској установи;
4. назив студијског програма;
5. обавеза послодавца да организује и реализује студенту учење кроз рад у складу са студијским програмом;
6. потврда здравствене установе да студент испуњава здравствене услове за рад код послодавца уколико је таква потврда неопходна, у складу са одредбама о заштити омладине прописане законом којим се уређују радни односи;
7. уколико се студијски програм остварује на језику националне мањине, обавеза послодавца је да организује и реализује учење кроз рад на језику те националне мањине;
8. место и време реализације учења кроз рад;

9. обавеза студента да редовно обавља учење кроз рад код послодавца;
10. обавеза студента у вези са временом боравка, учењем, безбедношћу и здрављем на раду током учења кроз рад код послодавца;
11. материјално обезбеђење студената;
12. финансијско обезбеђење студената;
13. заштита права интелектуалне својине послодавца и права интелектуалне својине студента стечене за време учења кроз рад код послодавца;
14. заштита података о личности;
15. чување пословне тајне послодавца;
16. период трајања уговора;
17. разлози за престанак важења и раскид уговора;
18. накнада штете у случају отказа од стране послодавца, изузев уколико је до отказа дошло без кривице послодавца;
19. начин решавања евентуалних спорова;
20. датум и потпис уговорних страна.

Саставни део уговора о учењу кроз рад је план реализације учења кроз рад.

Ментор код послодавца

Члан 22.

Послодавац је дужан да Студенту одреди ментора чије су компетенције у складу са програмом студија и са Законом. Ментор код послодавца не сме да буде лице које је:

- осуђивано правноснажном пресудом за кривично дело за које је изречена безусловна казна затвора у трајању од најмање три месеца, као и за кривична дела насиље у породици, одузимање малолетног лица, запуштање и злостављање малолетног лица или родоскрвнуће, кривична дела из групе кривичних дела против полне слободе, против привреде, против службене дужности, против правног саобраћаја и против човечности и других добара заштићених међународним правом, без обзира на изречену кривичну санкцију, да нису правноснажно осуђивани за прекршај из области радних односа и за које није, у складу са законом, утврђено дискриминаторно понашање;
- правноснажно осуђивано за казнена дела прописана Законом којим се уређује спречавање злостављања на раду.

Студент је дужан да о својим обавезама на студијама редовно извештава свог ментора а најмање по завршетку сваког семестра и испитног рока.

Ментор код послодавца је у обавези да се усаглашава са предметним наставником сваког предмета предиспитне обавезе студената (домаће задатке, пројектне задатке) на сваком предмету, у циљу да оне буду у сагласности са циљним компетенцијама које се желе да остваре учењем кроз рад. У том смислу ментор и предметни наставник одређују компетенције које активна настава на предмету, и учење кроз рад студента треба да остваре.

Ментор код послодавца, на основу извештаја студента и извештаја о његовом раду, најмање 2 пута годишње писаним путем даје обавезујуће захтеве студенту који обавља учење кроз рад а како би се отклонили евентуални недостаци у његовом раду и студирању.

Услови за ментора код послодавца и Упутство за рад

Члан 23.

Ментор код послодавца може бити лице чије су компетенције у складу са програмом студија и са Законом, а мора да има завршене академске студије са 240 ЕСПБ и радно искуство од најмање 3 године

Универзитет доноси Упутство за рад ментора које доставља послодавцу код којег ће студент обављати учење кроз рад и исто је обавезујуће за послодавца.

Ментор код послодавца је у обавези да спроводи Упутство за рад ментора код послодаваца и одговоран је да у складу са наведеним прави периодичне планове учења кроз рад студента.

Академски ментор студента

Члан 24.

Универзитет одређује ментора студенту из реда наставника на Универзитету ангажованих на студијском програму.

Академски ментор студента и ментор код послодавца договорно усаглашавају сва питања активне наставе и учења кроз рад у току реализације дуалног модела студија.

Академски ментор студента је у обавези да се састане са ментором код послодавца на почетку сваког семестра ради договора око Плана реализације и о томе достављају извештај декану факултета који реализује студијски програм и одговорном лицу послодавца.

Оцењивање и испити у дуалном моделу

Члан 25.

Оцену на предмету, у складу са општим актом Универзитета, одређује предметни наставник, узимајући у обзир остварену оцену на испиту и оцене предиспитних обавеза.

Оцену предиспитних обавеза даје предметни наставник или асистент, на бази мишљења ментора код послодавца.

Завршни рад

Члан 26.

Садржина и начин спровођења завршног рада уређују се у складу са студијским програмом и планом реализације по дуалном моделу.

Студент, ментор код послодавца и академски ментор студента заједно одређују тему завршног рада у складу са компетенцијама које студент треба да стекне активном наставом и учењем кроз рад. Ментор студента у договору са ментором послодавца усмерава студента ка успешном решењу постављеног задатка рада.

Студент брани завршни рад пред комисијом коју одреди декан факултета који реализује студијски програм, с тим што један члан комисије може бити одговарајући стручњак послодавца.

Заштита права студената

Члан 27.

Заштита права студената остварује се у складу са законом којим се уређује високо образовање, законом којим се уређује област рада и безбедности и здравља на раду, законом којим се уређује забрана злостављања на раду, законом којим се уређује пензијско и инвалидско осигурање, законом којим се уређује заштита права интелектуалне својине и овим законом.

Током обављања учења кроз рад код послодавца забрањени су сви видови дискриминације, прописани законом којим се уређује забрана дискриминације.

Члан 28.

Послодавац код кога студент обавља учење кроз рад је дужан да обезбеди:

- средства и опрему за личну заштиту на раду;
- накнаду стварних трошкова превоза до места извођења учења кроз рад и назад, највише у висини цене превозне карте у јавном саобраћају, уколико послодавац није обезбедио сопствени превоз;
- накнаду трошкова исхране у складу са општим актом послодавца;
- осигурање за случај повреде током учења кроз рад код послодавца, уколико је такво осигурање предвиђено за запослене код тог послодавца.

Послодавац може да обезбеди студенту и покриће трошкова смештаја и исхране у студентском дому у складу са претходним ставом овог члана.

Члан 29.

Послодавац код кога студент обавља учење кроз рад је дужан да студенту исплати накнаду за учење кроз рад у нето висини од најмање 50% основне зараде запосленог који ради на истим или сличним пословима, у складу са законом.

Накнада за учење кроз рад на основним студијама може се исплаћивати и у различитим износима по годинама студија сходно нивоу знања студената, по сваком сату проведеном на учењу кроз рад у распону од 30–70% од основне зараде запосленог који ради на истим или сличним пословима, с тим да укупна накнада за учење кроз рад исплаћена на нивоу студијског програма мора да износи најмање 50% од основне зараде запосленог исплаћене за исти период.

Уколико послодавац истовремено сноси трошкове школарине, он може да изврши умањење надокнаде за учење кроз рад до износа школарине.

Члан 30.

У случају раскида уговора о учењу кроз рад од стране послодавца из разлога што студент крши обавезе утврђене уговором о учењу кроз рад Универзитет је дужан да организује учење кроз рад на истом студијском програму код другог послодавца из мреже послодаваца са којима је закључио уговор о дуалном моделу.

Уколико није закључио уговор о дуалном моделу са другим послодавцем, Универзитет ће обезбедити студенту услове за даљи наставак студија у складу са овим Правилником.

Члан 31.

У случају да студенту који похађа дуални модел студија, у складу са општим актом Универзитета и законом, на његов захтев буде одобрено мировање права и обавеза те послодавац код кога студент обавља учење кроз рад раскине уговор о учењу кроз рад, Универзитет је дужан да студенту по повратку са мировања права и обавеза организује учење кроз рад код истог или другог послодавца или да му омогући прелазак на други студијски програм у складу са овим Правилником.

Члан 32.

Сва питања која нису посебно регулисана овим Правилником примењују се императивне одредбе прописане законом овисоком образовању и Законом о дуалном моделу студија у високом образовању.

Члан 32.

Овај Правилник ступа на снагу даном објављивања на огласној табли Универзитета.

ПРЕДСЕДНИК СЕНАТА УНИВЕРЗИТЕТА

Проф. мр Митар Мариновић

3 Елаборат о модулу акредитованог студијског програма који се реализује по дуалном моделу студија у високом образовању

УНИВЕРЗИТЕТ МЕТРОПОЛИТАН

BELGRADE METROPOLITAN UNIVERSITY

Адреса: Тадеуша Кочћушког 63, 11158 Београд, Србија

Телефон: 381 (11) 20 30 885

e-mail: info@metropolitan.ac.rs

ПИБ: 106922471

Матични број: 17799614

Шифра делатности: 8542

ЕЛАБОРАТ О МОДУЛУ АКРЕДИТОВАНОГ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА КОЈИ СЕ РЕАЛИЗУЈЕ ПО ДУАЛНОМ МОДЕЛУ СТУДИЈА У ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

Назив акредитованог студијског програма и назив додатног модула по дуалном моделу у том студијском програму – српски:

ОАС СОФТВЕРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО (240 ЕСПБ)

Додатни модул: **Дуално студирање и учење кроз рад**

Назив акредитованог студијског програма и назив додатног модула по дуалном моделу у том студијском програму – енглески

BSc SOFTWARE ENGINEERING (240 ECTS)

Additional Module: **Dual Studies and Work-Based Learning**

15.08.2021

3.1 Послодавци који учествују у извођењу модула по дуалном моделу студија

- Innovative Software Technologies d.o.o. Niš (pilot, pripremna faza)
- Development and Testing Center d.o.o, Beograd
- Weblink d.o.o., Niš
- Edeja Solutions d.o.o, Beograd

3.2 Услови за извођење учења кроз рад код послодаваца који учествују у извођењу предметног модула

Наведени послодавци испуњавају следеће захтеване услове за реализацију дуалног модела студија:

- Обављају делатност која омогућава реализацију садржаја предмета модула из студијског програма;
- Имају одговарајући број ментора који имају најмање врсту и ниво високог образовања који одговара врсти и нивоу који студент стиче према студијском програму и три године радног искуства у струци;
- Располагају одговарајућим простором, опремом и средствима за рад у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад;
- Обезбеђују примену мера безбедности и здравља на раду у складу са законом;
- Над послодавцем није отворен стечајни поступак или да није покренут поступак ликвидације;
- Ментор и одговорно лице код послодавца нису осуђивани правноснажном пресудом за кривично дело за које је изречена безусловна казна затвора у трајању од најмање три месеца, као и за кривична дела насиље у породици, одузимање малолетног лица, запуштање и злостављање малолетног лица или родоскрвнуће, кривична дела из групе кривичних дела против полне слободе, против привреде, против службене дужности, против правног саобраћаја и против човечности и других добара заштићених међународним правом, без обзира на изречену кривичну санкцију, да нису правноснажно осуђивани за прекршај из области радних односа, и за које није, у складу са законом, утврђено дискриминаторно понашање;
- Ментор код послодавца и одговорно лице код послодавца није правноснажно осуђивано за казнена дела прописана законом којим се уређује спречавање злостављања на раду.

Прилози елабората од бр. 6 до бр. 11 садржи све потребне информације о послодавцима са којима је Универзитет до сада потписао уговор са дуалном моделу студирања, а које потврђују да су горе наведен и услови испуњени.

3.3 Подаци о модулу који се реализује по дуалном моделу студија

Студијски програм **ОАС Софтверско инжењерство** је акредитован у складу са стандардима за акредитацију студијских програма одлуком Комисије за акредитацију и проверу квалитета (видети прилог 8.2)

- бр. 612-00-01300/2014-04 од **10.06.2016.** за наставу у седишту установе, тј.у Београду (за 60 студената), као и за извођење наставе на даљину (за 24 студента) а и
- бр. 612-00-01300/2014/04 допуном решења и одлуке о акредитацији истог студијског програма, од **25.08.2017** за наставу у високошколској јединици

Универзитета Метрополитан ван седишта установе без својства правног лица – Ниш, на српском и енглеском језику.

Овим Елаборатом се наведеном студијском програму ОАС Софтверско инжењерско додаје нови модул **"Дуално студирање и учење кроз рад"** који је је усаглашен са условима дефинисаних Стандардом 17 и његовим Прилогом 2 : **"Елаборат о модулу акредитованог студијског програма који се реализује по дуалном моделу студија у високом образовању"**

Реализација студијског програма је обједињена са студентима по класичном моделу наставе, као и у облику наставе на даљину, јер је студијски програм ОАС Софтверско инжењерство акредитован за оба облика наставе.

Универзитет Метрополитан за све своје студијске програме нуди три облика наставе при реализацији дуалног модела студија:

1. *Класична настава*, по распореду предвиђеном за студенте који не студирају по дуалниом моделу студија.
2. *Онлајн настава*, која се у целости реализује на даљину, што омогућава боље прилагођавање рада студента код послодавца, у складу са његовим потребама, а у оквирима дефинисаним Законом о дуалном моделу студија и Стандардом 17.
3. *Комбинована (хибридна) настава*, која комбинује класичну и онлајн наставу, тако што се један део наставе (по правилу, предавања), реализују онлајн (е-учење), а други део наставе (по правилу, вежбе) реализују у просторијама универзитета. Као и онлајн настава, и овај комбиновани облик наставе омогућава боље усклађивање радног времена студената потребама послодавца, јер онлајн део наставе може да на асинхрони начин реализује у терминима када не ради код послодавца. Уствари студенти комбиноване наставе су студент наставе на даљину, који добијају додатну помоћ, у виду класичне наставе на вежбама, у рачунарским учионицама универзитета.

Примена модула "Дуалне студије и учење кроз рад" не ремети план и распоред наставе који се стандарно примењује на универзитету, јер и студенти који студирају по дуалном моделу студија учествују у настави на исти начин као и студенти који не студирају по моделу учења кроз рад. Једина разлика се јавља код студената који реализују учење кроз рад код послодавца који се сагласио да преузме и део наставе, која се нормално реализује на универзитету.

3.3.1 Повезивање ЕСПБ са часовима наставе и сатима рада или учења

Закон о високом образовању Републике Србије, у члану 38 одређује да се бодовна вредност сваког предмета изказује у складу са Европским системом преноас бидова (у даљем тексту: ЕСПБ), а у члану 39, став 2 гласи "Збир од 60 ЕСПБ бодова одговара просечном укупном ангажовању студента у обиму 40-часовне радне недеље током једне школске године". Очигледно, овде се под једним часом подразумева један сата учња или рада студента.

У члану 39, став 6, дефинише да "Укупан број часова активне наставе не може бити мањи од 600 часова у току школске године.", а став 7, да "Основне академске студије имају од 180 до 240 ЕСПБ бодова".

Из наведеног се може закључити да:

- обим 600 часова активне наставе у току године одређује се 60 ЕСПБ бодова, тј. **да један ЕСПБ бод одражава 10 часова активне наставе**,
- 60 ЕСПБ бодова одговара обиму рада у оквиру 40-то сатне радне недеље у току једне године. Ако се претпостави да једна година има 45 радних недеља, тј. 1.800 сати ($45 \times 40 = 1.800$), онда се може закључити да **један ЕСПБ може да одговара 30 сати рада и учења студента** ($1.800/60 = 30$)

Ово повезивање ЕСПБ са часовима наставе и сатима рада или учења студента је врло важно са случај учења кроз рад, јер се *учење кроз раде одвија сатим рада код послодавца* а учење активном наставом на ВПУ се одвија преко часова наставе. Како ова два различита показатеља обима рада треба обухватити јединственим показатељем, то ће се у овом елабоарату као јединствено показатељ обима наставе и овима учења кроз рад или самосталног рада и учења студента, користити ЕСПБ бод дефинисан следећом релацијом:

$$1 \text{ ЕСПБ} = 10 \text{ часова активне наставе} = 30 \text{ сати рада студента}$$

Применом ове релација, биће повезиван обим ангажовања студента у активној настави (број часова наставе по предмету) и обим анжовања по сату рада код послодавца (учење кроз рад), или самосталног учења (најчешће код куће).

Треба имати у виду да један предмет, поред часова активне (контакт) наставе, има и предиспитне обавезе на које студент троши део своје 40-то сатне радне недеље. Применом горње релације, и имајући у виду број поена и ЕСПБ бодова предвиђених за сваки предмет, овде ће се извршити обрачун потребног времена (у сатима) потребим за извршење сваке предвиђене преиспитне обавезе, а у складу са горњом релацијом, и то временско ангажовање ће бити изражено и у ЕСПБ бодовима. На овај начин, један део ЕСПБ се односи на часове активне наставе, а други део – на предиспитне обавезе.

3.3.2 Учење кроз рад

Имајући у виду курикулум ОАС Софтерско инжењерство, сматра се да би учење кроз рад могло најбоље реализовати ако би се највећи дао наставе пребацио у облик учења кроз рад, и то:

- предиспитне обавезе студената у виду **пројектних задатака планираних на 21-ном предмету** курикулума ОАС Софтверско инжењерство, и
- **три предмета 4. године** у којима се доминанно ради групни или појединачни пројекат развоја софтвера.

Реализација Модула "Дуалне студије и учење кроз рад" на Универзитету Метрополитан се примарно реализује применом класичне наставе у просторијама универзитета. Само у изузетним случајевима, а на захтев појединих послодаваца и студената, универзитет може понудити и примену наставе на даљину или комбиноване наставе, у циљу задовољавања на најбољи начин потребе послодаваца и студената, али увек у складу са Законом о дуалном моделу студија, Стандарда 17 и овим Елеборатом.

Време које студент проведе код послодавца ради учења кроз рад, може да се утроши на решавању проблема и послова који немају директне везе са наставним обавезама студената, али морају бити усаглашене са реализованим делом студијског програма. Међутим, пожељано је да студент један део наставних обавеза реализује код послодавца у облику учења кроз рад. Као што је горе напоменуто, планирано су две могућности реализације дела наставе код послодавца (не у целости) и оне се овде сада наводе.

3.3.3 Настава из три предмета у форми учења кроз рад

Као што је горе наведено, планирано је да се три предмета 4. године студија, у целости реализују код послодавца (сем испита):

1. Изборни предмет 5, тј. предмети:
 - 1.1 SE401 Тимски развој софтвера (80% наставе)
 - 1.2 IT320 Савремене технолошке платформе (80% наставе)
2. SE490 Стручна пракса - развој софтвера (100% наставе)
3. SE495 Завршни рад (90% наставе)

Реализација ова три предмета у облику учења кроз рад планирана је на следећи начин:

Изборни предмет 5: Оба понуђена изборна предмета (CSE401 и IT320) предвиђају, по могућству, тимску реализацију пројекта, на коме студент треба да примени знања из већина предмета студијског програма. Он треба да, као резултат, да развијен софтвер у складу са дефинисаним пројектним задатком. Послодавац, у договору са студентом, дефинише пројектни задатак, и предлаже га предметном наставнику, који треба да га одобри. Студенти реализују пројекат у целости код послодавца, уз његову менторску помоћ, и на крају предају универзитету Извештај о реализованом пројекту предметном наставнику. Свој рад на пројекту бране пред предметним наставником и ментором послодавца, у оквиру испита из ових предмета.

SE490 Стручна пракса - развој софтвера: Студент у целости, по правилу, током 7. семестра, спроводи своју стручну праксу код послодавца, радећи по плану (који је

припремио студент у договору са ментором послодавца) за коју је сагласност дао предметни наставник задужен за стручну праксу. Студент је дужан да у оквиру Стручне праксе ради 180 сати на одговарајућем пројекту развоја софтвера (по могућству као део тима). По завршеној преакси припрема Извештај о реализованој стручној пракси (уз верификацију ментора послодавца) и предаје га надлежном наставнику за предмет SE490 Стручна пракса - развој софтвера. На бази оцене садржаја и одбране студената поднетог извештаја, наставник даје оцену студенту.

SE495 Завршни рад: Студент, у договору са послодавцем, подноси предлог теме завршног рада, и његов садржај, по процедури прописаној на универзитету. Декан универзитета доноси одлуку о метору завршног рада од стране универзитета, а послодавац доноси одлуку о коментору од стране послодавца. Декан доноси и одлуку прихватању предлога теме и садржаја завршног рада. Студент, по правилу, у целости реализује пројекат развоја софтвера предвиђен задатком завршног рада код послодавца. Поред ментора кога је одредио послодавац, студент у току рада може да врши консултације и са ментором кога је именовао декан Факултета информационих технологија. По завршетку реализације задатка завршног рада, студент припрема и предаје Извештај о завршном раду, са којим се сагласио ментор одређен од стране послодавца. Декан факултета именује комисију за преглед и одбрану Извештаја о завршном раду студента, и ако се комисија сложи о његовом прихватању, заказује јавну одбрану завршног рада, уз учешће оба ментора у одбрани. На крају, на бази поднетог извештаја и одбране завршног рада, комисија доноси оцену на предмету SE495 Завршни рад.

Код одређивање временског ангажовања студента (у израженом у сатима и ЕСПБ), развијен је посебан модел за обрачун за наведена три предмета у MS Excel-у, и дат је на слици 1.

Предмети за које се очекује да се раде доминантно учењем кроз рад

SE401 Тимски развој софтвера IT320 Савремене технолошке платформе		Изборни предмет 5		
	Поени	сати	ЕСПБ	
Број ЕСПБ предмета		300	10	
Број часова стварних предавања (15x1)		15	0.5	
Проучавање наставних материјала-30% часова (сати)		4.5	0.15	
Залагање студента	12.5	0	0	
Рад на предиспитним обавезама (сати)	57.5	281	9.35	
Временска вредност једног поена	1	4.88	0.16	
Пројекат (укључује и читање материјала)	57.5	281	9.35	
% реализације учењем кроз рад	80%	224	7.48	
% реализације самосталним радом студента	20%	56.1	1.87	

300

SE490 Стручна пракса - развој софтвера		Обавезни предмет		
	Поени	сати	ЕСПБ	
Број ЕСПБ предмета		180	6	
Број часова активне наставе (15x0)		0	0.0	
Проучавање наставних материјала-30% часова (сати)		0	0	
Рад на предиспитним обавезама (сати)	70	180	6	
Временска вредност једног поена	1	2.57	0.09	
Пројекат (укључује и читање материјала)	70	180	6.00	
% реализације учењем кроз рад	100%	180	6.00	
% реализације самосталним радом студента	0%	0	0.00	

SE495 Завршни рад		Обавезни предмет		
	Поени	сати	ЕСПБ	
Број ЕСПБ предмета		240	8	
Број часова активне наставе (15x0)		0	0.0	
Проучавање наставних материјала-30% часова (сати)		0	0	
Рад на предиспитним обавезама (сати)	70	240	8	
Временска вредност једног поена	1	3.43	0.11	
Пројекат (укључује и читање материјала)	70	240	8.00	
% реализације учењем кроз рад	90%	216	7.20	
% реализације самосталним радом студента	10%	24	0.80	

Слика 1: Одређивање временског учешћа различитих облика учења у три предмета који се реализују учењем кроз рад

Рад студента на наведена три предмета, у договору универзитета, послодавца и студента се могу повезати и на одговарајући начин и објединити, како би представљали једну целину. На овај начин, студент може учествовати у реализацији развоја и сложенијег софтвера, јер ће имати доста више времена за његов развој. То може бити у интересу и послодавца, који на овај начин, обједињавајући и рад више студента који су код њега на учењу кроз рад, да реализује и пројекат развоја софтвера урађен у целости према потребама послодавца.

Уговорима са послодавцима, универзитет ће детаљније дефинисати питање заштите интелектуалне својине и заштите пословне тајне послодаваца, а у циљу да се њихова права и интереси у потпуности заштите. Послодавац ће одредити који део извештаја се не може јавно објавити, и који се даје на увид само лицима који оцењују рад студента у наведена три предмета. У таквим случајевима и студент и представници универзитета потписују и изјаву о заштити пословне тајне послодаваца.

Уколико резултат пројекта који се ради у оквиру наведена три предмета има своју потенцијално комерцијалну вредност или садржи елементе иновације, послодавац, студент и универзитет потписују посебну изјаву о правима интелектуалне својине над резултатима ових пројеката. Ако је пројекат дефинисан за потребе послодаваца и у целости се реализује код њега, могуће је и да послодавац буде носилац права интелектуалне својине у целости.

3.3.4 Пројекти предмета који се могу реализовати учињем кроз рад

Поред наведена три предмета (Изборни предмет 5, Стручна пракса и Завршни рад), у којима највећи део рада студента се своди на пројектни развој софтвера, курикулум ОАС Софтверско инжењерство садржи још 21 предмет у оквиру који се, као предиспитна обавеза, реализује по један прејекат који има за циљ да у што већој мери примени знања које студент стиче на том предмету. Тај скуп предмет чини 17 обавезних и 4 изборна предмета.

Било би природно да се из свих, или из барем већине ових предмета, пројектни задатак дефинише од стране послодаваца, уз сагласност предметног наставника, односно ментора ВШУ за дуални облик студирања, како би се у што већој мери:

- искористило практично знање компаније у којој студент реализује студијама кроз рад,
- како би и послодавац добио од студента резултате који могу бити њему потребни за послове које ради, и коначно,
- како би тиме и студент профилисао своје студије радом на пројектима тако да по завршетку има знања и вештине које у највећој могућој мери одговарају потребама послодаваца, јер је најпожељнији и циљни сценарио дуалног модела студија, да се студенти по завршетку својих студија запосле код својих послодаваца, који на тај начин и добију оно што им је нејпотребније – студента потпуно спремног за радне задатке који га очекују по запослењу.

Овако усмерен рад код послодаваца, у форми учења кроз рад је у највећој мери синхронизован са курикулумом студија, и постоји најмања опасност да пројектни задатак захтева од студента знања и вештина које он још није учио на предметима студија, а што може да се деси јер послодавац често не улази у саме детаље програма предмета које студент сваке школске године има на студијама. Радом пројекта код послодаваца, и послодавац може имати највише користи од студента (и тиме повратити своју инвестицију у његово учење кроз рад), јер студент може да на овај начин, нарочито ако ради у у тиму са другим студентима и инжењерима послодаваца, да да конкретне резултате од комерцијалне и пословне вредности за послодаваца.

Поставља се питање како рад на пројектима изразити кроз ЕСПБ бодове, који су мера за временско ангажовања студента у току студија, јер 1 ЕСПБ одговара његовом учењу и раду у трајању од 30 сати. Универзитет је развио методологију за обрачун ЕСПБ (и сати) рада студента на пројекту неког предмета у виду таблица са обрачун у програму MS Excel (слика 2).

Ко што се може видети на слици 2, број ЕСПБ које може дати рад на пројекту предмета зависи од следећих параметара:

- Број ЕСПБ предмета
- Број часова активних часова на предмету (предавања, вежбе)
- Процена броја сати који користи студент за проучавање наставних материјала, не рачунајући ту активност у оквиру конкретног рада на предиспитним обавесама,
- Броја поена које на предмету носи израда пројекта предмета, и
- Укупан број поена које обезбеђују све предиспитне обавезе на предмету

Ови параметри зависе од курикулума и начина како ВШУ реализује наставни план и програм свих предмета, а зависе и од области студија и специфичности предмета. За потребе овог елаборате, ови утицајни параметри су узети и Плана и програма предмета који чине курикулум студијског програма ОАС Софтверско инжењерство. Сваки План и програм предмета (ППП) садржи детаљне информације о настави на предмету и главни је документ са реализацију наставе на предмету (често садржи и више од 20 страница).

У структури поделе поена на предметима Универзитета Метрополитан, *70 поена обезбеђују предиспитне обавезе, а 30 поена студент може да добије на писменом испиту*. Да би положио, мора да на предиспитним обавезама да добије најмање 35 поена, од 70 могућих, а на испитним задацима и питањима, најмање 15, од 30 могућих. Од предиспитних обавеза (тестови, домаћи задаци, и пројектни задаци), највише поена обезбеђују пројектни задаци, (најчешће између 20 и 30 поена, од расположивих 70).

Обрачун ЕСПБ пројекта дат на слици 2, узимајући у обзир следеће вредности неких од утицајних параметара који важе за све предмете:

- Процењено време почетног проучавања наставних материјала је 30% од броја часова активне наставе
- Поени на залагање студента у току наставе су 12,5 и за њих није предвиђени посебни сати за реализацију, те све предиспитне обавезе студент реализује за 57,5 сати (70 – 12,5 поена).
- Пројекат обезбеђује типично 25 поена на предмету.

Слика 2 приказује обрачун ЕСПБ за све предмете курикулума који имају наведене ЕСПБ и број активних часова.

Одређивање ЕСПБ које доноси пројекат

	Поени	сати	ЕСПБ
Број ЕСПБ предмета		300	10
Број часова активне наставе (15x7)		105	3.5
Проучавање наставних материјала-30% часова (сати)		31.5	1.05
Залагање студента	12.5	0	0
Рад на предиспитним обавезама (сати)	57.5	164	5.45
Временска вредност једног поена	1	2.84	0.09
Пројекат (укључује и читање материјала)	25	71.1	2.37
		300	12.5

	Поени	сати	ЕСПБ
Број ЕСПБ предмета		240	8
Број часова активне наставе (15x6)		90	3.0
Проучавање наставних материјала-30% часова (сати)		27	0.9
Залагање студента	12.5	0	0
Рад на предиспитним обавезама (сати)	57.5	123	4.1
Временска вредност једног поена	1	2.14	0.07
Пројекат (укључује и читање материјала)	25	53.5	1.78
		240	

	Поени	сати	ЕСПБ
Број ЕСПБ предмета		240	8
Број часова активне наставе (15x5)		75	2.5
Проучавање наставних материјала-30% часова (сати)		22.5	0.75
Залагање студента	12.5	0	0
Рад на предиспитним обавезама (сати)	57.5	143	4.75
Временска вредност једног поена	1	2.48	0.08
Пројекат (укључује и читање материјала)	25	62	2.07
		240	

	Поени	сати	ЕСПБ
Број ЕСПБ предмета		180	6
Број часова активне наставе (15x4)		60	2.0
Проучавање наставних материјала-30% часова (сати)		18	0.6
Залагање студента	12.5	0	0
Рад на предиспитним обавезама (сати)	57.5	102	3.4
Временска вредност једног поена	1	1.77	0.06
Пројекат (укључује и читање материјала)	25	44.3	1.48

Слика 2: Обрачун ЕСПБ пројекта предмета курикулума

На приказан начин одређени су сати и број ЕСПБ који студент стиче учењем кроз рад код послодавца на свим предметима који имају пројекте (24, не рачунајући раније наведена три предмета). Слика 3 приказује курикулум ОАС Софтверско инжењерство са подацима о броју сати и ЕСПБ са 24 предмета који се делимично реализују (пројекти на 21 предмета) или у целости (на три предмета) код послодавца, тј. учењем кроз рад.

Курикулум програма ОАС Софтверско инжењерство са делом наставе која се може одвијати учењем кроз рад

			Активна недељна настава			Рад на пројектима			Недељни часови активне наставе		
Сем.	Шифра	Назив	Пред.	Веж.	ДОН	Ост.	ЕСПБ	ЕСПБ пројекта		Сати пројекта	
1	CS101	Увод у ОО програмирање	3	2	2	0	10	2.37	71.09	41	
	CS220	Архитектура рачунара	2	3	0	0	8	1.78	53.48		
	MA101	Математика 1	3	2	0	0	8	0.00	0.00		
	NT111	Енглески 1	3	0	0	0	4	0.00	0.00		
2	CS102	Објекти и апстракција података	3	2	2	0	10	2.37	71.09	42	
	CS115	Дискретне структуре	3	2	0	0	8	0.00	0.00		
	CS323	C/C++ програмски језик	3	1	2	0	8	1.78	53.48		
	NT112	Енглески 2	3	0	0	0	4	0.00	0.00		
3	CS103	Алгоритми и структуре података	3	3	0	0	8	1.78	53.48	43	
	SE201	Увод у софтверско инжењерство	3	3	0	0	8	1.78	53.48		
	IT350	Базе података	3	3	0	0	8	1.78	53.48		
	NT213	Енглески за информатичаре	3	0	0	0	4	0.00	0.00		
4	SE211	Конструисање софтвера	2	3	0	0	8	2.07	61.96	44	
	IT370	Интеракција човек-рачунар	2	3	0	0	8	2.07	61.96		
	IT255	Веб системи 1	3	3	0	0	8	2.07	61.96		
	MA202	Математика 2	3	2	0	0	8	0.00	0.00		
5	SE321	Обезбеђење квал., тест. и одрж. софтвера	2	3	0	0	8	2.07	61.96	45	
	SE311	Пројектовање и архитектура софтвера	3	3	0	0	8	1.78	53.48		
	SE322	Инжењерство захтева	2	2	0	0	6	1.48	44.35		
	IT355	Веб системи 2	3	3	0	0	8	1.78	53.48		
6	SE325	Управљање пројектима развоја софтвера	3	2	0	0	8	2.07	61.96	46	
	CS225	Оперативни системи	3	2	0	0	8	2.07	61.96		
	ИЗБ	Изборни предмет 1	3	3	0	0	8	2.07	61.96		
	ИЗБ	Изборни предмет 2	3	3	0	0	8	2.07	61.96		
7	SE490	Стручна пракса (100% учењем кроз рад)	0	0	0	40	6			47	
	IT390	Професионална пракса и етика	4	2	0	0	6	0.00	0.00		
	NT310	Професионална комуникација	3	3	0	0	6	0.00	0.00		
	ИЗБ	Изборни предмет 3	3	3	0	0	8	2.07	61.96		
8	IT381	Заштита и безбедност информација	3	3	0	0	8	2.07	61.96	48	
	ИЗБ	Изборни предмет 4	3	3	0	0	8	2.07	61.96		
	ИЗБ	Изборни предмет 5 (80% учењем кроз рад)	4	6	0	0	10				
	SE495	Завршни рад (90% учењем кроз рад)	0	0	0	0	8				
ЗБИР:			87	73	6	40	242	41.41	1242.39	166	
Варијанта 3: Додатни ефекат укључења пројеката на 24 предмета								%	ЕСПБ	Сати	Часови
Могућа реализација пројеката у оквиру учења кроз рад :								70%	28.99	869.67	0
Могућа рализација пројеката предмета самосталним радом студента								30%	12.42	372.72	
Варијанта 2 - Додатни ефекат укључења три предмета у учење кроз рад								%	часови	сати	Часови
Реализација пројектног рада на ИБ5, SE490 и SE495 у оквиру учења кроз рад:								вар.	150.00	492.00	150
Реализација пројектног рада на ИБ5, SE490 и SE495самосталним учењем студента								вар.	1.60	48.00	

Слика 3: Реализација учења кроз рад код послодавца на предметима

3.4 Модели дуалних студија Универзитета Метрополитан

Постоје различите могућности организације дуалних студија којом се одређује обим академског дела учења студента (часови наставе на универзитету и самостални рад студената) и обим учења кроз рад студента (који се реализује код послодавца). Имајући у виду потребе прилагођавања специфичним потребама послодаваца и студената, с једне стране, и могућности организације наставе на универзитету без потребе да се организује посебна настава за студенте дуалног модела студирања, Универзитет Метрополитан је изабрао три модела распореда времена рада и наставе који су основа за припрему распореда наставе на модулу "Дуалне студије и учење кроз рад". То су следећи модели.

- **Паралелни модел А:** Примењује *класичну наставу* и у време наставе студент сваке недеље има око 20 часова активне наставе на универзитету и паралелно 20 сати учења кроз рад код послодавца.
- **Паралелни модел Б:** Примењује *наставу на даљину*, у нормалном обиму од 20 часова недељно, а паралелно реализује учење код послодавца у обиму од 20 сати недељно. Због наставе на даљину, овај модел омогућава флексибилнији распоред рада код послодавца.
- **Секвенцијални модел:** Примењује класичну наставу од октобра до јуна, а у току летњих месеци предвиђено је учење кроз рад, радом код послодавца.

У овом поглављу приказује се основна примена, тзв. почетног Паралелног модела А (слика 4), који је иницијално креиран за примену. Детаљнијом анализом овог почетног модела у поглављу 5.1 утврдиће се да он не може у 8. семестру да задовољи дефинисане захтеве учења кроз рад и биће коригован, формирањем тзв. примењеног Паралелног модела А, који ће бити анализиран, као и Паралелни модел Б, и Секвенцијални модел дуалних студија.

У поглављу 5 ће бити укратко описани ови модели, а овде ће се на једном од њих дати методологија одређивања свих параметара дуалног модела студија који се може применити на било којој варијанти могућих модела, а ради сажимања обима овог елабората. Модели су израђена у MS Excel апликацији, тако да се могу врло брзо прилагођавати специфичним захтевима послодавца и одређивати распоред рада студената који му највише одговара, а да се при томе поштују сви критеријуми Стандарда 17 и могућности наставе које пружа универзитет. На овај начин је уствари креиран један отворн модел организација дуалног начина студирања, који је у што већој и могућој мери прилагодљив потребама послодаваца.

T1: ПАРАЛЕЛНИ МОДЕЛ А

Варијанта 1

1. година	октобар				новембар				децембар				јануар				февруар				март				април				мај				јуни				јули				август				септембар							
Сати	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
4	Јесењи семестар НАСТАВА																Пролећни семестар НАСТАВА																Годишњи одмор и нерадни дани тогом године								САМОСТАЛНО УЧЕЊЕ											
8																																																				
12																																																				
16																																																				
20																																																				
24	САМОСТАЛНО УЧЕЊЕ																САМОСТАЛНО УЧЕЊЕ																																			
28																																																				
32																																																				
36	УЧЕЊЕ КРОЗ РАД 8 сати недељно																УЧЕЊЕ КРОЗ РАД 8 сати недељно																																			
40																																																				

2. и 3. година	октобар				новембар				децембар				јануар				февруар				март				април				мај				јуни				јули				август				септембар							
Сати	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
4	Јесењи семестар НАСТАВА																Пролећни семестар НАСТАВА																Годишњи одмор и нерадни дани тогом године								САМОСТАЛНО УЧЕЊЕ											
8																																																				
12																																																				
16																																																				
20																																																				
24	САМОСТАЛНО УЧЕЊЕ																САМОСТАЛНО УЧЕЊЕ																																			
28																																																				
32	УЧЕЊЕ КРОЗ РАД 16 сати недељно																УЧЕЊЕ КРОЗ РАД 16 сати недељно																																			
36																																																				
40																																																				

Ознаке

Учење кроз рад код послодавца (сати у недељи)

Настава на универзитету (часови у недељи)

Самостално учење студента код куће (сати у недељи)

Годишњи одмор и нерадни дани у току године (сати у недељи)

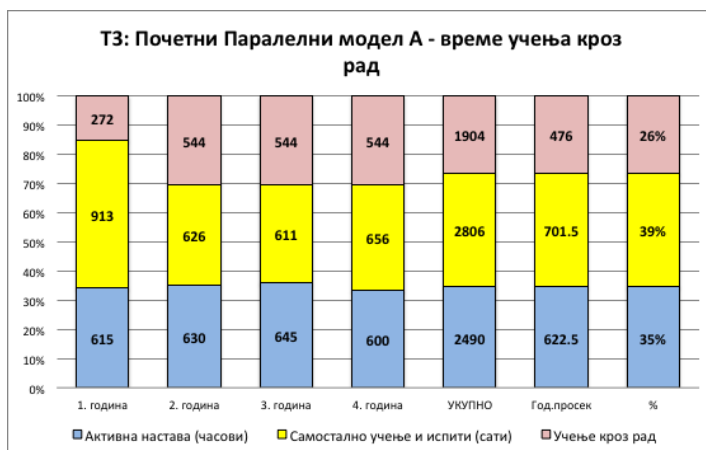
Финална припрема и полагање испита (сати у недељи)

а) Распоред времена наставе, самосталног учења и учења кроз рад студента

T2: Почетни Паралелни модел А - класична настава и учење кроз рад (варијанта 1)

	1. година	2. година	3. година	4. година	УКУПНО	Год.просек	%
Активна настава (часови)	615	630	645	600	2490	622.5	35%
Самостално учење и испити (сати)	913	626	611	656	2806	701.5	39%
Учење кроз рад	272	544	544	544	1904	476	26%
Год. одмор, празници и превоз	200	280	280	280	1040	260	
Укупно са нерадним данима (сати)	2000	2080	2080	2080	8240	2060	
Број сати учења годишње:	1800	1800	1800	1800	7200	1800	100%
Настава + самост. учење	1528	1256	1256	1256	5296	1324	64%

б) Часови наставе, сати самосталног учења и учења кроз рад студента



в) Приказ часова наставе, сати самосталног учења и учења кроз рад

Слика 4: Почетни Паралелни модел А учења кроз рад

На слици 4 приказан је резултат добијен примеом развијеног дуалног модела студија на баз примене почетног Паралелног модела А, као основног модела. Модел садржи:

- 30 недеља наставе од по најмање 20 часова недељно активне наставе (на слици 3 су приказани конкретни часови наставе) ,
- 34 радних недеља код послодавца са по 16 сати рада у недељи, сем у првој години студија, када је тај рад ограничен на 8 сати недељно.
- 45 недеља самосталног учења студента са различитим бројем сати недељно, зависно од часова наставе и времена рада код послодавца, а и испитних рокова, када је студентима дато највише времена за припрему испита.
- 7 недеља без рада: 4 недеље годишњег одмора, и три недеље за нерадне дане у време државних празника током године и из других разлога.

Ово је основна подела времена. У договору са послодавце, могуће је повећање времена учења кроз рад, али у границама да се не угрози академски део наставе, као и минимално време које је студенту потребно са самостално учење код куће. Ово време се може повећавати у случају примене модела са променљивим временом учења кроз рад, што ће овде бити приказано.

Ради упоређења приказаног Паралелног модела А, са моделом класичних студија, без учења кроз рад, на слици 5 је приказан модел класичних студија, који може да послужи за упоређење са различитим дуалним моделима студија.

Као што се види на слици 5, код класичног модела студија, студент има много више времена, у оквиру 40-то сатне радне недеље, за самостално учење. Међутим, студенти који желе да у току студија стекну више практичних знања и вештина потребних за рад код посебног послодавца или категорије послодаваца (ради боље запошљивости), могу да део свог самосталног учења пренесу на учење кроз рад код одређеног послодавца, са којима универзитет има уговор о реализацији дуалног модела студија.

Упоређењем основног модела дуалних студија на бази Паралелног модела А на слици 4 и модела класичних студија, на слици 5, види се да класична настава није промењена и да тиме теоријска основа студирања није угрожена применом дуалног модела студирања. Смањено је време за самостално учење студента, али један део тог времена он реализује радом код послодавца, учењем кроз рад, те студенти који се држе датог плана учења и редовно раде своје обавезе, не би требало да имају проблема са применом дуалног модела студија.

T1: ПАРАЛЕЛНИ МОДЕЛ А - САМО НАСТАВА НА ДАЉИНУ

Варијанта 1 - временски оквир

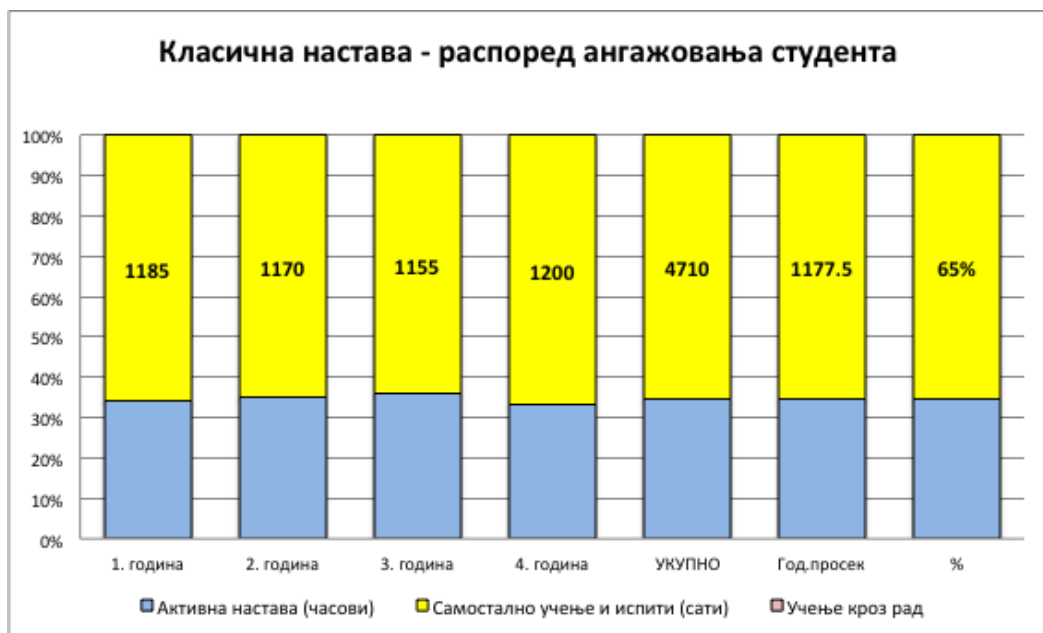
1.-4.година		сеп				октобар				новембар				децембар				јануар				февруар				март				април				мај				јуни				јули				август				септембар																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
сат	нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
4		Јесењи семестар НАСТАВА																			Пролећни семестар НАСТАВА																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</

а) Распоред извршења наставе у току школске године

T2: Паралелни модел А - класична настава

	1. година	2. година	3. година	4. година	УКУПНО	Год.просек	%
Активна настава (часови)	615	630	645	600	2490	622.5	35%
Самостално учење и испити (сати)	1185	1170	1155	1200	4710	1177.5	65%
Учење кроз рад	0	0	0	0	0	0	0%
Год. одмор,празници и превоз	240	240	240	240	960	240	12%
Укупно сати током студија:	2040	2040	2040	2040	8160	2040	100%
Број сати учења годишње:	1800	1800	1800	1800	7200	1800	88%
Настава + самост. учење	1800	1800	1800	1800	7200	1800	88%

б) Обрачуната времена активне наставе и самосталног учења студента



в) Графички приказ времена активне наставе и самосталног учења студента

Слика 5: Модел класичних студија без учења кроз рад

Применом развијеног дуалног модела студија применом почетног Паралелног модела А са фиксним обимом учења кроз рад, добијени су резултати анализе дати на слици 6.

	Клас. настава		Варијанта 1		+ Варијанта 2		+ Варијанта 3	
	Без учења кроз рад		Учење кроз рад, без дела наставе		Учења кроз рад и настава на 3 предмета		Учења кроз рад, настава из 3 предмета и пројекти	
	ЕСПБ	час/сат	ЕСПБ	час/сат	ЕСПБ	час/сат	ЕСПБ	час/сат
Активна настава (годишње)	21.25	622.50	21.25	622.50	17.50	585.00	17.50	585.00
Самостално учење студента (годишње)	39.25	1177.50	23.38	701.50	24.63	739.00	24.63	739.00
Учење кроз рад - део из наставе	0.00	0.00	0.00	0.00	7.85	160.50	15.10	377.92
Учење кроз рад (годишње)	0.00	0.00	15.87	476.00	10.52	315.50	3.27	98.08
Збир:	60.50	1800.00	60.50	1800.00	60.50	1800.00	60.50	1800.00

а) Времена учења при класичној настави и учењем кроз рад у 3 варијанте



б) Графички приказ времена из табеле под б)

Слика 6: Добијена времена наставе, самосталног учења студента и учења кроз рад при примени почетног Паралелног модела А

При примени овог модела, коришћени су резултати анализе потребног времена (и у облику ЕСПБ) учења кроз рад дати у поглављима 3.1.1 и 3.1.2, у којима су анализирана времена учења кроз рад у три варијанте.

Варијанта 1 уствари представља максимални временски оквир за рад студента код послодавца, при чему у овој варијанти студент не ради ништа што је у директној вези са наставом, тј. не ради ни део својих предиспитних обавеза. Послодавац може да му даје своје задатке, који су независне од наставе и предиспитних обавеза студента, мада, генерално, морају да буду у оквиру онога што је студент претходно учио на настави.

Наравно, пожељно је да део наставе се пребацује у процес учења кроз рад, и као што је већ речено, то могу да буду три предмета у 4. години који се заснивају на тимском или појединачном пројектном раду на развоју софтвера (**варијанта 2**) или пројекти који се раде у оквиру предмета (21 предмет може бити обухваћен), што је обухваћено **варијантом 3**.

Као што се види на слици 6, пребацивањем дела наставе на учење кроз рад (варијанте 2 и 3), смањује се део учења за рад у коме послодавац има слободу давања својих пословних задатака студента (инцијално одређен варијантом 1). Док је у варијанти 1, то време, са једну просечну годишњу студију, је било **476 сати**, после пребацивања дела наставних обавеза из 3 предмета (варијанта 2), то време пада на **315 сати**, а после пребацивања и рада на свим пројектима предмета (варијанта 3), то време за слободан рад на задацима послодавца пада на **98 сати**. Очигледно, пребацивање наведених делова наставе у учење кроз рад није битно угрозило остало време које послодавац има за рад са студентом и на другим пословним или едукативним задацима, те се може применити почетни Паралелни модел А (слика 4), који је до сада анализиран. **Међутим, овај закључак је погрешан!** Он је тачан ако се односи на просечну школску годину. Међутим, три предмета (по варијанти 2) који се скоро у целости реализују учењем кроз рад чине да се пробија временски оквир у 4. години студија, и то битно, дефинисан као варијанта 1 оптерећења, те се у пролећном семестру 4. године оквирно време мора практично дуплирати, да би се могла да реализује намера да се два од наведена три предмета могу да реализују у 8. семестру. То ће у поглављу 5 бити детаљно показано. *Овај случај показује да је при планирању дуалних студија неопходно користити прецизније и детаљније modele дуалних студија*, као што се ради у овом елаборату, јер је неопходно и на недељној бази вршити симулацију временског оптерећења студента у свим семестрима наставе на учењу кроз рад и проверавати да није пробијен дефинисан као максимално дозвољено време рада студента код послодавца током студија, тј. временски оквир учења кроз рад, што се овде дефинише као варијанта 1 временског оптерећења студента.

У моделу Елабората који је који је дефинисао Национални савет за високо образовање, потребно је да се за студијски програм који садржи модул по дуалном моделу студија прикаже табела са обимом учења кроз рад и обимом наставе на ВШУ, исказаних у часовима и ЕСПБ за цео студијски програм, тј. збирно за све године студија. Табела приказује стање у варијанти 3, тј. када учење кроз рад обухвата и највећи део наставе на наведена три предмета 4. године, и када обухвата рад на пројектним задацима предмета (21 предмет). Анализа је користила почетни Паралелни модел А. Међутим, собзиром да се симулацијама рада по радним недеља (дато касније) види да почетни Паралелни модел А треба да буде коригован дуплирањем обима времена за учење кроз рад у 8. семестру, то ће касније бити приказане ове табеле, али у случају примењеног Паралелног модела А.

T4: Приказ обима учења кроз рад и на ВШУ, исказан у часовима и ЕСПБ наставе – дати за једну просечну годину студија

1. Обим учења кроз рад исказан у часовима и ЕСПБ	37.5	часова
	18.37	ЕСПБ
2. Обим наставе на ВШУ исказан у часовима и ЕСПБ	585.0	часова
	43.88	ЕСПБ
Укупно часова и ЕСПБ (1. + 2.)	622.5	часова
	62.25	ЕСПБ

Слика 7: Приказ дела тражене Табеле 17.1 са обимима учења кроз рад и наставе на ВШУ при примени почетног Паралелног модела А дати за једну просечну годину студија

На слици 8 приказана је иста табела, али за цео студијски програм, тј. укључује све четири године студија.

T4: Приказ обима учења кроз рад и на ВШУ, исказан у часовима и ЕСПБ наставе – дати за цео студијски програм

1. Обим учења кроз рад исказан у часовима и ЕСПБ	150.0	часова
	73.5	ЕСПБ
2. Обим наставе на ВШУ исказан у часовима и ЕСПБ	2340.0	часова
	175.5	ЕСПБ
Укупно часова и ЕСПБ (1. + 2.)	2490.0	часова
	249.00	ЕСПБ

Слика 8: Приказ дела тражене Табеле 17.1 са обимима учења кроз рад и наставе на ВШУ при примени почетног Паралелног модела А дати за цео студијски програм, тј. за све 4 године

Табела на слици 8 показује обим учења кроз рад и на ВШУ исказан у часовима наставе и у укупним временима учења студента израђених у ЕСПБ бодовима, али за цео студијски програм, тј. збирно за све четири године, како је и тражено у упутству за припрему Елабората.

Приказане табеле показују да примена почетног Паралелног модела А задовољава услове дефинисане Стандардом 17, јер је учење кроз рад на годишњем нивоу у обиму од 18,37 ЕСПБ (захтевани минимум је 15 ЕСПБ), а обим наставе на ВШУ је 585 часова годишње (захтевани минимум је 450 часова годишње). Како је у захтеваној табели 2 дефинисана Стандардом 17 се тражи изражавање времена у часовима и ЕСПБ, то су горе приказане табеле тако и дате. По часовима се подразумевају часови наставе приказани у курикулумом студијског програма ОАС Софтверско инжењерство приказаног на слици 4. Ако се под часовима подразумевало време у сатима, као збир часова наставе и сати самосталног рада студента, онда би табела на слици 7 приказала следеће резултате:

T4: Приказ обима учења кроз рад и на ВШУ, исказан у часовима и ЕСПБ наставе – дати за једну просечну годину студија

1. Обим учења кроз рад исказан у часовима и ЕСПБ	476.0	часова
	18.37	ЕСПБ
2. Обим наставе на ВШУ исказан у часовима и ЕСПБ	1324.0	часова
	42.13	ЕСПБ
Укупно часова и ЕСПБ (1. + 2.)	1800.0	часова
	60.50	ЕСПБ

Слика 9: Приказ дела тражене Табеле 17.1 са обимима учења кроз рад и наставе на ВШУ при примени почетног Паралелног модела А дати за једну просечну годину студија при чему под часом подразумева и час наставе а сата рада студента на пројектима код послодавца (учење кроз рад) и код куће (приказан у оквиру обима наставе на ВШУ)

Приказом дела тражене Табеле 17.1 у три варијанте, надамо се да бар једна од њих задовољава тражену форму. По нашем тумачењу захтеване табеле, ту форму би требало да задовољава табела приказана на слици 8, али због сигурности, овде се дају и друге две могуће форме, на сликама 7 и 9.

Паралелни модел А ограничава промену обима учења кроз рад (дефинисан варијантом 1) при повећању учења кроз рад који је повезан са неким предметима студијског програма (варијанте 2 и 3). То ограничење доводи до пропорционално смањивања дела учења кроз рад који се ради независно од наставних обавеза студената, тј. који се реализује по задацима и пројектима послодавца, што је показао графикон на слици 6. На слици 9 приказани су резултати примене овог модела за случај све три верзије учења кроз рад, уз упоређење и са класичним студијама.

Са практичног аспекта, ограничавање укупног обима учења кроз рад (варијанта 1) је корисно, јер без обзира на радне задатке и студент и послодавац имају унапред дефинисан укупан недељни број сати рада студента код послодавца. Наравно, ова непроменљивост се постиже смањивањем удела учења кроз рад у коме студент ради по задацима послодавца који нису директно повезани са наставним обавезама студента. То може да изгледа неповољније за послодавца, међутим, то не мора да буде тако. Ако послодавац добро дефинише пројекте предмета и пројекте у оквиру три предмета 4. године (варијанте 2 и 3) које студент ради у оквиру својих наставних обавеза, тако да резултати тих пројеката буду од интереса за послодавца, онда послодавац не би требало да има примедбе за примену овог модела, поготову ако је заинтересован за запослење студента по његовом дипломирању. Са применом варијанти 2 и 3 учења кроз рад, примењен дуални модел студија развија компетенције студента врло близу потреба послодавца, те он на овај начин добија потпуно припремљеног дипломираног студента за рад код њега, по његовом дипломирању. Такође, ако се повежу неки од пројеката које студент учењем кроз рад, са пословним потребама послодавца, онда тим радом доприноси и финансијским приходима послодавца, те се тиме његова улагања у учење кроз рад студента у целини или у највећем делу и финансијски враћају у току самих студија студента.

У прилогу Елабората, а у складу са датим моделом Елабората, даје се:

- Књига предмета ОАС Софтверско инжењерство у складу са Стандардом 5 и курикулум студијског програма
- Информација о оцењивању и напредовању студената у складу са Стандардом 8
- Даје се информација у складу са Стандардом 9 о ангажованом наставном особљу

3.5 Обавезе високошколске установе у вези са реализацијом учења кроз рад

По моделу Елабората који је објављен у Службеном гласнику бр.19 од 5. марта 2021, дефинисано је да се у овом поглављу дају основни тражени подаци о послодавцима који испуњавају услове за извођење учења кроз рад планирани за случај студијског програма ОАС Софтверско инжењерство

Како је модел Елабората доста касно објављен, и није је било могућно завршити све припреме за акредитацију дуалног модела студија, за налажење послодаваца који желе да учествују у реализацији овог модела и за објављивање конкурса за упис студената за овај дуални модел студија. Те активности се интензивно одвијају на Универзитету Метрополитан, међутим, и због пандемије, многе фирме нису склоне да у овом тренутку запошљавају студенте, јер у ИТ индустрији и даље је рад од куће доста примењен, али су вољне да учествују у реализацији овог модела почев од школске 2022/23. године. Универзитет Метрополитан је добио начелну сагласност више фирми за овакву примену дуалног модела студија, и са њима је у току припрема и потписивање уговора о примени дуалног модела студија са одложеним дејством, и копије ових уговори се прилажу уз Стандард 17 (Прилог 17.3). Како је ово почетак примене дуалног модела студија, очекује се постепен раст интереса послодаваца, а и студената, те сматрамо да њихов број ВШУ може да повећава током школске године (за наредну школску годину). Из истог разлога, очекује се број студената на дуалном моделу студија постепено расте, и тај број не треба административно ограничавати (сем укупним акредитованим бројем студената на студијском програм), те је у моменту предаје Елаборате тешко тачно одредити тај коначан број.

Универзитет Метрополитан је до сада, де факто примењивао дуални модел студија, јер су студенти прекофирме Innovative Software Technologies d.o.o. били ангажовани на коинуалном вишегодишњем развоју, усавршавању и одржавању информационог система универзитета. На тај начин, својим радом су плаћали своју школарину, а и зависно од обима савршеног посла, и зарађивали додатни новац. Они су радили у Иновационом центру Универзитета Метрополитан у Нишу, и тако ће и даље наставити да раде и у току школске 2021/22. године. Када Универзитет Метрополитан добије акредитацију са дуални модел студија, он ће прилагодити свој рад са овим студентима у складу са Стандардом 17. Биће склопљени нови уговори са студентима као и са фирмом преко које они раде наведене послове са потребе универзитета. Како су ти послови искључиво везани са потребе информационог система универзитета, као и за послове појединих софтверских алата за припрему и примену онлајн наставе, то је вероватно могуће, да њихов послодавац (за учење кроз рад) буде и Универзитет Метрополитан, јер би те послове они радили у његовом Иновационом центру и искључиво са интерне потребе универзитета. Било би добро ако би Комисија за акредитацију, одн. НАТ у свој одлуци и навела да прихвата такву могућност, како би је онда применили, без потребе да се тај посао договара са другом фирмом, која би у овом случају била више посредник, што је у овом случају непотребно.

У овом поглављу се даје табеларни преглед послодаваца (табела 5) са којима је до момента предаје Елабората склопљен уговор о дуалном делу студија са одложеним дејством за школску 2022/3. годину. Уколико неки послодавац изрази жељу да почне

примену већ од ове 2021/22. године, надамо ће то бити могуће и пре формалне акредитације дуалног модела студија, јер врјемо да че Универзитет Метрополитан у целости испоштовати Стандард 17. Студијски програм ОАС Софтверско инжењерство је акредитован, Универзитет Метрополитан је и до сада за своје интерене пројекте ангажовао студенте за пројектни рад, те има искуства у реализацији таквог облика студија, и коначно и најважније, ако је то интерес послодавца, онда га треба задовољити.

Универзитет Метрополитан нуди послодавцима наведене, доста флексибилно постављене дуалне моделе студија. Међутим, у складу са моделом Елабората (Службени гласник 19 од 5.марта 2021), Универзитет Метрополитан је спреман да на захтев појединих послодаваца изврши корекције припремљених модела дуалних студија, у складу са Законом и Станадардом 17. Исто тако, спреман је да на предлог послодавца, договори избор изборних предмета студента, а и да размотри могућност увођења нових изборних предмета за које послодавац изрази посебан интерес.

Табела 5: Послодавци који учествују у реализацији дуалног модела студија са Универзитетом Метрополитан

РБ	Назив послодавца	Делатности	Опште обавезе	Компететност метора
1	Попунити називима послодавца	Развој софтвера Програмирање	Усаглашавање радних задатака са програмом и годином студија студента Повремени састанци ментора са академским ментором Извештавање ВШУ о раду студента на крају сваког семестра	Образовање са 240 ЕСПБ Радно искуство код послодавца од најмање 3 године Провера компетенције његовом радном биографијом и разговором са потенцијалним ментором Припрема ментора применом упуства које је УМ припремио
2		Развој софтвера Програмирање	Усаглашавање радних задатака са програмом и годином студија студента Повремени	Образовање са 240 ЕСПБ Радно искуство код послодавца од најмање 3 године

			састанци ментора са академским ментором Извештавање ВШУ о раду студента на крају сваког семестра	Провера компетенције његовом радном биографијом и разговором са потенцијалним ментором Припрема ментора применом упутства које је УМ припремио
3		Развој софтвера Програмирање	Усаглашавање радних задатака са програмом и годином студија студента Повремени састанци ментора са академским ментором Извештавање ВШУ о раду студента на крају сваког семестра	Образовање са 240 ЕСПБ Радно искуство код послодавца од најмање 3 године Провера компетенције његовом радном биографијом и разговором са потенцијалним ментором Припрема ментора применом упутство које је УМ припремио
4		Развој софтвера Програмирање	Усаглашавање радних задатака са програмом и годином студија студента Повремени састанци ментора са академским ментором Извештавање ВШУ о раду	Образовање са 240 ЕСПБ Радно искуство код послодавца од најмање 3 године Провера компетенције његовом радном биографијом и разговором са

			студента на крају сваког семестра	потенцијалним ментором Припрема ментора применом упутство које је УМ припремио
5		Развој софтвера Програмирање	Усаглашавање радних задатака са програмом и годином студија студента Повремени састанци ментора са академским ментором Извештавање ВШУ о раду студента на крају сваког семестра	Образовање са 240 ЕСПБ Радно искуство код послодавца од најмање 3 године Провера компетенције његовом радном биографијом и разговором са потенцијалним ментором Припрема ментора применом упутство које је УМ припремио
6		Развој софтвера Програмирање	Усаглашавање радних задатака са програмом и годином студија студента Повремени састанци ментора са академским ментором Извештавање ВШУ о раду студента на крају сваког семестра	Образовање са 240 ЕСПБ Радно искуство код послодавца од најмање 3 године Провера компетенције његовом радном биографијом и разговором са потенцијалним ментором Припрема ментора применом упутство које је УМ припремио

3.6 План и програм реализације учења кроз рад

У поглављу 3 дат је опис и обим учења кроз рад исказан сатима и ЕСПБ бодовима за случај примене почетног Паралелног модела А за случај три варијанте обима учења кроз рад. То је урађено да би се објаснио развијен модел у Excel-у и да би се добили тражени подаци у облику Табеле 2. У овом поглављу се траже и излажу слични подаци, само ће се овде дати слични подаци и за случај примене Паралелног модела Б и Секвенцијалног модела.

3.6.1 Паралелни модел А дуалних студија

Овај модел је већ описан и анализиран у поглављу 3.2. Зато, овде ће се прво поново навести тражене информације и извршити верификација задовољења Стандарда 17.

Слика 4 у поглављу 3.2 описује реализацију дуалног модела студија са применом почетног Паралелног модела А, у случају примене учења уз рад у оквиру кога се не реаллизује учење које је директно повезано са наставним обавезама студента, већ студент ради по задацима које добије од свог ментора одређеног од стране послодавца. Овај случај смо назвали Варијантом 1 учења кроз рад. Слика даје табеларни и графички приказ обима учења кроз рад по годинама студија, као и часове наставе и сате индивидуалног рада студента.

Слика 6 у поглављу 3.2 даје исту врсте информације, али када се поред класичне наставе и учења кроз рад у Варијанти 1, примењују још две варијанте учења кроз рад, Варијанта 2 и Варијанта 3. Како је модел тако постављен да је фиксиран планиран (и са послодавцем договорен) обим рада студента код њега, тј. његово учење кроз рад које допуњују обим учења кроз рад дефинисан Варијантом 1, онда учење кроз рад укључује и варијанте 2 и 3 у оквиру максималног времена за учење кроз рад одређен Варијантом 1. Тиме се не мења укупан обим учења кроз рад (дефинисан варијантом 1), већ његова структура (укључивањем варијанти 2 и 3).

Табеле на сликама 7, 8 и 9, показују да је применом почетног Паралелног модела А дуалних студија, Универзитет Метрополитан задовољио захтеве из Стандарда 17:

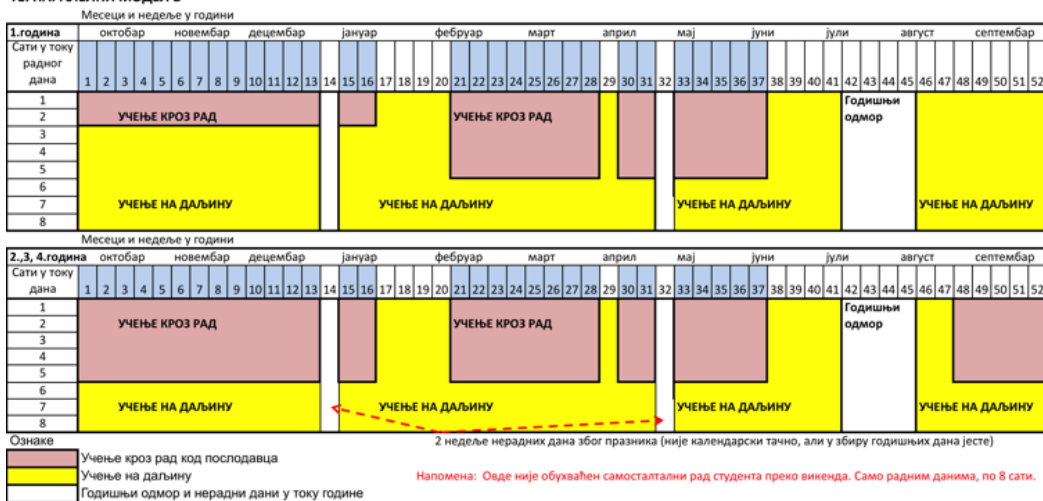
- **активна настава** мора да буде заступљена са најмање 450 часова годишње, просечно на нивоу целог студијског програма, а она је, према табели приказаној на слици 7, 585 часова;
- **учење уз рад** са најмање 450 сати годишње просечно на нивоу целог студијског програма, оно је (слика 9) 476 часова и сати, или, 18.37 ЕСПБ-

Студенти могу у току студија да пређу са студија по дуалном моделу студија, на класичан начин студирања, или на студирање наставом на даљину. Исто тако, студенти класичног начина студирања, или студенти који студирају на даљину, могу да пређу на студије по дуалном моделу студија, ако се за то остваре сви предвиђени услови.

3.6.2 Паралелни модел Б дуалних студија

На слици 10 приказан је графички приказ распореда времена учења кроз рад и на даљину применом Паралелног модела Б. Овај модел није предвиђен за класични облик наставе.

T1: ПАРАЛЕЛНИ МОДЕЛ В

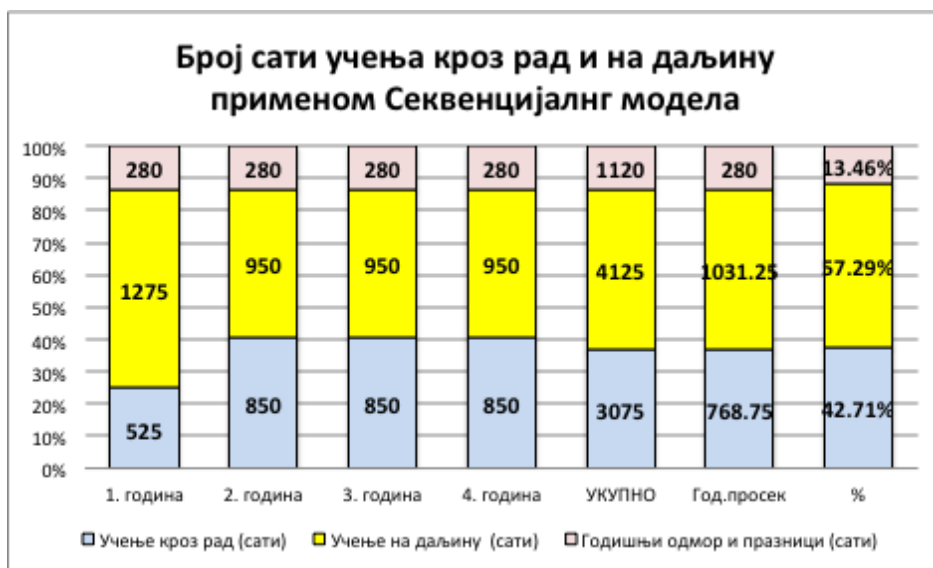


а) грифички приказ распореда учења студента

T2: Паралелни модел Б - настава на даљину и учење кроз рад

	1. година	2. година	3. година	4. година	УКУПНО	Год.просек	%
Учење кроз рад (сати)	525	850	850	850	3075	768.75	42.71%
Учење на даљину (сати)	1275	950	950	950	4125	1031.25	57.29%
Годишњи одмор и празници (сати)	280	280	280	280	1120	280	13.46%
УКУПНО -са одмором и празницима (сати):	2080	2080	2080	2080	8320	2080	
Број сати учења годишње:	1800	1800	1800	1800	7200	1800	100.00%

б) Сати учења кроз рад и наставе на даљину



в) Графикон са временима учења студента

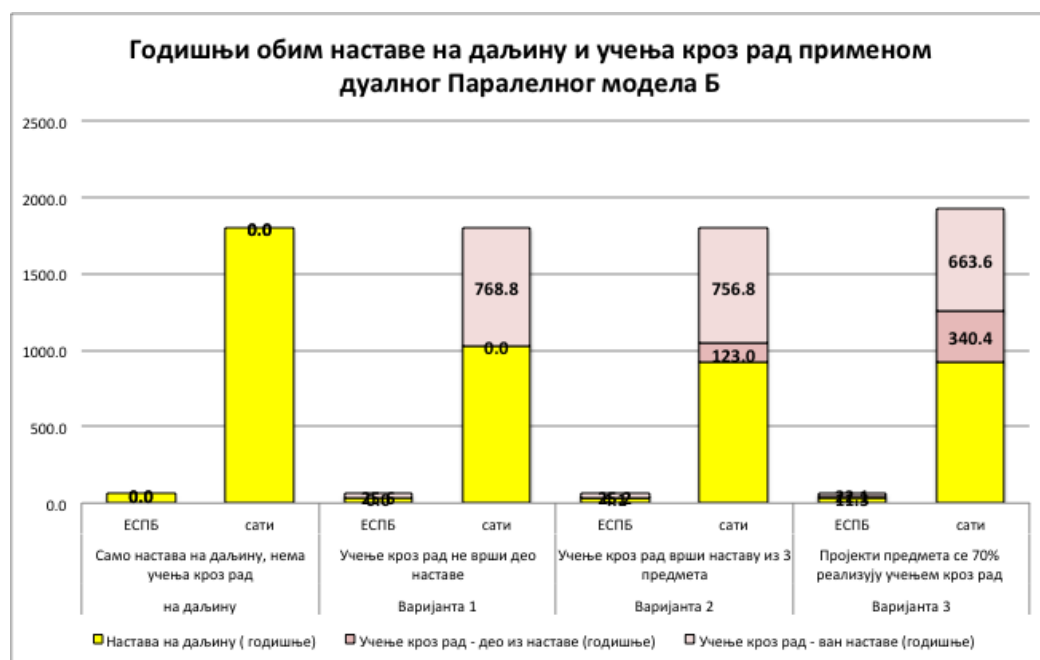
Слика 10: Паралелни модел Б дуалних студија са наставом на даљину

На слици 11 приказани су упоредни резултати анализе примене Паралелног модела Б са и без учења кроз рад, с тим што је учешће учења кроз рад, као и код Паралелног модела А дато дато у три варијанте.

ПАРАЛЕЛНИ МОДЕЛ Б СА НАСТАВОМ НА ДАЉИНУ И СА ПРОМЕНЉИВИМ ОБИМОМ УЧЕЊА КРОЗ РАД

	на даљину		Варијанта 1		Варијанта 2		Варијанта 3	
	Само настава на даљину, нема учења кроз рад		Учење кроз рад не врши део наставе		Учење кроз рад врши наставу из 3 предмета		Пројекти предмета се 70% реализују учењем кроз рад	
	ЕСПБ	сати	ЕСПБ	сати	ЕСПБ	сати	ЕСПБ	сати
Настава на даљину (током студије)	240.00	7200.00	137.50	4125.00	122.70	3681.00	106.13	3184.04
Учење кроз рад - део из наставе (студије)	0.00	0.00	0.00	0.00	16.40	492.00	45.39	1361.67
Учење кроз рад - ван наставе, за послодавца	0.00	0.00	102.50	3075.00	100.90	3027.00	88.48	2654.28
Настава на даљину (годишње)	60.00	1800.00	34.38	1031.25	30.68	920.25	30.68	920.25
Учење кроз рад - део из наставе (годишње)	0.00	0.00	0.00	0.00	4.10	123.00	11.35	340.42
Учење кроз рад - ван наставе (годишње)	0.00	0.00	25.63	768.75	25.23	756.75	22.12	663.57
Збир за студије:	240.00	7200.00	240.00	7200.00	240.00	7200.00	240.00	7200.00
Збир по години:	60.00	1800.00	60.00	1800.00	60.00	1800.00	64.14	1924.24

а) резултати обрачуна сати учења на даљину и учења кроз рад



б) Графички приказ годишњег обима наставе на даљину и учења кроз рад

Слика 11: Упоредни преглед времена учења кроз рад и наставе на даљину применом Паралелног модела А у случају класичне наставе, са проширењем у три варијанте учења кроз рад

Подаци приказани на слици 11 јасно показују повећање временског учешћа учења кроз рад у варијантама 2 и 3. Као што је то показано на примени Паралелног модела А, може се ово повећање ограничити тим што би се смањивао удео учења кроз рад који није директно повезан са наставом, и на тај начин омогућио студенти више времена за наставу на даљину, која је овде обједињена са самосталним учењем студента, јер

се одвија практично на исти начин, и представља једну целину. У случају приказаној на слици, ово ограничење је примењено у случају Варијанте 2, тако да она не смањује време намењено учењу кроз рад. Због ове комбиноване примене овог ограничења, овде се не даје случај примене Паралелног модела Б са ограничењем времена учење кроз рад, јер би анализа показала малу разлику у односу на овај случај делимичног ограничења повећања учења кроз рад (у случају Варијанте 2).

На слици 12 приказан је обим учења кроз рад и учења на даљину применом Паралелног модела Б дуалних студија.

Т4: Приказ обима учења кроз рад и на ВШУ, исказан у часовима и ЕСПБ наставе

	Варијанта 1		Варијанта 2		Варијанта 3	
1. Обим учења кроз рад исказан у часовима и ЕСПБ	769	сати	880	сати	1004	сати
	25.63	ЕСПБ	29.33	ЕСПБ	33.5	ЕСПБ
2. Обим наставе на ВШУ исказан у часовима и ЕСПБ	1031	сати	920	сати	920	сати
	34.38	ЕСПБ	30.68	ЕСПБ	31	ЕСПБ
Укупно часова и ЕСПБ (1. + 2.)	1800.0	сати	1800.0	сати	1924.2	сати
	60.00	ЕСПБ	60.00	ЕСПБ	64.14	ЕСПБ

Слика 12: Обим учења кроз рад и учења на даљину применом Паралелног модела Б дуалних студија

Као то се види у табели на слици 12, примене све три варијанте учења кроз рад задовољава услов да мора да буде већи од 15 ЕСПБ, што у овом случају је снатно више: 25,63 у Варијанти 1, 29,33 у Варијанти 2 и 33,5 у Варијанти 3.

Приказани резултати анализе примене Паралелног модела Б који користи наставу на даљину јасно указују да овај модел је пожељно користити у следећим случајевима:

- када и студент и послодавац нису у граду коме се одвија класична настава, те је настава на даљину једина опција студирања, или
- када послодавац захтева више времена за рад студента, што овај модел омогућава.

Наравно, предуслов за примену овог модела је да ВШУ има акредитован програм и за наставу на даљину, што је у случају студијског програма ОАС Софтверско инжењерство Универзитета Метрополитан случај, те се студенима може да понуди поред Паралелног модела А, и Паралелни модел Б.

3.6.3 Секвенцијални модел дуалних студија

Секвенцијални модел омогућава редно повезивање времена учења на ВШУ и учења кроз рад. Периоди учења на ВШУ и учења кроз рад могу бити недеље, месеци, триместри и семестри. Њихова примена у комбинацији са класичном наставом је отежана јер захтева да се њено одвијање прилагоди захтевима учења кроз рад, што најчешће није погодно за студенте класичних студија. У случају наставе на даљину то није проблем, јер је она врло прилагодљива захтевима учење кроз рад. Ако се уместо класичне, примени настава на даљину, као у случају Паралелног модел Б, врло лако се тај модел може да трансформише у секвенцијални модел који има периоде учења прилагођене потребама послодавца. Пошто постоји више могућих периода, то се овде не наводи секвенцијални модел са применом наставе на даљину, јер се при његом коришћењу могу применити резултати примене Паралелног модела Б. Једино се мења

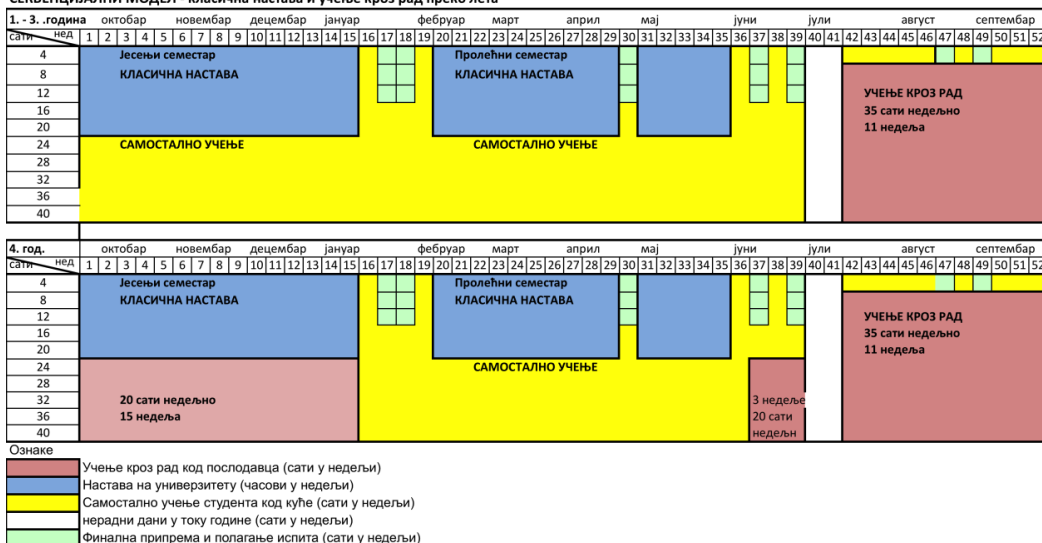
распоред учења, тј. мора да се дефинишу временски периоди када се само учи на ВШУ и кад се само ради код послодавца.

Секвенцијални модел који се овде анализира предвђа нормално одвијање класичне наставе од октобра до јуна (заједно са испитима), а преко летњих месеци се планира рад студена код послодавца, тј. његово учење кроз рад. Пошто се та наставе не одвија паралелно са наставом, то није могуће пребацити део наставе који се у претходним случајевима пребацивао и Варијанти 2 и 3. Када би се то урадило, онда студенти не би могли да изађу на испите из тих предмета, јер би радили пројектни део тих испита тек у летњим месецима. Тако се у овом случају, примењује само Варијанта 1 учења кроз рад, тј. варијанта у којој студенти раде по задацима и пројектима који нису директно повезани са њиховим наставним обавезама.

На слици 13 је приказан секвенцијални модел који садржи 30 недеља класичне наставе и 11 недеља са по 35 сати учења кроз рад недељно. У току године студент има и укупно 15 нерадних дана (не рачуналући дане викенда) и нема простор са нормалан годишњи одмор. Остало време у оквиру 40-то сатне радне недеље је време предвиђено са смостално учење студента. На слици 14.а приказан је графички распоред учења студента, б) приказана је табела са обрачунатим сатима активне наставе, самосталног учења и учења кроз рад студента, а у делу в) су ти подаци приказани графички. а) Графички приказ распореда учења.

Као што се види на слици 13, у прве три године распоред рада је непроменљив, међутим, у 4. години студија долази до промене, јер се у акредитованом програму ОАС Софтверско инжењерство предвиђа у 7. семестру стручна пракса и она се тада реализује обједињено са учењем кроз рад у трајању од 15 недеља, са по 20 сати рада недељно. Други изузетак у односу на прве три године студија је период учења кроз рад у трајању од 3 недеље са по 20 сати рада недељно у јуну месецу. Ови периоди учења кроз рад су неопходни да би се испунио захтев Стандарда 17 да учење кроз рад, изражен ЕСПБ бодовима у просеку годишње не сме да буде мањи од 15 ЕСПБ. Очигледно је да је у 4. Години студија студентима доста смањено време за самостално учење, али је то неминовност због поменутог услова. Учење кроз рад у току 11 летњих недеља,у све четири године студија са по 35 сати рада недељно, није довољно да би се задовољио услов да учење кроз рад мора да буде најмање у обиму од 15 ЕСПБ, тј. просечно од 450 сати годишње. Табела и графикон на слици 14 приказују обим наставе и учења кроз рад применом Секвенцијалног модела.

СЕКВЕНЦИЈАЛНИ МОДЕЛ - класична настава и учење кроз рад преко лета

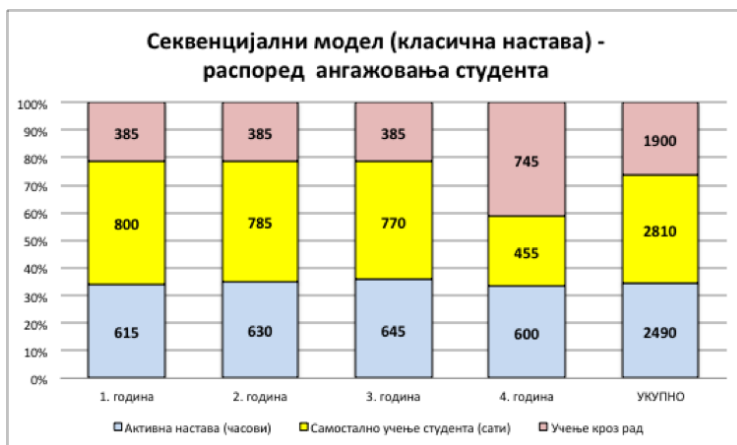


а) Графички приказ времена класичне наставе, времена учења кроз рад и самосталног учења студента

T1: Секвенцијални модел - класична настава

	1. година	2. година	3. година	4. година	УКУПНО	Год.просек	%
Активна настава (часови)	615	630	645	600	2490	622.5	35%
Самостално учење студент	800	785	770	455	2810	702.5	39%
Учење кроз рад	385	385	385	745	1900	475	26%
празници и нерадни дани	10	120	120	120	370	92.5	
Укупно са нерадним данима	1810	1920	1920	1920	7570	1892.5	
Број сати учења годишње	1800	1800	1800	1800	7200	1800	100%
Настава + самост. учење	1415	1415	1415	1055	5300	1325	74%

б) Времена активне наставе, учења кроз рад и самосталног учења студента



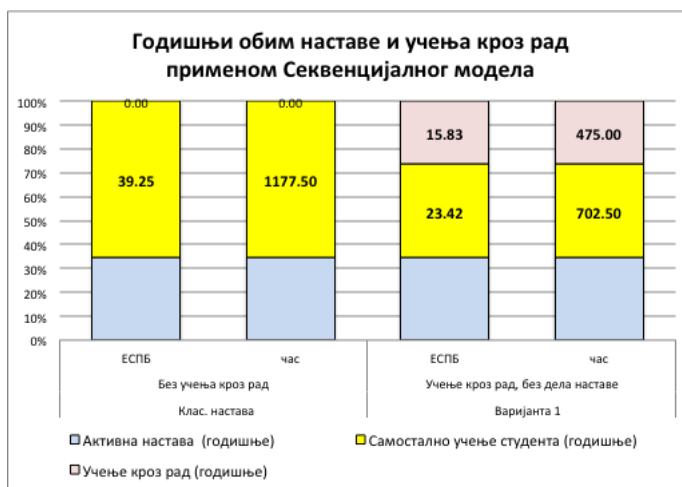
в)) Графички приказ часова наставе, сати самосталног учења студ и сат учења кроз рад

Слика 13: Секвенцијални модел са класичном наставом и учењем кроз рад

СЕКВЕНЦИЈАЛНИ МОДЕЛ СА КЛАСИЧНОМ НАСТАВОМ И УЧЕЊЕМ КРОЗ РАД ПРЕКО ЛЕТА

	Само класична наст.			1. варијанта		
	Универзитет 100% покрива наставу. Нема учења кроз рад.			ВШУ 100% покрива наставу. Учење кроз рад је независно од наставе		
	ЕСПБ	часови	сати	ЕСПБ	часови	сати
Активна настава -целе студије	83.00	2490.00	0.00	83.00	2490.00	0.00
Самостално учење студента током студија	157.00	0.00	4710.00	93.67	0.00	2810.00
Учење кроз рад - током студија	0.00	0.00	0.00	63.33	0.00	1900.00
Активна настава (годишње)	20.75	622.50	0.00	20.75	622.50	0.00
Самостално учење студента (годишње)	39.25	0.00	1177.50	23.42	0.00	702.50
Учење кроз рад (годишње)	0.00	0.00	0.00	15.83	0.00	475.00
Збир за студије:	240.00	2490.00	4710.00	240.00	2490.00	4710.00
Збир по години:	60.00	622.50	1177.50	60.00	622.50	1177.50

а) Часови класичне наставе и сати учења кроз рад



б) Обим класичне наставе и учења кроз рад

Слика 14: Примена Секвенцијалног модела учења кроз рад

На слици 15 приказана је табела која приказује обим учења кроз рад и наставе на универзитет, израженог преко броја ЕСПБ бодова и преко броја часова. Она показује да приказан Секвенцијални модел учења кроз рад задовољава минималне услове дефинисане Стандардом 17 и узорком Елабората, јер учење кроз рад има 15.83 ЕСПБ, одн. 475 сати (минимум је 15 ЕСПБ, одн. 450 сати) и број часова наставе од 623 (минимум је 450 часова).

Т4: Приказ обима учења кроз рад и на ВШУ, исказан у часовима и ЕСПБ наставе

	Варијанта 1	
	622.5	часова
1. Обим учења кроз рад исказан у часовима и ЕСПБ	44.17	ЕСПБ
2. Обим наставе на ВШУ исказан у часовима и ЕСПБ	475	часова
	15.83	ЕСПБ
Укупно часова и ЕСПБ (1. + 2.)	1097.5	часова
	60.00	ЕСПБ

Слика 15: Обим учења кроз рад и у настави при примени дуалног Секвенцијалног модела

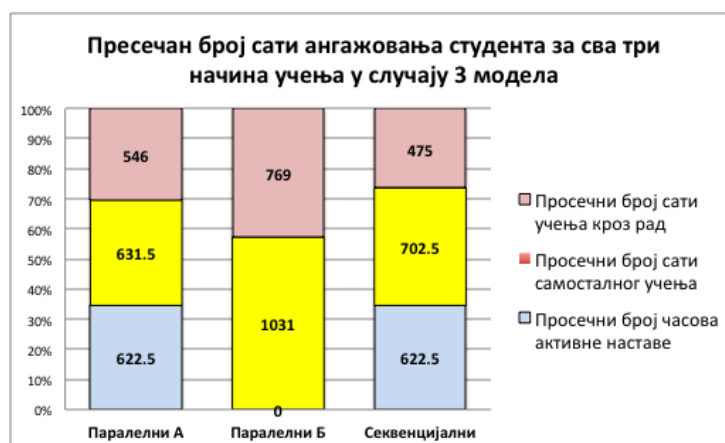
3.6.4 Упоредњење три модела студија кроз рад

На основу датих табела Т2 за сва три приказана модела за примену дуалног модела студија (слике 5, 10 и 13), креирана је табела Т4 која даје упоредне податке о броју сати које обезбеђују за наведене облике учења, а која је приказана на слици 16.

Распоред времена учења на просечном годишњем нивоу

	Паралелни А	Паралелни Б	Секвенцијалн
Просечни број часова активне наставе	622.5	0	622.5
Просечни број сати самосталног учења	631.5	1031	702.5
Просечни број сати учења кроз рад	546	769	475
Укупан просечан број сати учења	1800	1800	1800

а) Просечана годишња времена учења



б) Графички приказ времена из горње табеле

Слика 16: Упоредњење три модела дуалних студија

По структури, Паралелни модел А и Секвенцијални модел су слични, сем што паралелни модел А даје већи број сати за учење кроз рад (546 сати) од броја сати које даје секвенцијални (475 сати), а који обезбеђује више времена студенту за самостално учење (702,5 сати) у односу на паралелни модел А (632,5 сати).

Паралелни модел Б се разликује од претходна два јер не подржава класичну наставу, и замењује је наставом на даљину (онлајн). Он обезбеђује, зауврат, највећи број сати за учење уз рад (769 сати) и погодан је за студенте и послодавце који не живе, односно, не послују и истом граду у коме Универзитет Метрополитан обезбеђује класичну наставу (Београд и Ниш). Он захтева већи напор студента, јер мора сам да се организује у примени наставе на даљину (што захтева самодисциплину). Међутим добар сет наставних материјала (видео снимци предавања, слајдови, мултимедијални наставни материјал (текст, слике, видео) који нуди Систем за е-учење универзитета, као и онлајн и асинхроне консултације са наставником и сарадницима на предмету, омогућава исти квалитет наставе као и класична настава, али уз предуслов да студент користи те могућности и да редовно учи у складу са постављеним планом.

Неповољност Секвенцијалног модела дуалних студија је што он не може да подржи варијанте 2 и 3 учења кроз рад, тј. не може да се у летњим месецима раде сва три предмета 4. године (варијанта 2) и пројекти предмета (варијанта 3), јер ако би се то радило у облику учења кроз рад у летњим месецима, студенти не би имали предуслове за излазак на испите све до септембарског и октобарског рока. Евентуално би се на овај начин могли да пренесу на учење кроз рад предмети SE490 Стручна пракса и SE495 Завршни рад, јер се они могу полагати у септембарском или октобарском року 4. године студија. Наравно, ако студент одлучи да мало продужи своје студије, он ово може да реализује у договору са послодавцем. Тиме би он део обавеза из варијанти 2 и 3 могао да пребаци на учење кроз рад у летњим месецима када је у 4. години студија, али, за прве три године студија то не би било препоручљиво, јер би омело редовно студирање по принципу "година-за-годином". Само у случају тзв. продуженог студирања, или учења кроз рад, то би било могућно, мада је правно то дискутабилно, јер студент дуалних студија нема са послодавцем уговор о раду, већ уговор о учењу кроз рад, којим се не успоставља радни однос студента, већ само његово учење кроз рад за време студија, а он је и даље студент који има обавезу да 40 сати недељно студира, укључујући и учењем кроз рад. Он није у радном односу. Зато сматрамо да та опција "продуженог студирања" дуалних студената по описаном Секвенцијалном моделу дуалних студија није могућна.

Секвенцијални модел се може припремити на дугачији начин, у односу на онај који је овде приказан на годишњем ниво. На пример, ако би студенти имали наставу 3 дана у недељи, а два дана провели на раду код послодавца, онда би тај секвенцијални модел могао да преузме са учењем кроз рад и послове које се преносе на учење кроз рад у варијантама 2 и 3. Међутим, спровођење овог модела утиче на распоред часова осталим студентима који не студирају по моделу дуалних студија, и њима три дана интензивне наставе (по седам часова дневно, у просеку), вероватно не би одговарало. А организовање посебне наставе за студенте дуалних студија није ни организационо (простор) ни финансијски прихватљиво за ВШУ. То може бити прихватљиво само за ВШУ које се специјализују да нуде само дуални модел студирања и које имају довољан број студената дуалних студија, да би ово било прихватљиво и одрживо за ВШУ. Такве ВШУ и у Европи су реткост, јер је пракса показала, да је за овакав вид студирања заинтересован један мањи број студената. Зато, Универзитет Метрополитан није планирао употребу секвенцијалног модела на недељном, већ само на годишњем нивоу.

Секвенцијални модел је могућ применити и применом триместра, тако да се тромесечни периоди наставе и учења кроз рад, секвенцијално примењују, али и то захтева посебну организацију студија само за дуалне студенте, што вероватно не би било остварљиво у Србији, јер се не очекује велики број студената заинтересованих за овај вид студирања (а и послодаваца), те је питање одрживости и исплативости ових студија, са становишта ВШУ, проблематично.

Циљ Универзитета Метрополитан је да послодавцима и студентима понуди што већу флексибилност у дуалном студирању, те поред наведена три основна модела, могуће је је коришћење и успореног (за запослене студенте) или убрзаног студирања (за одличне студенте), мада је модул **Дуално образовање и учење кроз рад** намењен студентима који могу да посвете 40 сати недељно својим студијама, као што је то и Законом о високом образовању дефинисано. Међутим, пракса показује да неки

студенти током студија имају тенденцију да се запошљавају, после 2. или 3. године студија, те им се онда нуди прелазак са Паралелног А или Секвенцијалног модела, на Паралелни модел Б (са наставом на даљину) у додатној опцији и успореног студирање.

Поред наведеног, у циљу понуде што веће флексибилности у организацији студија по дуалном моделу студирања, а да се не угрозе услови дати у Стандарду 17, студентима и послодавцима се дају и следеће напомене и могућности:

1. Дати распоред ангажовања студента је само оквир. У договору са послодавцем, студентом и универзитетом, овај распоред се може кориговати, с тим да не буде угрожена планирана активна настава на ВШУ.
2. Уколико послодавац то захтева, могуће је да студент у првој години нема учење кроз рад, али најчешће уз додатни услов да тај део надокнади већим бројем сати за учење кроз рад у преостале три године.
3. Студенти класичне наставе или наставе на даљину могу у току студија да пређу на дуални модел студирања, уз договор све три стране.
4. Студенти дуалног модела студија, могу у току студија да пређу на уобичајен начин студирања (класичан, хибридни и онлајн облик студирања)
5. Ова и друга правила се дефинишу посебним општим актом који регулише примену дуалног модела студија на Универзитету Метрополитан.

По правилу, учење кроз рад се у целости реализује код послодавца. У случајевима када је то неопходно, може се делимично учење кроз рад пренети и трећим лицима сагласно Стандару 17. У случају да студенти желе да учествују у тимском развоју Информационог система Универзитета Метрополитан (који је у континуалном развоју), онда они могу у Иновационом центру Универзитета Метрополитан у Нишу да, заједно са сарадницима универзитета, раде на развоју информационог система. У том случају Универзитет преузима функцију њиховог послодавца, јер једино на универзитету могу да реализују развој информационог система универзитета. Добра страна овог решења је што се у овом случају функција ментора послодавца и ментора универзитета спаја, те се постиже идеална координација учења студента кроз рад и његовог учења наставом.

3.6.5 Креирање распореда учења студента који је за примену

У претходним поглављима описана су три модела за примену дуалног студирања на Универзитету Метрополитан. Они су описани са концепцијског становишта, што је довољно за доношење одлуке о њиховој примени. Међутим, да би се они остварљиво применили и да би се на основу њих направио недељни, па и дневни распоред учења и рада студента, потребно је да се омогуће детаљније модлеовање и симулацију наставе по дуалном моделу студија. У овом поглављу ће се то урадити на примеру Паралелног модела А. За остала два модела (Паралелни модел Б и Секвенцијални модел) може то исто да се уради, и урађено је, али је овде, у циљу смањивања обима страница елабората, то изостављено.

Овде ће се приказати даље и детаљније усавршавање Паралелног модела А, тако да може да послужи и при одређивању детаљног, недељног распореда учења и рада студената. На основу њега, формиран је дневни распоред учења и рада студената који је дат у Прилогу 8.3. Без овог детаљног модела, то не би било могуће. Важно је напоменути, да се овде излаже модел урађен у Excel-у, што значи да су повезане све

релевантне табеле и поља са подацима (и формулама), тако да се аутоматски добијају излазни резултати у виду табела и графика (који су у овом елаборату и приказани), када се промене улазни параметри модела. Ово има посебну важност у практичној примени дуалног образовања, јер је реално очекивати да сваки послодавац има своје специфичне захтеве, те ВШУ мора да брзо реагује на њих и да креира коначан модел и распоред учења и рад у складу са њима. Без интегрисаног модела, то је јако тешко урадити, поготову са временског аспекта. Модел тренутно реагује на унете промене. Без модела, вероватно би било потрошити дан или два, да се добије резултат примене понуђене организације дуалних студија. У случају већег броја послодаваца, који могу имати предлоге за модификацијама понуђеног распореда, то вероватно не би било практично. Са одговарајућим моделом дуалних студија, ВШУ може брзо, практично тренутно, да у разговору са послодавцем, тражи најповољније решење са сва три актера дуалних студија (студент, послодавац и ВШУ).

Да би се добио детаљан модел, он мора да се повеже са курикулумом студијског програма (слика 3) и да се оствари јединствени, интегрисани модал. У суштини, потребно је даље проширити табелу са курикулумом (слика 3), тако да она показује, по семестрима захтеве учења кроз рад и то са случај раније дефинисане три варијанте учења кроз рад. Узимајући раније описане делове модела, добијен је модел који даје табелатни преглед везе предмета и семестара (јер се распореди раде по семестрима, али су прикази детаљнији, јер се раде за сваку недељу једне календарске године. На тај начин је добијен модел који подржава табелу дату на слици 17. Она је основ за даљи развој детаљног модела.

Коришћењем табеле на слици 17, и повезане табеле на слици 11.а, добијено је више различити табела и приказа. На слици 18 је приказано релативно учешће учења кроз рад у односу на искључиво класично учење по Паралелном моделу А.

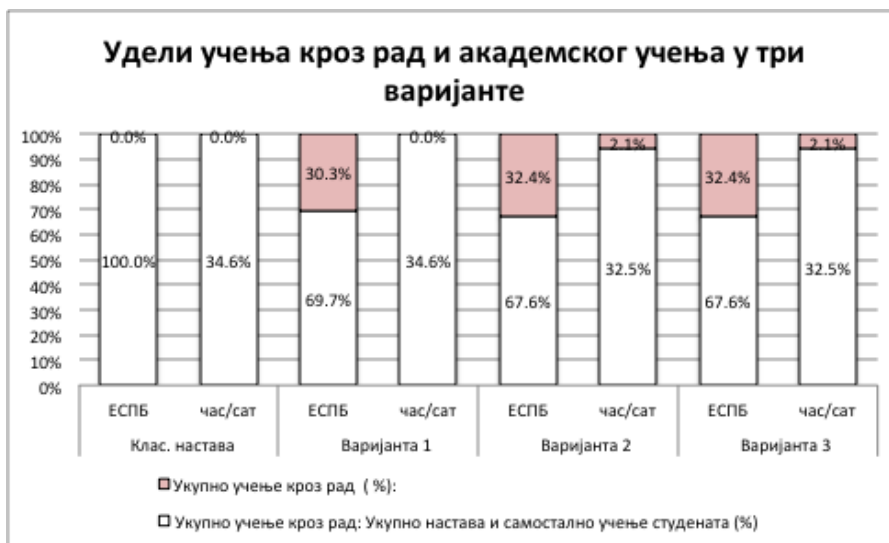
Курикулум програма ОАС Софтверско инжењерство са делом наставе				Вар. 1	Варијанта 3			Вари. 2	Збир
Сем.	Шифра	Назив	Недељни часови активне наставе	Сати учења кроз рад у семестру	Рад на пројектима ро семестру		70%		Вар. 1 + Вар. 2 + Вар. 3.
					ЕСПБ пројекта	Сати пројекта	Сати пројекта		
1	CS101	Увод у ОО програмирање	41	120	4.15	124.57	87.2		207.2
	CS220	Архитектура рачунара							
	MA101	Математика 1							
	NT111	Енглески 1							
2	CS102	Објекти и апстракција података	41	120	4.15	124.57	87.2		207.2
	CS115	Дискретне структуре							
	CS323	C/C++ програмски језик							
	NT112	Енглески 2							
3	CS103	Алгоритми и структуре података	42	240	5.35	160.43	112.3		352.3
	SE201	Увод у софтверско инжењерство							
	IT350	Базе података							
	NT213	Енглески за информатичаре							
4	SE211	Конструисање софтвера	42	240	6.20	185.87	130.1		370.1
	IT370	Интеракција човек-рачунар							
	IT255	Веб системи 1							
	MA202	Математика 2							
5	SE321	Обезбеђење квал., тест. и одрж. софтвера	43	240	7.11	213.26	149.3		389.3
	SE311	Пројектовање и архитектура софтвера							
	SE322	Инжењерство захтева							
	IT355	Веб системи 2							
6	SE325	Управљање пројектима развоја софтвера	43	240	8.26	247.83	173.5		413.5
	CS225	Оперативни системи							
	ИЗБ	Изборни предмет 1							
	ИЗБ	Изборни предмет 2							
7	SE490	Стручна пракса (100% учењем кроз рад)	40	240	2.07	61.96	43.4	180	463.4
	IT390	Професионална пракса и етика							
	NT310	Професионална комуникација							
	ИЗБ	Изборни предмет 3							
8	IT381	Заштита и безбедност информација	40	240	4.13	123.91	86.7		650.7
	ИЗБ	Изборни предмет 4							
	ИЗБ	Изборни предмет 5 (80% учењем кроз рад)							
	SE495	Завршни рад (90% учењем кроз рад)							
ЗБИР:			166	166	41.41	1242.39	2112.1	504	3053.7

Слика 17: Потребни сати учења кроз рад за све предмете курикулума ОАС Софтверско инжењерство при примени три варијанте учења кроз рад (варијанте 1, 2 и 3)

Коришћењем табеле на слици 11.а, добијене су табеле на слици 18 које одређују релативно учешће (у %) учења кроз рад (посебно за сваку од 3 варијанти), у укупном учењу студената, тј. у упоређењу са чисто класичном моделом студирања.

	Клас. настава		Варијанта 1		Варијанта 2		Варијанта 3	
	Без учења кроз рад		Учење кроз рад, без дела наставе		Учења кроз рад и настава на 3 предмета		Учења кроз рад, настава из 3 предмета и пројекти	
	ЕСПБ	час	ЕСПБ	час	ЕСПБ	час	ЕСПБ	час
Активна настава (годишње)	20.75	622.50	20.75	622.50	19.50	585.00	19.50	585.00
Самостално учење студента (годишње)	39.25	0.00	21.05	0.00	21.05	0.00	21.05	0.00
Учење кроз рад - део из наставе	0.00	0.00	0.00	0.00	5.45	37.50	12.70	37.50
Учење кроз рад (годишње)	0.00	0.00	18.20	0.00	14.00	0.00	6.75	0.00
Збир:	60.00	622.50	60.00	622.50	60.00	622.50	60.00	622.50
			18.20		19.45		19.45	
	Клас. настава		Варијанта 1		Варијанта 2		Варијанта 3	
	ЕСПБ	час	ЕСПБ	час	ЕСПБ	час	ЕСПБ	час
Укупно настава и самостално учење студената:	60.0	622.5	41.8	622.5	40.6	585.0	40.6	585.0
Укупно учење кроз рад:	0.0	0.0	18.2	0.0	19.5	37.5	19.5	37.5
Збир:	60.0	622.5	60.0	622.5	60.0	622.5	60.0	622.5
	Клас. настава		Варијанта 1		Варијанта 2		Варијанта 3	
	ЕСПБ	час/сат	ЕСПБ	час/сат	ЕСПБ	час/сат	ЕСПБ	час/сат
Укупно настава и самостално учење студената (%)	100.0%	34.6%	69.7%	34.6%	67.6%	32.5%	67.6%	32.5%
Укупно учење кроз рад (%)	0.0%	0.0%	30.3%	0.0%	32.4%	2.1%	32.4%	2.1%

а) Временско учешће у ЕСПБ и часовима наставе, самосталног учења студента и учења кроз рад



б) Релативно обима учешће учења кроз рад у све три варијате

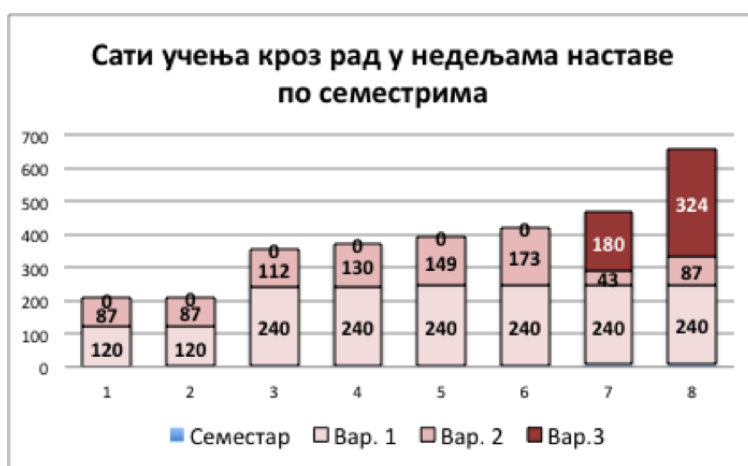
Слика 18: Упоредње академског учења (настава и самостално учење) и учења кроз рад у три варијанте

Овде поново наглашавамо да Варијанта 3 (рад на пројектима предмета) обухвата и Варијанту 1 (која одређује број сати или дана које студент у свакој недељи посвећује наведеним облицима учења), као и варијанту 2 (која обухвата наведена три предмета 4. године студија).

На сличан начин, из табела на сликама 17, добија се и следећа табела и графикон на слици 19.

Семестар	Вар. 1	Вар. 2	Вар.3	Збир
1	120	87	0	207
2	120	87	0	207
3	240	112	0	352
4	240	130	0	370
5	240	149	0	389
6	240	173	0	413
7	240	43	180	463
8	240	87	324	651
Збир	1680	870	504	3054

а) Сати учења о кроз рад само за време наставе, приказан по семестрима



б) Графички приказ података из горње табеле

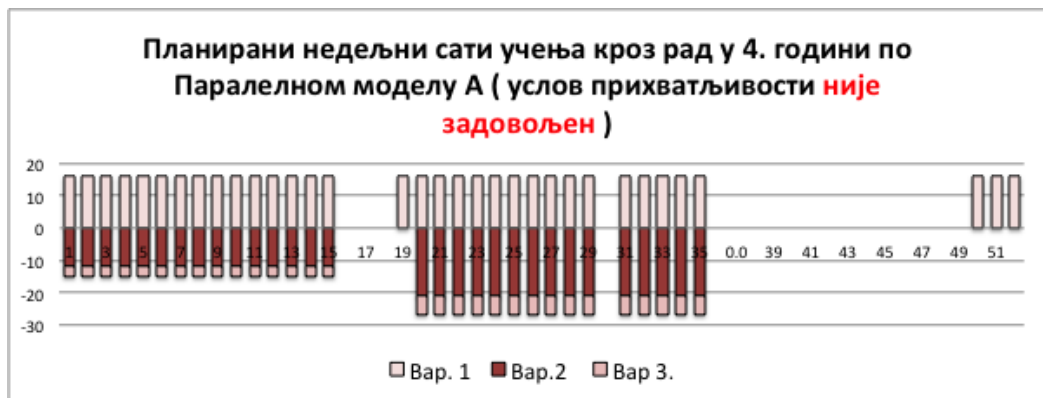
Слика 19: Сати учења кроз рад само за време наставе (15 недеља по семестру)

Слика 19 приказује планиране сате учења кроз рад (у три варијанте), за сваки семестар посебно. Међутим, и ове, као и све до сада приказане табеле учења кроз рад се односе на просечно временско оптерећење студента по семестру. Семестар траје 26 недеља (6 месеци), а за реализацију распореда часова и рада је од интереса знати временско оптерећење само у 15 недеља, када се одвија наставе. Из курикулума се лако добија оптерећење у часовима наставе у тих 15 недеља. Међутим потребно је одредити и учење кроз рад (у све три варијанте у том периоду). У том циљу је извршено побољшање постављеног модела дуалног студирања. Анализом курикулума програма датим на слици 3, графички представљеног Паралелног модела А на слици 4, и табеле на слици 17, креиране су табеле је за сваку недељу календарске године које садрже планирана времена за учење кроз рад у случају све три варијанте. За сваку годину студија је направљена једна табела, те за цео студијски програм ОАС Софтверско инжењерство су направљене четири табеле, за четири године студија приказане на слици 20.

ПЛАН ЧАСОВА НАСТАВЕ И УЧЕЊА КРОЗ РАД ПРЕМА ПОЧЕТНОМ ПАРАЛЕЛНОМ МОДЕЛУ А																	
Недеља	ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА				ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА				ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА				ГОДИНА СТУДИЈА				Збир за 4 године
	Вар. 1	Вар.2	Вар.3.	Збир	Вар. 1	Вар.2	Вар.3.	Збир	Вар. 1	Вар.2	Вар.3.	Збир	Вар. 1	Вар.2	Вар.3.	Збир	
1	8	0.0	5.81	13.8	1	16	0.0	7.49	1	16	0.0	9.95	1	16	12.0	2.89	30.9
2	8	0.0	5.81	13.8	2	16	0.0	7.49	2	16	0.0	9.95	2	16	12.0	2.89	30.9
3	8	0.0	5.81	13.8	3	16	0.0	7.49	3	16	0.0	9.95	3	16	12.0	2.89	30.9
4	8	0.0	5.81	13.8	4	16	0.0	7.49	4	16	0.0	9.95	4	16	12.0	2.89	30.9
5	8	0.0	5.81	13.8	5	16	0.0	7.49	5	16	0.0	9.95	5	16	12.0	2.89	30.9
6	8	0.0	5.81	13.8	6	16	0.0	7.49	6	16	0.0	9.95	6	16	12.0	2.89	30.9
7	8	0.0	5.81	13.8	7	16	0.0	7.49	7	16	0.0	9.95	7	16	12.0	2.89	30.9
8	8	0.0	5.81	13.8	8	16	0.0	7.49	8	16	0.0	9.95	8	16	12.0	2.89	30.9
9	8	0.0	5.81	13.8	9	16	0.0	7.49	9	16	0.0	9.95	9	16	12.0	2.89	30.9
10	8	0.0	5.81	13.8	10	16	0.0	7.49	10	16	0.0	9.95	10	16	12.0	2.89	30.9
11	8	0.0	5.81	13.8	11	16	0.0	7.49	11	16	0.0	9.95	11	16	12.0	2.89	30.9
12	8	0.0	5.81	13.8	12	16	0.0	7.49	12	16	0.0	9.95	12	16	12.0	2.89	30.9
13	8	0.0	5.81	13.8	13	16	0.0	7.49	13	16	0.0	9.95	13	16	12.0	2.89	30.9
14	8	0.0	5.81	13.8	14	16	0.0	7.49	14	16	0.0	9.95	14	16	12.0	2.89	30.9
15	8	0.0	5.81	13.8	15	16	0.0	7.49	15	16	0.0	9.95	15	16	12.0	2.89	30.9
16	0.0	0.0	0	0.0	16	0.0	0.0	0	16	0.0	0.0	0	16	0.0	0.0	0	0.0
17	0.0	0.0	0	0.0	17	0.0	0.0	0	17	0.0	0.0	0	17	0.0	0.0	0	0.0
18	0.0	0.0	0	0.0	18	0.0	0.0	0	18	0.0	0.0	0	18	0	0.0	0	0.0
19	8	0.0	0	8.0	19	16	0.0	0.00	19	16	0.0	0.00	19	16	0.0	0	16.0
20	8	0.0	5.81	13.8	20	16	0.0	8.67	20	16	0.0	11.57	20	16	20.8	5.78	42.6
21	8	0.0	5.81	13.8	21	16	0.0	8.67	21	16	0.0	11.57	21	16	20.8	5.78	42.6
22	8	0.0	5.81	13.8	22	16	0.0	8.67	22	16	0.0	11.57	22	16	20.8	5.78	42.6
23	8	0.0	5.81	13.8	23	16	0.0	8.67	23	16	0.0	11.57	23	16	20.8	5.78	42.6
24	8	0.0	5.81	13.8	24	16	0.0	8.67	24	16	0.0	11.57	24	16	20.8	5.78	42.6
25	8	0.0	5.81	13.8	25	16	0.0	8.67	25	16	0.0	11.57	25	16	20.8	5.78	42.6
26	8	0.0	5.81	13.8	26	16	0.0	8.67	26	16	0.0	11.57	26	16	20.8	5.78	42.6
27	8	0.0	5.81	13.8	27	16	0.0	8.67	27	16	0.0	11.57	27	16	20.8	5.78	42.6
28	8	0.0	5.81	13.8	28	16	0.0	8.67	28	16	0.0	11.57	28	16	20.8	5.78	42.6
29	8	0.0	5.81	13.8	29	16	0.0	8.67	29	16	0.0	11.57	29	16	20.8	5.78	42.6
30	0	0.0	0.00	0.0	30	0	0.0	0.00	30	0	0.0	0.00	30	0	0.0	0.00	0.0
31	8	0.0	5.81	13.8	31	16	0.0	8.67	31	16	0.0	11.57	31	16	20.8	5.78	42.6
32	8	0.0	5.81	13.8	32	16	0.0	8.67	32	16	0.0	11.57	32	16	20.8	5.78	42.6
33	8	0.0	5.81	13.8	33	16	0.0	8.67	33	16	0.0	11.57	33	16	20.8	5.78	42.6
34	8	0.0	5.81	13.8	34	16	0.0	8.67	34	16	0.0	11.57	34	16	20.8	5.78	42.6
35	8	0.0	5.81	13.8	35	16	0.0	8.67	35	16	0.0	11.57	35	16	20.8	5.78	42.6
36	0.0	0.0	0	0.0	36	0.0	0.0	0	36	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
37	0.0	0.0	0	0.0	37	0.0	0.0	0	37	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
38	0.0	0.0	0	0.0	38	0.0	0.0	0	38	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0
39	0	0.0	0	0.0	39	0	0.0	0	39	0	0.0	0	39	0	0.0	0	0.0
40	0	0.0	0	0.0	40	0	0.0	0	40	0	0.0	0	40	0	0.0	0	0.0
41	0	0.0	0	0.0	41	0	0.0	0	41	0	0.0	0	41	0	0.0	0	0.0
42	0	0.0	0	0.0	42	0	0.0	0	42	0	0.0	0	42	0	0.0	0	0.0
43	0	0.0	0	0.0	43	0	0.0	0	43	0	0.0	0	43	0	0.0	0	0.0
44	0	0.0	0	0.0	44	0	0.0	0	44	0	0.0	0	44	0	0.0	0	0.0
45	0	0.0	0	0.0	45	0	0.0	0	45	0	0.0	0	45	0	0.0	0	0.0
46	0	0.0	0	0.0	46	0	0.0	0	46	0	0.0	0	46	0	0.0	0	0.0
47	0	0.0	0	0.0	47	0	0.0	0	47	0	0.0	0	47	0	0.0	0	0.0
48	0	0.0	0	0.0	48	0	0.0	0	48	0	0.0	0	48	0	0.0	0	0.0
49	0	0.0	0	0.0	49				49				49	0	0.0	0	0.0
50	8	0.0	0	8.0	50	16	0.0	0	50	16	0.0	0	50	16	0.0	0	16.0
51	8	0.0	0	8.0	51	16	0.0	0	51	16	0.0	0	51	16	0.0	0	16.0
52	8	0.0	0	8.0	52	16	0.0	0	52	16	0.0	0	52	16	0.0	0	16.0
	272	0.0	174.39	446.4	544	0.0	242.41		544	0.0	322.76		544	492.0	130.11		1166.1

Слика 20: Недељни број сати учења кроз рад за три варијанте за 52 недеље у току једне школске године у складу са почетним Паралелним моделом А

Да би проверили да ли се у свакој недељи учења кроз рад могу да реализују варијанте 2 и 3 учења кроз рад, а у оквиру максималног обима сати намењеног учењу кроз рад, који дефинише Варијанта 1, креирани су дијаграми на слици 21. На позитивној оси је наведена гранична времена учења кроз рад (Варијанта 1), а на негативној оси су наведена времена учења кроз рад у варијантама 2 и 3. Ако је вредност на позитивној оси, у свакој недељи, већа од вредности на негативној оси, модел студирања је онда прихватљив јер омогућава реализацију планираног учења кроз рад у све четити године. Међутим, ако у некој недељи дијаграм показује већу вредност на негативној оси, онда то показује пробијање обима учења кроз рад, те се мора повећати обим учења кроз рад у тој недељи. Овај услов прихватљивости може се и овако исказати: Вар.1 -Вар.2 –Вар.3 >0.



Слика 21: Графички приказ података са слике 20 ради контроле прихватљивости почетног Паралелног модела А

Као што је раније наглашено, варијанта 1 учења кроз рад приказује времена учења кроз рад како су наведена при дефинисању почетног Паралелног модела А (слика 4). То је почетно сагледавање учешћа учења кроз рад. То је време које се планира да студент проведе на раду код послодавца, радићи послове које му даје послодавац.

Варијанта 2 проширује учење кроз рад на тај начин што три предмета четврте године (Стручна пракса, Изборни предмет бр. 5, тј. Тимски развој софтвера или Савремене технолошке платформе, који се свode на пројектни развој софтвера) се раде највећим делом код послодавца, тј. учењем кроз рад.

Варијанта 3 проширује ова времена учења кроз рад за случај да се пројектни задаци у 21-ног предмета ОАС СОфтверско инењерство раде код послодавца, у сарадњи са њим, и у оквиру учења кроз рад.

Ако се варијанте 2 и 3 надограђују на варијанту 1, као што је урађено на сликама 21 и 22., може се уочити следеће:

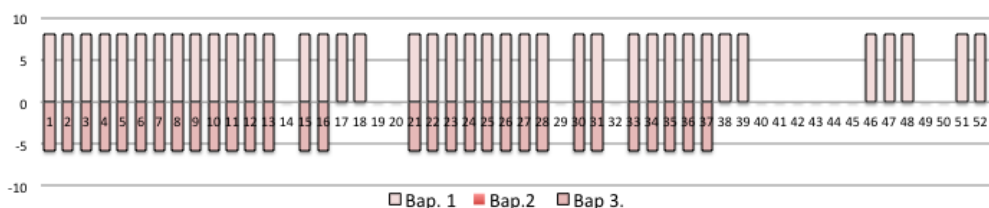
1. Укупно време за све три варијанте, превазалазе предвиђен временски оквир учења кроз рад предвиђен почетним Паралелним моделом А (слика 4).
2. Непохпдно је да се варијанте 2 и 3 уклопе у расположива времена које нуди почетни Паралелни модел А, тј. У варијанту 1.

Као што се води на слици 21, у првих 7 семестра нема прекорачења времена дефинисано датим оквиром (Варијанта 1). Међутим, последњи дијаграм показује да је негативни део већи од позитивног за време наставе у пролећном, 8. семестру семестру. До овог долази јер је ту укључен рад студената на тимском пројекту развоја софтвера и рад на завршном раду. У јесењем семестру је укључена и реализација предмета Стручна пракса (што је и природно), код послодавца. Наведена три предмета чине Варијанту 2 учења кроз рад. Нормално је да се ова три предмета доминантно одвијају код послодавца, а само мањи део у виду самосталног рада студента код куће или на универзитету. *Дијаграми на слика 22 јасно показују да се почетни Паралелни модел А не може да се реализује у последњем 8. семестру у време наставе.*

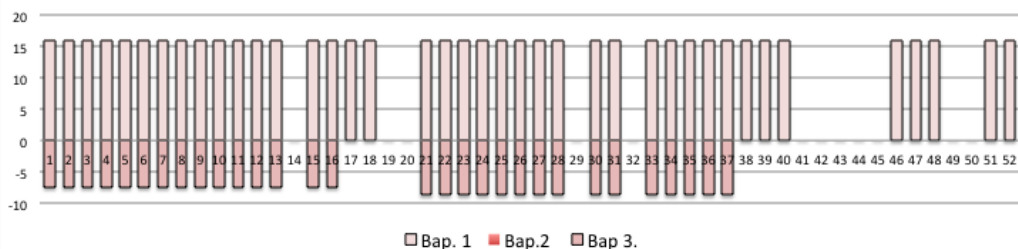
Да би се овај приступ могао да се реализује, потребно је да се повећа обим учења кроз рад, дат у Варијанти 1, у недељама одвијања наставе у 8. семестру, *време учења кроз рад за време 15 недеља наставе у пролећном семестру буде, уместо 14, 28 сати недељно.*

Са таквом корекцијом Паралелног модела А извршена је нова симулација са развијеним моделом. Нема разлике у прве три године, па се на слици 23 приказује смо резултат симулације у 4. години студија. Види се да је услов прихватљивост оквира са учење кроз рад сада у 8. семестру прихватљив, јер је његово планирано време веће него време потребно са реализацију варијанти 2 и 3.

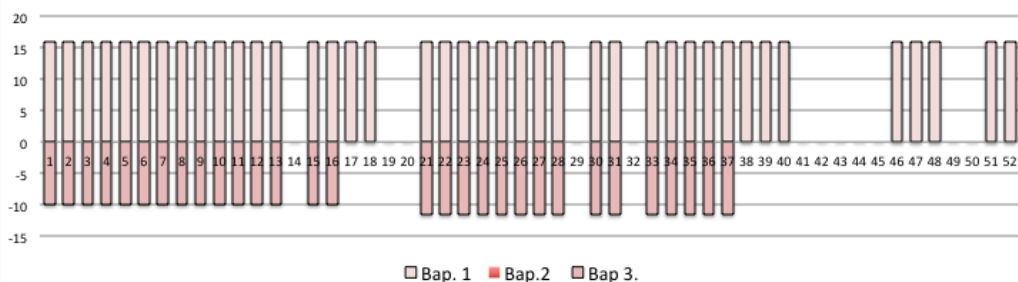
Планирани недељни сати учења кроз рад у 1. години по Паралелном моделу А (услов прихватљивости: збир времена Вар.1 и Вар 3 >0)



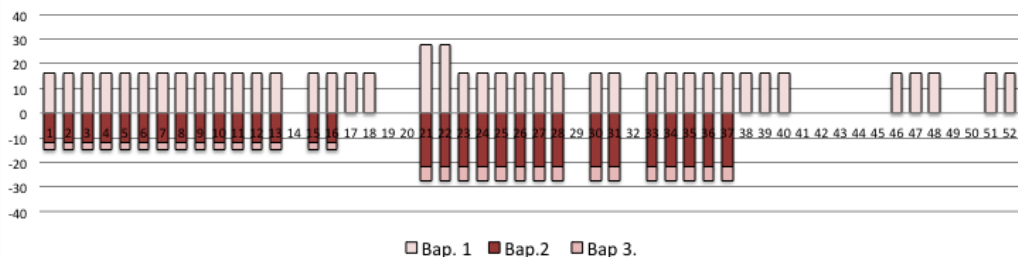
Планирани недељни сати учења кроз рад у 2. години по Паралелном моделу А (услов прихватљивости: збир времена Вар.1 и Вар 3 >0)



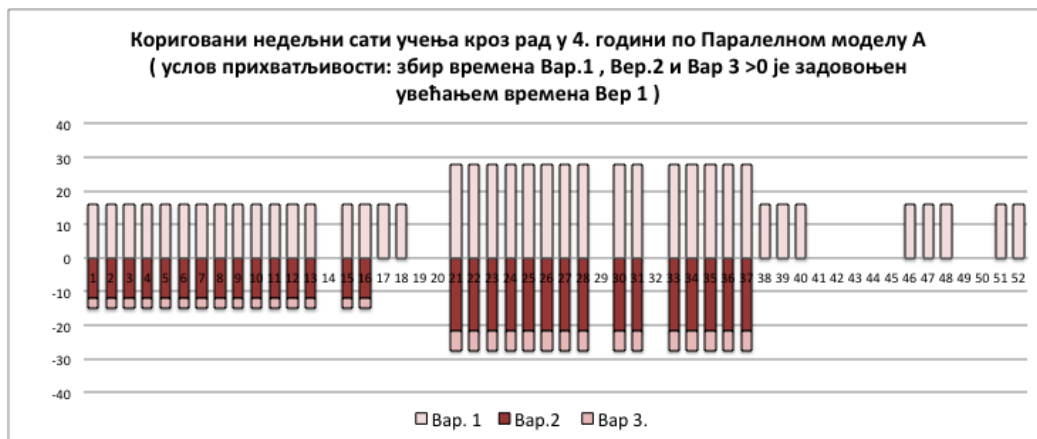
Планирани недељни сати учења кроз рад у 3. години по Паралелном моделу А (услов прихватљивости: збир времена Вар.1 и Вар 3 >0)



Планирани недељни сати учења кроз рад у 4. години по Паралелном моделу А (услов прихватљивости: збир времена Вар.1 , Вар.2 и Вар 3 >0
није задовољен)



Слика 22: Случај са ограничењем времена учења кроз рад на нивоу вредности за Вар.1 – одузимање времена за Вар.2 и Вар.3 од времена за Вар.1 (Вар.1-Вар.2-Вар.3 >0)



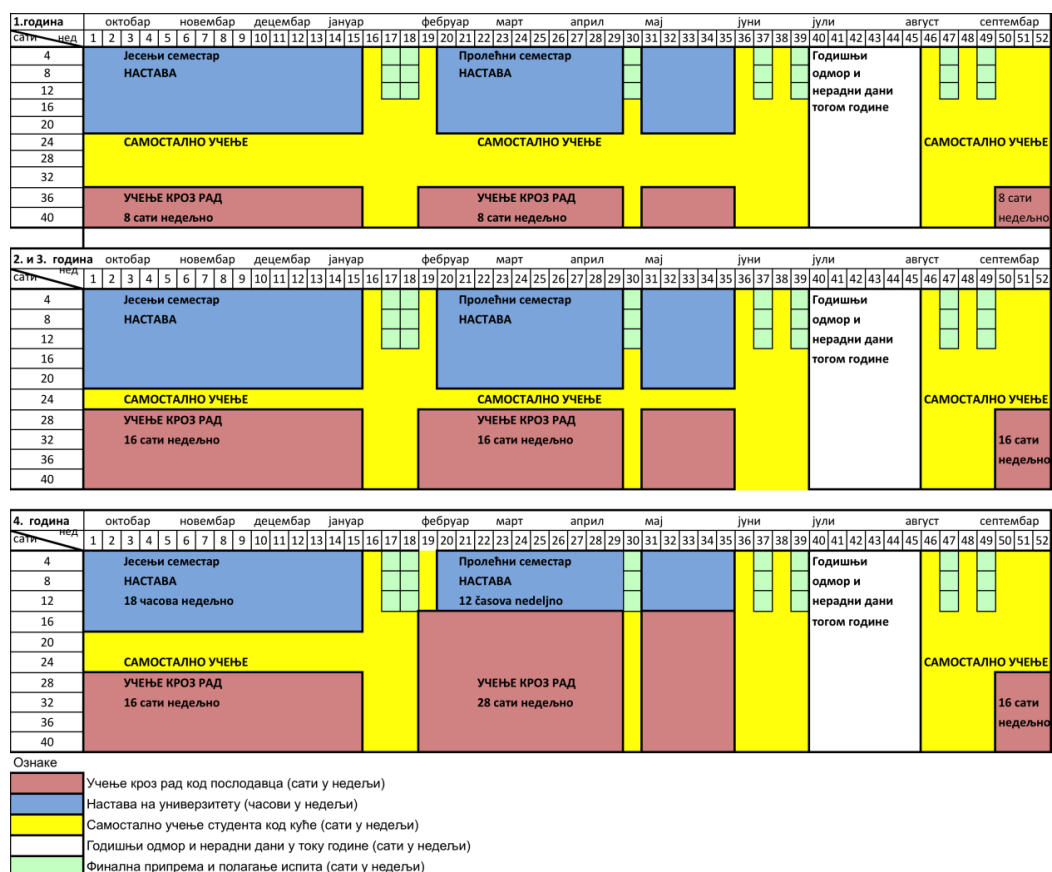
Слика 23: Коригован план учења кроз рад у 8. семестру – дуплирана је вредност за Вар.1, време које студент треба да проведе на раду

На основу резултата ових симулација, извршена је корекција почетног Паралелног модела А као што је горе наведено, тако да се сада коригован и прихватљив Паралелни модел А може графички приказати на слици 24. За разлику од почетне верзије Паралелног модела А, овај кориговани Паралелни модел А учења кроз рад је резултат симулација извршен применом развијеног модела за дуалне студије у Excel-у који врши симулацију оптерећења студента на недељном вниво тпко сви недеља у години. Он је сада оснива за израду распореда часова наставе и учења кроз рад који је дат у Прилогу 8.3.

Као што се види на слици 24, удео наставе у 8. семестру се смањује, а повећава удео учења кроз рад, у складу са временом потребним за реализацију предмета: Стручна пракса (у 7. семестру) , и Тимски развој софтвера и Завршни рад (у 8. семестру). Остају часови наставе само на делу предмета који нису предвиђени да се реализују учењем кроз рад.

Извршена симулација је показала да задовољење Стандарда 17 само применом Табеле 17.1, који приказује времена наставе и учења кроз рад на нивоу или целог студијског програма или само на нивоу једне школске године није довољно. Поред те табеле, неопходно је дати преглед времена за учење кроз по семестрима, или још боље, по недељама током студија, ради провере да ли се све планиране активности могу да реализују у целости у датим временским ограничењима, тј. у оквиру дефинисаног обима учења кроз рад који се дефинише најчешће по семестрима. Као што је овде показано, први, почетни Паралелни модел А дуалних студија се показао неприхватљив у 8. семестру, иако је задовољио критеријум Стандарда 17, јер на основу приказане симулације, морало је да се изврши његова корекција, тј.

дуплирање обима учења кроз рад у 8. семестру, у време наставе, да би се планиране активности учења кроз рад могле да спроведу.



Слика 24: Кориговани-примењен Паралелни модел А - Конечан и прихватљив распоред часове наставе и учења кроз рад по (са дуплираним учењем кроз рад у време наставе у прилећном семестру

Развијен модел у Excel-у Паралелног модела А дуалних студија омогућава скоро тренутне резултате и промене у наведеним табелама и дијаграмима, када се промене улазни параметри. Зато, овај модел се може лако применити и за друге студијске програме, може дати резултате ако се врше неке брзе измене у начину реализације наставе и на основу тога извршити корекције и у распореду часова наставе и учења кроз рад.

Универзитет Метрополитан је на исти начин развио и модел дуалног студирања у Excel-у и у случају примене Паралелног модела Б и Секвенцијалног модела, који су у овом елаборату приказани. Приказ примене развијеног модела за случај ова два основна модела дуалних студија се овде не даје због жеље да се текст елабората не увећава у обиму. Приказ је дат само за један од три основна модела дуалних студија који се могу примењивати на Унверзитету Метрополитан ради објашњење

методологије по којој се долази да коначног распореда часова и сати учења кроз рад који се даје у Прилогу 8.3. Сматрамо да је постојање методологије и модела дуалних студија врло важно за ВШУ, јер може брзо да реагује на специфичне захтеве послодаваца и да се креирају другачије распоределе учења кроз рад, без угрожавања академског дела ових студија и критеријума Стандарда 17.

На слици 25 даје се типична понуда Универзитета Метрополитан фирмама које се баве развојем софтвера у виду табеле кој показује категорије радних задатака у оквиру учења кроз рад који се предлажу за студенте ОАС Софтверско инжењерство, са процењеним потребним временима за њихово извршење по годинама студија, као и време које се оставља послодавцу да да радне задатке студенту независно од његових предиспитних обавеза, на које се односе наведене категорије радних задатака студената.

РБ	Категорије радних задатака студената	Процењено време у сатима			
		1. год.	2. год.	3. год.	4. год.
1	Решавање пројектних задатака на 21-ном предмету	174	242	323	130
2	Реализација стручне праксе у оквиру предмета: SE490 Стручна пракса	0	0	0	180
3	Развој софтвера у оквиру једног од 2 изборна предмета: SE401 Тимски развој софтвера или IT320 Савремене технолошке платформе	0	0	0	96
4	Развој софтвера у оквиру предмета: SE495 Завршни рад	0	0	0	216
5	Рад по задацима Послодавца	98	302	221	606
УКУПНО:		272	544	544	1228



Слика 25: Категорије задатака студената у оквиру учења кроз рад са поцењеним временом за њихову реализацију

Расподела задатака на слици 25 показује:

- Да обим рада на задацима рсте са годинама студија и достиже врхунац у 4. години, што је погодно са послодавце;
- Да је уравнотежено распоређивања задатака везаних за предиспитне обавезе студената и задатака који нису директно у вези са њима и наставом, али сз од интереса за послодавце

Расподела обавеза времена у оквиру учења кроз рад за случај студената ОАС Софтверско инжењерство се базира на примењеном Паралелном моделу А дуалних студија. По истој процедури, могу се добити одговарајући дијаграми и табеле за расподелу времена и задатака применом и друга два основна модела: Паралелног модела Б дуалних студија, и Секвенцијалног модела.

У Прилогу 1 дат је детаљан распоред учења кроз рад и план наставе, као и распоред часова са све предмете у току студија, тј. за све године студија, у складу са примењеним Паралелним моделом А.

3.7 Подршка каријерном развоју студената у дуалном моделу

Центар за развој људских ресурса Универитета Метрополитан, поред осталих функција, има и функцију каријерног развоја студената, па и студената који студирају по дуалном моделу студија. У том списку, планирано је да Центар за развој људских ресурса универзитета организује:

- разговоре са дуалним студентима и њиховим послодавцима, а у циљу утврђивања степена њиховог задовољства и ,отивације за примену дуалног модела студија,
- подстиче дуалне студенте да јасно дефинишу циљ свог дуалног студирања и да га усмере ка послодавцу код којих раде за време студија, али и да поставе дугорочији план развоја своје каријере,
- заједно са Службом за маркетинг и односе са јавношћу, организује промоције дуалног модела студирања и у средњим школама, али у ИТ фирмама, и
- континуално ради на проширењу листе послодаваца који желе да учествују у реализацији дуалног модела студија и усмерава их у избору одговарајућег послодавца са реализацију њиховг учења кроз рад.

3.8 Максималан број студената које високошколска установа може упутити код послодавца на учење кроз рад у оквиру датог студијског програма

Универзитет Метрополитан је акредитовао програм ОАС Софтверско инжењерство са реализацију у виду класичне наставе у просторијама универзитета и то у :

- Београду, са уписом 60 студената у прву годину студија, и у
- Нишу, са уписом 60 студената у прву годину студија, као и
- 24 студента на студије на даљину.

Ови студенти не добију никакву финансијку потпору свом студирању од државе, што са већи број њих представља велики проблем. Тај се проблем може решити применом

дуалниг модела студија, јер би тиме послодавац, поред дела сараде које исплаћује студенту сваког месец, плаћа и школарину за његове студије. Због тога, Универзитет Метрополитан би желео да што већи број студената буде на дуалном моделу студија. Међутим, биће потребно више времена док послодавци буду уверени да је овај модел студирања и врло користан за њих јер на прави, плански начин, у сарадњи са универзитетом обезбеђују своје будуће инжењере софтвера образоване по "њиховој мери". Пошто се те по добијању акредитације за реализацију дуалног модела студије може да крене у уговарање, оглашавање и уписивање на овај обил студирања, што се реално очекуј тек од школске 2022/23. године, у овом моменту је немогуче навести конкретн број студената којиће по овом моделу студирати. Не видимо зашто бис е у случају приватних ВШУ ограничавао број уписаних на дуални модел студирања, када он решеава пробелам олаања школарине, а решава и кадровске потребе послодаваца, који су јако изражене у индустрији развоја софтвера. С тог угла, идеално би било да горе поменути бројеви студената буду и максимални бројеви са учење кроз рад. Међутим, то није реално, јер многи студенти не желе да раде док студирају, јер им то није нужно, или већ на неки начин раде за неке фирме (карактеристично за студенте старијих година студија). С друге стране, и међу послодавцима постоји једна одбојност да на било који директни начин финансирају студије студентима, јер су навикли да то држава ради и да они немају потребе да у томе да учествују. Такође, међу послодавцима постоји бојазан да се студент кога учењ кроз рад, не запосли код њих по дипломирању. Они сматрају да је са њих улагање у дуалног студената доста велико, јер ангажује време ментора, који су обично и најцењенији и најтраженији инжењери у фирми. АКо се дуални студент код њих не запосли по дипломирањум онда је са њих то пропала инвестиција. Имајући у виду овај ризик, многи од њихопрезно прихватају овај модел студирања и вић потребо време да се стекне поверење и види корист и са послодавце од овог начина студирања.

Из изнетих разлога, у овом моменту је тешко одредити максимални број студената који се тражи од стране НАТ-а, али се процењује да ће реалност тај број одредити, а очекује се да то неће прећи 20% студената којиуписују прву годину студија на програму ОАС Софтверско инжењерсво. Тај "максимални брј", се вероватно нече достићи у првих неколико година ис наведених разлога. КАо што је већ напоменуто, идеално за све актере (студент, послодава, ВШУ) ни идеалан број био (за приватне ВШУ) да максимални број буде једнак акредитованом броју студената, али то је , наравно немогуће. *Зато је циљ Универзитета Метрополитан да у периоду од три године од почетка уписа студената на дуални модел студирања, достигне број студената на дуалном оделу студија који је 20% акредитованом броју студената на програму ОАС Софтверско инжењерствотј, тј. 29 студената.*

Залажемо се да се тај максимални број не мора да дефинише јер нам такво ограничење не треба, јер је општи интерес да број студената дуалног модела студија буде што већи. Тиме се постиже много већа ефективност високог образовања у Србији, јер се на тај начин образују кадрови у складу са потребама послодаваца, што је и у општем интересу. Као што се види у овом елаборату, теоријски део наставе не трпи никакве последице од примене дуалног модела образовања, јер се може и 100% реализовати наставом на универзитету, као и до сада, а ако послодавци прихвате да један мали део наставе пређе код њих (реализација пројеката на предметима, и предмети у којима је циљ развој софтвера), то минимално умањује обим нормалне наставе на универзитету. Приказани модели дуалног студирања су тако концепирани

да учење кроз рад никако не угрози теоријску наставу на универзитету, већ само да је удопуњује на бољи начин у деловима програма у којима се тражи примена наученог. Уместо вештачких пројектних задатака, студентима се дају реални пројектни задаци који се очекују од послодаваца, а такви тадаци и пројекти могу да обезбеде дуалним студентима знато бољу компетност и запошљивост на почетку њихове каријере и припремљеност за реални рад.

3.9 Прилози уз елаборат:

Прилог 8.1 Одлука надлежног органа самосталне високошколске установе о усвајању елабората;

Прилог 8.2 Уверење о акредитацији студијског програма по класичном моделу студија у оквиру којег се тражи сагласност за модул по дуалном моделу студија;

Прилог 8.3 Распоред часова активне наставе и учења кроз рад, за сваку школску годину студија (не подразумева да мора да иде од прве године, али дати за сваку);

Прилог 8.4 Модел конкурса за упис студената који уписују програме по дуалном моделу студија у складу са законом којим се уређује високо образовање. Посебним конкурсом се утврђују специфични услови за упис студената на студијске програме по дуалном моделу, као и услови преласка студената са дуалног на друге моделе студија, односно преласка на дуални модел студија;

Прилог 8.5 Одлука ВШУ о формирању центра за каријерно вођење и саветовање који пружа подршку, подстиче и прати каријерни развој студената, у складу са општим актом високошколске установе и стандардима каријерног вођења и саветовања донетим на основу закона којим се уређује национални оквир квалификација;

Прилог 8.6 Изјава о обављању делатности која омогућава реализацију садржаја из студијског програма;

Прилог 8.7 Списак ментора код послодавца;

Прилог 8.8 Изјава о располагању одговарајућим простором, опремом и средствима за рад у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад;

Прилог 8.9 Изјава о обезбеђивању примене мера безбедности и здравља на раду у складу са законом;

Прилог 8.10 Изјава да над послодавцем није отворен стечајни поступак или да није покренут поступак ликвидације;

Прилог 8.11 Извод из Казнене евиденције и Потврда суда да се против лица не води кривични поступак (доставља се за ментора код послодавца и одговорно лице код послодавца).

*Службени гласник РС, број 19/2021

4 Модел уговора о дуалном моделу студија

Ово је модел уговора који Универзитет Метрополитан нуди компанијама са којима договара примену дуалног модела студија. Може другим ВШУ да послужи као узор. Жутим бојом су означени делови у којима су нужне промене код конкретних уговора.

УГОВОР О ДУАЛНОМ МОДЕЛУ СТУДИЈА

(узорак)

Овај Уговор о дуалном моделу студија (у даљем тексту “Уговор”) је закључен у Београду дана **...** године између:

Назив ВШУ, ул. **Адреса**, матични број: **xxxxxxx**, ПИБ: **xxxxxxx**, је високошколска установа коју заступа **име и презиме**, ректор (у даљем тексту: Универзитет)

Назив компаније, са седиштем у **xxxxxxx** – **адреса**, је послодавац, којег заступа **Име директора**, директор (у даљем тексту: Послодавац)

Циљ уговора

Члан 1.

Циљ овог Уговора је реализација дуалног модела студија студената Универзитета на програмима основних академских студија **(ОАС) Софтверско инжењерство** и који учење кроз рад реализују код Послодавца (у даљем тексту: Студент), а на начин предвиђен овим Уговором.

„Дуални модел студија” (у даљем тексту: дуални модел) је модел реализације наставе на студијским програмима у високом образовању у коме се кроз теоријску наставу и вежбе на Универзитету и практичну обуку и рад код Послодавца (у даљем тексту: учење кроз рад), стичу, усавршавају, односно изграђују знања, вештине, способности и ставови (у даљем тексту: компетенције) у складу са студијским програмом и стандардом квалификације.

„Учење кроз рад” је интегрални део студијског програма по дуалном моделу студија који носи одређени број ЕСПБ бодова и представља организован процес током кога студенти, под надзором ментора код Послодавца, радећи код послодавца примењују теоријска знања у реалном радном окружењу, имају непосредан додир са пословним процедурама и технологијама које се користе у пословном свету, повезују се са запосленим професионалцима и припремају се за свет рада.

Овим Уговором се одређује начин обезбеђења свих услова за обезбеђење свих садржаја учења уз рад кроз рад студената на студијским програмима из тачке 1.1, у складу са Законом.

Обим, место и место реализације

Члан 2.

Број часова активне наставе која се изводи на Универзитету утврђен је студијским програмима из става 1. члана 1. У договору са Послодавцем, Универзитет може смањити Студенту број часова активне наставе, да би се увећао број часова учења уз рад, али тако да просечан број часова активне наставе у току студија не може бити мањи од 450 сати у току школске године.

Број сати учења уз рад Студента се реализује код Послодавца и одређује се уговором о учењу уз рад који закључују Послодавац и Студент, с тим, да просечан број сати учења уз рад годишње не може бити мањи од 450 сати.

У **Прилогу 1** Уговора одређен је план и програм реализације учења кроз рад који одређује и број сати учења кроз рад, у складу са Законом, за период трајања активне наставе, у време испитних рокова и у периодима када нема наставе и испитних рокова, а у оквиру 40-то сатне радне недеље, при чему се мора одредити:

- Време потребно Студенту да учествује у настави у предвиђеном броју активне наставе и време путовања до Универзитета и назад;
- Време потребно и за учење (проучавања наставног материјала) и припрему испита, као и за реализацију оних предиспитних обавеза Студената које нису обухваћене планом и програмом учења уз рад;
- Време за годишњи одмор Студента и у нерадним данима одређени законом.

Активна настава се за Студента реализује на Универзитету, у наставној јединици у Пословно-образовном центру Универзитета Метрополитан (у даљем текасту: Центар) или у седишту Универзитета у Београду, зависно од места реализације учења уз рад Студента код Послодавца.

Учење кроз рад се спроводи у пословним просторијама Послодавца у Нишу или Београду, а може се уговорити и у просторијама Центра.

У Прилогу 1 дате су и информације и календару рада Универзитета у школској **2021-22. години**, о Наставном плану **ОАС Софтверско инжењерству** и о Распореду часова наставе и учења у раду у недељама када се одвија настава. У осталим недељама план рада код Послодавца је дата је приказан у графичком приказу времена наставе и улчења кроз рад који је такође дат у Прилогу 1.

Упис студената

Члан 3.

Послодавац је спреман да сваке године прихвати до **10 студената** који уписују прву годину студија из тачке 1.1 за учење кроз рад, под условом да задовоље критеријуме које одреди Послодавац.

Послодавац, у зависности од квалитета пријављених кандидата и тренутне пословне политике, може прихватити и мањи број студената из тачке 3.1 а може и да не прихвати ни једног кандидата из поменутих разлога.

Универзитет сваке године објављивљује конкурс за стипендије Послодавца и за прихватање студената за учење уз рад, те обезбеђује заинтересованим кандидатима подношење електронске („онлајн“) пријаве преко интернет презентације Универзитета до 31. августа месеца.

Први ниво селекције кандидата врши Универзитет, поштујући следеће критеријуме:

- кандидат мора имати одличан просек оцена у средњој школи или да има одличне оцене из предмета информатике;
- кандидат мора положити пријемни испит који организује Универзитет;
- кандидат мора на пријемном испиту да оствари најмање 60 од 100 могућих поена.

Послодавац ће обавити завршни интервју са кандидатима који испуњавају критеријуме из става 4. овог члана, и на основу извршених интервјуа изабрати кандидате најкасније до 15. септембра месеца.

Послодавац задржава сва права приликом одабира кандидата и није обавезан дати коментар у вези са својим избором кандидата.

Послодавац може прихватити кандидате из претходног става само у случају да су уписали студије на Универзитету или уз договор са Универзитетом.

Универзитет се обавезује да припреми и објави онлајн апликацију за пријаву заинтересованих кандидата и постави је на свој сајт најкасније у року од два дана од потписивања овог Уговора.

Универзитет се обавезује да Послодавцу пружи сву стручну помоћ и подршку при одабиру кандидата.

По избору кандидата, Послодавац обавештава Универзитет о изабраним кандидатима, те уговорне стране Анексом Уговора уносе податке одабраних кандидата, назив студијског програм на који се кандидат уписује и висину школарине према важећем ценовнику Универзитета, након чега се Универзитет обавезује да изврши упис одабраних кандидата на поменути студијски програм.

Избор кандидата се врши у две фазе. Прва фаза избора се завршава 15. јуна месеца, а друга 20 септембра месеца. Кандидати који нису изабрани у првој фази избора, остају на листи кандидата за другу фазу избора и у истој могу бити изабрани.

Активности избора кандидата и уписа студената обављају се у следећим роковима:

Прва фаза:

- Први ниво селекције кандидата – 10. јун месец;

- Избор кандидата од стране Послодавца и потписивање Анкеса 1. фазе – 25. јун месец;
- Упис изабраних кандидата на студијске програме из тачке 1.1 – 30. јун месец.

Друга фаза:

- Први ниво селекције кандидата – 1. септембар месец;
- Избор кандидата од стране Послодавца и потписивање Анкеса 2. фазе – 15. септембар месец;
- Упис изабраних кандидата на студијске програме из тачке 1.1 – 20. септембар месец.

У изузетним случајевима, а на захтев Послодавца, Универзитет може уписати студента и ван рокова наведених у овом члану.

Уговор о учењу кроз рад

Члан 4.

Послодавац и изабрани кандидати склапају *Уговор о учењу кроз рад* у складу са Законом.

Послодавац се обавезује да изводи учење кроз рад о свом трошку.

Накнада за учење кроз рад, у складу са Законом, одређује се у укупном нето износу од најмање 50% зараде запосленог који ради на истим или сличним пословима код Послодавца. Укупан износ накнаде за учење уз рад обухвата:

- износ школарине за Студента који Послодавац у обавези да уплаћује Универзитету;
- износ остатака уговорене накнаде кроз рад коју Послодавац исплаћује Студенту месечно након умањења исте до износа школарине.

Уговор о учењу кроз рад мора:

- бити усаглашен са тачкама 2., 3 и 4 члана 2 овог уговора;
- да одреди обавезу Послодавца да плаћа Универзитету школарину за Студента, на начин предвиђен овим Уговором и накнаду за учење кроз рад умањену за износ школарине Студенту у висини који одреди Послодавац, уз поштовање минимума ближе прописаног чланом 4.2. овог Уговора;
- да Студенту, у складу са Законом, обезбеди накнаду стварних трошкова превоза до места извођења учења кроз рад и назад, а највише у висини цене превозне карте у јавном превозу, уколико Послодавац није обезбедио сопствени превоз;
- да Студенту, у складу са Законом, обезбеди накнаду трошкова исхране у складу са општим актом Послодавца;
- да предвиди обавезу Послодавца да обезбеди осигурање за случај повреде Студента током учења кроз рад уколико је такво осигурање предвиђено за запослене код тог послодавца;

- да буде усаглашен са свим осталим одредбама овог Уговора.

Заштита права Студента остварује се у складу са законом којим се уређује високо образовање, законом којим се одређује област рада и безбедности и здравља на раду, законом којим се уређује забрана злостављања на раду, законом којим се уређује пензијско и инвалидско осигурање, законом којим се уређује заштита права интелектуалне својине, законом којим се уређује заштита података о личности и законом који уређује дуални модел студија у високом образовању.

Послодавац може да у Уговору о учењу кроз рад предвиди одредбу која обавезује Студента да буде у радном односу код Послодавца онолико година колико је примао материјалну накнаду током студија по дуалном моделу студирања, уколико му Послодавац понуди радни однос по дипломирању. У случају уговарања радног односа, зарада дипломираног студента не може да буде мања од зарада осталих запослених који обављају исте или сличне послове као и дипломорани студент.

Уколико Послодавац није задовољан радом Студента, Послодавац задржава право прекида финансирања Студента и раскида Уговора о учењу кроз рад, а међусобни односи у случају прекида финансирања од стране Послодавца морају бити наведена у Уговору о учењу кроз рад.

У случају прекида финансирања и раскида Уговора о учењу кроз рад између Студента и Послодавца обавезе Послодавца да уплаћује износ школарине Универзитету престаје и Послодавац није дужан да сноси било какве трошкове након прекида уговора, односно након завршетка отказног рока. Уплате које је Послодавац унапред извршио остају у добробит Студента и Универзитет нема обавезу да врати уплаћени износ.

У случају да дође до раскида овог Уговора сагласно са ставом 7, члана 4 Студент губи право на наставак студирања, те Универзитет може да га искључи са система у складу са својим општим актима, осим уколико сам или преко трећег лица не преузме обавезу плаћања школарине.

Начин и рокови плаћања школарине

Члан 5.

Уговорне стране су сагласне да Послодавац, почевши од академске школске 2020/21. године, финансира износ школарине за одабране кандидате са којима је закључио Уговор о учењу кроз рад на одабраним студијским програмима ближе описаним ставом 1, члан 2. овог Уговора у складу са ценовником Универзитета.

Уколико се износ за школарину промени, Универзитет је дужан да обавести Послодавца формалним путем. Повећање може износити највише 10% годишње.

Школарина укључује организацију наставе у просторијама Универзитета, коришћење наставних материјала преко Система за е-учење за припрему испита, консултација са наставним особљем, оцењивање предиспитних обавеза студената и друге обавезе Универзитета одређена општим актом Универзитета.

Послодавац се обавезује да школарину за одабране студенте уплаћује једнократно у октобру месецу, или на месечном нивоу у 12 годишњих и једнаких рата.

Послодавац се обавезује да уплате из претходног става овог члана врши на жиро рачун Универзитета бр. xxxxxxxxxxxx који се води код назив банке .

Школарина из става 1. овог члана не укључује трошкове пријаве испита, пренетих испита, издавања потврда и уверења, пријаве завршног рада, издавања дипломе, и других услуга које Универзитет пружа, према важећем ценовнику Универзитета о чему је Послодавац дужан да обавести кандидате које одабере. Уколико Послодавац жели да покрива, поред школарине, и ове трошкове, потребно је да о томе обавести Универзитет путем електронске поште или посебним дописом, како би ови трошкови била обрачунати приликом слања профактура за наплату рата школарине.

Остале обавезе уговорних страна у реализацији дуалног модела студија

Члан 6.

У складу са чланом 2. овог Уговора, Послодавац и Универзитет доносе План и програм реализације учења кроз рад Студента до 1. октобра, у којем су одређене обавезе Студента, Послодавца и Универзитета у оквиру 40-то дневне радне недеље Студента, а у периодима ближе описаним ставом 2. Члана 2 и Прилога 1 овог Уговора. При састављању Плана и програма реализације учења кроз рад, као и при одређивању радних задатака Студенту од стране Послодавца, Послодавац мора да води рачуна о програму студија Студента, тј. да је до тренутка издавања задатка и обавеза, Студент имао наставу у области знања које захтева дат радни задатак Студента. Уколико је то непоходно, Послодавац може дати и радни задатак који не испуњава наведени услов, али је онда дужан да му пренесе знања која су му неопходна за решавање датог задатка.

Послодавац је дужан да усагласи радне обавезе Студената са планом реализације програма студија по дуалном моделу и да о томе обавештава Универзитет два пута годишње.

Послодавац је дужан да Студенту одреди ментора (у даљем тексту: ментор код послодавца) чије су компетенције у складу са програмом студија и са Законом, а мора да има завршене академске студије са 240 ЕСПБ и радно искуство од најмање 3 године. Послодавац даје на увид Универзитету радну биографију ментора код послодавца са његовим стручним остварењима. Ментор код послодавца је у обавези да спроводи Упутство за рад ментора код послодавца које му доставља Универзитет и одговоран је да у складу са наведеним прави периодичне планове учења кроз рад Студента.

Ментор код послодавца усглашава са наставником сваког предмета посебно, предиспитне обавезе студената (домаће задатке, пројектне задатке и сл.), у циљу да оне буду у сагласности са циљним компетенцијама које се желе остварити учењем кроз рад. У том смислу ментор код послодавца и предметни наставник одређују компетенције које активна настава на предмету, и учење кроз рад Студента треба да остваре. Оцену предиспитних обавеза даје предметни наставник или асистент, а на бази мишљења ментора код послодавца.

Оцену на предмету, у складу са општим актом Универзитета, одређује предметни наставник, узимајући у обзир остварену оцену на испиту, и оцене предиспитних обавеза одређену ставом 5. Члана 6.

Сва питања усаглашавања активне наставе и учења кроз рад у току реализације дуалног модела студија договорно разрешавају ментор Студента који је одредио Универзитет (у даљем тексту: академски ментор) и ментор послодавца. Академски ментор и ментор код послодавца се састају на почетку сваког семестра ради договора око реализације плана наставе из става 1. члана 6. овог Уговора и о томе достављају извештај декану факултета на којем се реализује студијски програм ближе описан ставом 1. члана 2. овог Уговора, и одговорном лицу Послодавца.

Студент обавља стручну праксу у складу са курикулумом студијског програма код Послодавца, који је у обавези да академском ментору достави план стручне праксе Студента, а Студент је дужан да, у складу са општим актом Универзитета, достави извештај о реализацији стручне праксе код Послодавца, да тај извештај образложи наставнику одређеном за стручну праксу на студијском програму, који на крају и одређује оцену стручне праксе Студента, у складу са општим актом Универзитета.

Ментор код послодавца и предметни наставник **једног од изборног предмета бр. 5 (SE401 Тимски развој софтвера или IT320 Савремене технолошке платформе)** договарају на предлог ментора код послодавца пројектни задатак на овим предметима, а улогу ментора ових пројекта преузима ментор код послодавца, на чији предлог одлуку о оцени доноси предметни наставник.

Студент, ментор код послодавца и академски ментор договорно одређују тему завршног рада Студента, која треба да буде у складу са раније дефинисаним циљним компетнцијама које Студент треба да стекне активном наставом и учењем кроз рад. Универзитет одређује ментора завршног рада који у договору са ментором послодавца усмерава Студента ка успешном решењу постављеног задатка завршног рада. У складу са општим актом Универзитета Студент брани завршни рад пред комисијом који одреди декан факултета на којем се реализује студијски програм из члана 1.2. овог Уговора, с тим што један члан комисије може бити одговарајући стучњак Послодавца.

У случају да у току студије дође до промена у наставном плану студијског програма, Послодавац и Универзитет се слажу да у складу с тим променама изврше одговарајуће промене у Плану и програма реализације учења кроз рад из става 1. овог члана.

Универзитет се обавезује:

- Да реализује наставу на одабраном студијском програму ближе описаном ставом 1. члана 2. овог Уговора и реализује наставу у складу са планом и обликом наставе на студијском програму на који је Студент уписан, а у складу са ставом 2. Члана 3. овог Уговора и Анексом из става 3. члана 10. овог Уговора;

- Да обезбеди академског ментора за сваког студента, који ће надгледати рад и напредак студента и усклађивати његове обавезе и његово студирање са ментором код послодавца;
- Да прилагоди програм студија студента из тачке 1. (изборни предмети, домаћи и пројектни задаци и др.), у складу са захтевима Послодавца, уколико се тиме не ремети структура студијског програма;
- Да на крају семестра обавести Послодавца о успеху студирања студента као и о другим информацијама које захтева Послодавац;

У циљу сталног усаглашавања програма студија са потребама Послодавца, Послодавац може делегирати једног члана Савета послодавца факултета који је одговоран за реализацију студијског програма из члана 1.2. овог Уговора. Послодавац изражава спремност да обезбеди гостујуће предаваче на поједним предметима студијског програма из члана 2.1. овог Уговора, а и спремност да његови стручњаци учествују у настави као предавачи ван радног односа, у складу са Законом о високом образовању, како би и на тај начин допринели примени најсавременијих технологија у настави и достизању циљних компетенција одређених за студенте који реализују учење кроз рад код Послодавца.

Трајање и раскидање уговора

Члан 7.

Уговорне стране су сагласне да се овај Уговор закључи на неодређено време.

Уговорне стране су сагласне да се овај Уговор може раскинути уз узајамну сагласност обе уговорне стране.

Уговорне стране су сагласне да се овај Уговор може једнострано раскинути сходно захтеву једне уговорне стране достављивањем писменог обавештења са отказним роком од 30 дана. У случају раскида овог Уговора, Универзитет се обавезује да студента обавести о томе, као и да га позове да сам или преко трећег лица, преузме обавезу плаћања школарине.

Уговорна страна која отказује Уговор дужна је да другој уговорној страни достави препорученом поштом писани отказ, а отказни рок у трајању од 30 дана почиње да тече од дана пријема писаног отказа. Током трајања отказног рока обе уговорне стране се обавезују да ће се трудити и даље с пажњом доброг привредника да извршавају своје уговорне обавезе чије је, с обзиром на новонастале околности, извршење могуће, те да ће у сваком смислу у доброј вери настојати да заштите интересе друге уговорне стране.

Завршне одредбе

Члан 8.

Сва обавештења и остала кореспонденција између Универзитета и Послодавца која се захтева или одобрава у складу са овим Уговором морају бити достављена другој уговорној страни у писаној форми, благовремено, путем поште или електронске поште.

Уговорне стране су сагласне да било које одступање од уговорених обавеза мора бити претходно одобрено од стране друге уговорне стране.

Свака измена или допуна овог Уговора мора бити у писменом облику и то сачињавањем Анекса.

Члан 9.

Уговорне стране овим путем потврђују да ће чувати као пословну тајну све информације, податке или документе, а посебно оне које се тичу података о пријављеним и/или одабраним кандидатима, које размене у реализацији овог Уговора, и да неће упознавати са њиховом садржином трећа лица за време трајања овог Уговора као и по његовом престанку.

Уколико једна од уговорних страна прекрши обавезу из претходног става, дужна је накнадити другој страни сву штету која је настала као последица повреде обавезе чувања пословне тајне.

Уговорне стране су сагласне да се под обавезом чувања пословне тајне неће сматрати информације које се морају објавити у складу са важећим законским нормама у Републици Србији.

Члан 10.

Уговорне стране су се споразумеле да све евентуалне спорове који могу настати у примени овог Уговора решавају у духу међусобне пословне сарадње и добре воље.

Уколико настали спор не буде могуће решити на начин који је описан овим чланом, Уговорне стране су се сагласиле да уговоре надлежност Привредног суда у Београду.

Уговорне стране су сагласне да ће се за све што није изричито предвиђено овим Уговором примењивати важиће одредбе Закона о облигационим односима Републике Србије и других применљивих Закона Републике Србије.

Члан 11.

Уговорне стране су Уговор прочитале, те га у знак слободно изражене воље потписују и оверавају.

Овај Уговор је потписан у 4 (четири) примерка на српском језику, за сваку уговорну страну по 2 (два) примерка.

Овај Уговор ступа на снагу даном потписа овлашћених лица Уговорних страна.

За Универзитет

За Послодавца

Име и презиме, ректор

Име и презиме, директор

Прилози:

Прилог 1: План реализације учења кроз рад

Прилог 2:

РБ	Категорије радних задатака студената	Процењено потребно време у сатима			
		1. година	2. година	3. година	4. година
1	Решавање пројектних задатака на 21-ном предмету	174	242	323	130
2	Реализација стручне праксе у оквиру предмета: <i>SE490 Стручна пракса</i>	0	0	0	180
3	Развој софтвера у оквиру једног од 2 изборна предмета: <i>SE401 Тимски развој софтвера</i> <i>IT320 Савремене технолошке платформе</i>	0	0	0	96
4	Развој софтвера у оквиру предмета: <i>SE495 Завршни рад</i>	0	0	0	216
5	Рад по задацима Послодавца	98	302	221	606
	УКУПНО:	272	544	544	1228

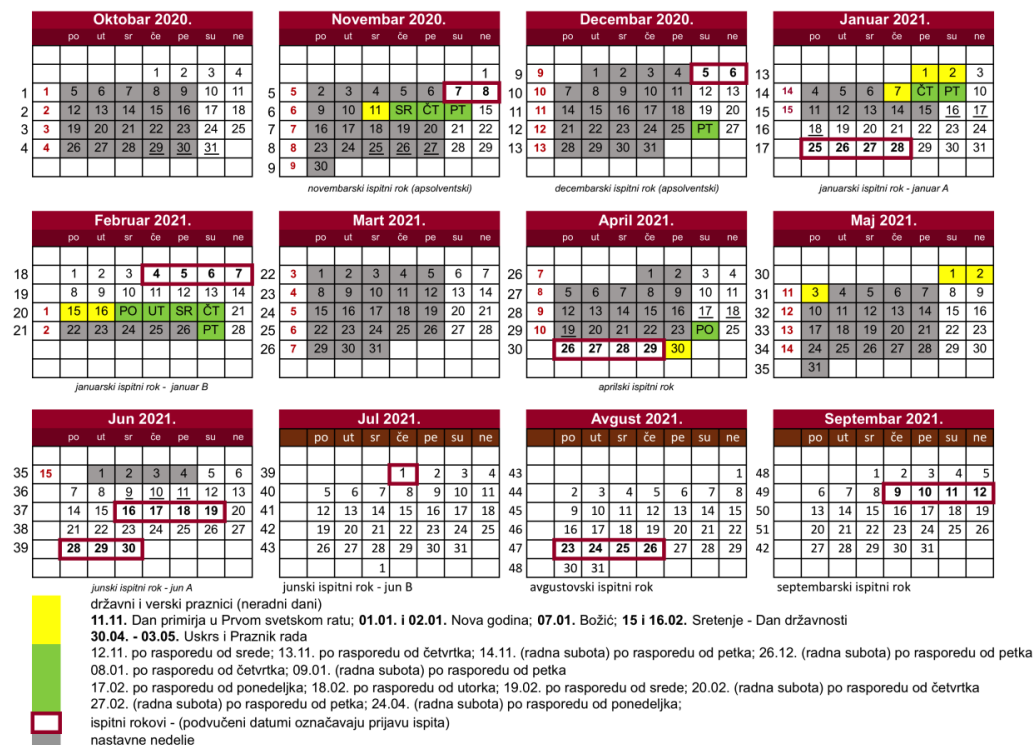
Напомене:

1. За категорије задатака од 1 до 4, очекује се да ментор Послодавца дефинише тему и пројектни задатак студенту, а да предметни наставник то прихвати. Ментор ових пројеката је ментор Послодавца. Пројектни задаци треба да буду од интереса за Послодавца.
2. У договору са ментором универзитета, могуће је објединити рад на развоју већег софтверског система (једног или више студената) по радним задацима од 1 до 4. Софтверски систем би требало да буде од у складу са пословним интересом Послодавца.
3. Послодавац задатке под 5., слободно одређује према својим интересима, али мора да их усклађује са наставним планом студијског програма ОАС Софтверско инжењерство, како би Студент добијао задатке из градива које је учио на настави на универзитету.

Следећи графикон показује податке из претходне табеле:



Календар рада Универзитета Метрополитан у школској 2021-22. години:



Прилог 2:

Наставни план студијског програма ОАС Софтверско инжењерство

Сем.	Шифра	Назив	Пред.	Веж.	ДОН
1	CS101	Увод у ОО програмирање	3	2	2
	CS220	Архитектура рачунара	2	3	0
	MA101	Математика 1	3	2	0
	NT111	Енглески 1	3	0	0
2	CS102	Објекти и апстракција података	3	2	2
	CS115	Дискретне структуре	3	2	0
	CS323	C/C++ програмски језик	3	1	2
	NT112	Енглески 2	3	0	0
3	CS103	Алгоритми и структуре података	3	3	0
	SE201	Увод у софтверско инжењерство	3	3	0
	IT350	Базе података	3	3	0
	NT213	Енглески за информатичаре	3	0	0
4	SE211	Конструисање софтвера	2	3	0
	IT370	Интеракција човек-рачунар	2	3	0
	IT255	Веб системи 1	3	3	0
	MA202	Математика 2	3	2	0
5	SE321	Обезбеђење квал., тест. и одрж. софтвера	2	3	0
	SE311	Пројектовање и архитектура софтвера	3	3	0
	SE322	Инжењерство захтева	2	2	0
	IT355	Веб системи 2	3	3	0
6	SE325	Управљање пројектима развоја софтвера	3	2	0
	CS225	Оперативни системи	3	2	0
	ИЗБ	Изборни предмет 1	3	3	0
	ИЗБ	Изборни предмет 2	3	3	0
7	SE490	Стручна пракса (100% учењем кроз рад)	0	0	0
	IT390	Професионална пракса и етика	4	2	0
	NT310	Професионална комуникација	3	3	0
	ИЗБ	Изборни предмет 3	3	3	0
8	IT381	Заштита и безбедност информација	3	3	0
	ИЗБ	Изборни предмет 4	3	3	0
	ИЗБ	Изборни предмет 5 (80% учењем кроз рад)	4	6	0
	SE495	Завршни рад (90% учењем кроз рад)	0	0	0
ЗБИР:			87	73	6

Објашњење: Плавом бојом су означени предмети у оквиру којих се раде пројекти предмета жутим бојом – изборни предмети, а црвеном бојом - предмети који се у највећем делу реализују у облику учења кроз рад.

Прилог 3:**Распоред часова активне наставе и учења кроз рад****Прва година – јесењи семестар**

Дан у недељи	Настава	Учење кроз рад (8 сати недељно)
Понедељак	CS101 9:00 – 11:30 предавање (3ч) 11:30 – 12:15 вежба (1ч)	13:00 - 17:00 4 сата
Уторак	CS220 9:00 – 10:30 предавање (2ч) 10:45 – 13:15 вежбе (3ч)	нема
Среда	CS101 9:00 – 11:30 вежбе (3ч)	13:00 - 17:00 4 сата
Четвртак	MA101 9:00 – 11:30 предавања (3ч) 11:30 – 13:15 вежбе (2 ч)	нема
Петак	NT111 Предавање 9:00 – 11:30 (3 ч)	нема

Прва година – пролећни семестар

Дан у недељи	Настава	Учење кроз рад (8 сати недељно)
Понедељак	CS102 9:00 – 11:30 предавање (3ч) 11:30 – 12:15 вежба (1ч)	13:00 - 17:00 4 сата
Уторак	CS323 9:00 – 10:30 предавање (2ч) 10:45 – 13:15 вежбе (3ч)	нема
Среда	CS102 9:00 – 11:30 вежбе (3ч)	13:00 - 17:00 4 сата
Четвртак	CS115 9:00 – 11:30 предавања (3ч) 11:30 – 13:15 вежбе (2 ч)	нема
Петак	NT112 9:00 – 11:30 11:30 (3 ч)	нема

Друга година – јесењи семестар

Дан у недељи	Настава	Учење кроз рад (16 сати недељно)
Понедељак	CS103 9:00 – 11:30 предавање (3ч)	13:00 - 17:00 4 сата
Уторак	SE201 9:00 – 11:30 предавање (3ч) 11:30 – 12:15 вежбе (1ч)	14:00 – 17:00 3 сата
Среда	CS103 9:00 – 11:30 вежбе (3ч) CE201 11:30 – 13.15 вежбе (2ч)	14:00 – 17:00 3 сата
Четвртак	IT350 9:00 – 11:30 предавања (3ч) 11:30 – 12:15 вежбе (1 ч)	14:00 – 17:00 3 сата
Петак	IT350 9:00 – 10:30 вежбе (2ч) NT111 10:45 – 13:15 вежбе (3 ч)	14:00 – 17:00 3 сата

Друга година – пролећни семестар

Дан у недељи	Настава	Учење кроз рад (16 сати недељно)
Понедељак	SE211 9:00 – 10:30 предавање (2ч) 10:45 – 13:15 вежба (3ч)	14:00 - 17:00 3 сата
Уторак	IT370 9:00 – 10:30 предавање (2ч) 10:45 – 13:15 вежбе (3ч)	14:00 – 17:00 3 сата
Среда	IT255 9:00 – 11:30 предавање (3ч) 11:30 – 12:15 вежба (1ч)	14:00 – 17:00 3 сата
Четвртак	IT255 9:00 – 10:30 вежбе (2ч)	13:00 – 17:00 4 сата
Петак	MA202 9:00 – 11:30 предавања (3ч) 11:30 – 13:15 вежбе (2ч)	14:00 – 17:00 3 сата

Трећа година – јесењи семестар

Дан у недељи	Настава	Учење кроз рад (16 сати недељно)
Понедељак	CE201 9:00 – 10:30 предавање (2ч) 10:45 – 13:15 вежбе (3ч)	14:00 - 17:00 3 сата
Уторак	SE311 9:00 – 11:30 предавање (3ч) 11:30 – 12:15 вежбе (1ч)	14:00 – 17:00 3 сата
Среда	SE322 9:00 – 10:30 предавање (2ч) 10:45 – 12:15 вежбе (2ч)	14:00 – 17:00 3 сата
Четвртак	IT255 9:00 – 11:30 предавања (3ч) 11:30 – 12:15 вежбе (1 ч)	13:00 – 17:00 4 сата
Петак	IT255 9:00 – 10:30 вежбе (2ч) SE311 10:45 – 12:15 вежбе (2 ч)	14:00 – 17:00 3 сата

Трећа година – пролећни семестар

Дан у недељи	Настава	Учење кроз рад (16 сати недељно)
Понедељак	SE325 9:00 – 11:30 предавање (3ч) 10:45 – 12:15 вежба (2ч)	14:00 - 17:00 3 сата
Уторак	CS224 9:00 – 11:30 предавање (3ч) 10:45 – 13:15 вежбе (2ч)	14:00 – 17:00 3 сата
Среда	IP1 9:00 – 11:30 предавање (3ч) 11:30 – 13:15 вежба (1ч)	14:00 – 17:00 3 сата
Четвртак	IP2 9:00 – 11:30 предавање (3ч) 11:30 – 12:15 вежба (1ч)	13:00 – 17:00 4 сата
Петак	IP1 9:00 – 10:30 вежбе (2ч) IP2 10:45 – 12:15 вежбе (2ч)	14:00 – 17:00 3 сата

Четврта година – јесењи семестар

Дан у недељи	Настава	Учење кроз рад (16 сати недељно)
Понедељак	IP3 9:00 – 11:30 предавање (3ч) 11:30 – 14:00 вежбе (3ч)	Нема
Уторак	IT390 9:00 – 11:30 предавање (4ч) 11:30 – 12:15 вежбе (2ч)	Нема
Среда	NT310 9:00 – 12:15 предавање (3ч) 12:30 – 13:00 вежбе (3ч)	Нема
Четвртак	Предмет CE490 Стручна пракса се реализује 100% као учење кроз рад	9:00 – 17:00 8 сати
Петак	Нема наставе	9:00 – 17:00 8 сати

Четврта година – пролећни семестар

Дан у недељи	Настава	Учење кроз рад (28 сати недељно)
Понедељак	IT381 9:00 – 11:30 предавање (3ч) 11:35 – 14:00 вежба (3ч)	15:00 – 17:00 2 сата
Уторак	IP3 9:00 – 11:30 предавање (3ч) 11:30 – 14:00 вежбе (3ч)	15:00 – 17:00 2 сата
Среда	Изборни предмет CE410 Тимски пројекат или IT320 Савремене технолошке платформе реализује се 80% учењем кроз рад	9:00 – 17:00 8 сати
Четвртак	CE495 Завршни рад реализује се 90% учењем кроз рад	9:00 – 17:00 8 сати
Петак	Нема наставе	9:00 – 17:00 8 сати

5 Модел уговора о учењу кроз рад

УГОВОР О УЧЕЊУ КРОЗ РАД

Овај Уговор о учењу кроз рад (у даљем тексту “Уговор”) је закључен у Београду дана године између:

1. **Назив компаније**, са седиштем у **адреса** матични број бр. **xxxxxxx**, је послодавац, којег заступа **име директора**, директор (у даљем тексту: **Послодавац**), и

2. _____ из _____, ул. _____, ЈМБГ: _____, уписан на студије на програму ОАС Софтверско инжењерство (у даљем тексту: **Студент**)

Преамбула:

Члан 1.

Уговорне стране сагласно констатују:

- да је дана године закључен Уговор о дуалном моделу студија између **Послодавца и Метрополитан универзитета у Београду**, ул. Тадеуша Кошћушка бр. 63, 11000 Београд, матични број: 17799614, ПИБ: 106922471 (у даљем тексту: **Уговор о дуалном моделу студија**);

- да је циљ овог Уговора да се Студенту омогући студирање по **моделу дуалног образовања** тј. стицање, поред планираног знања, вештина и компетенција дефинисаних курикулумом студијског програма по којем студира на **Метрополитан универзитету у Београду** (у даљем тексту: **Универзитет**), и практичних знања и вештина обављањем сталне стручне праксе и рада (у даљем тексту: **учење кроз рад**) током студија код Послодавца;

- да су у складу са одредбама Уговора о дуалном моделу студија, **Универзитет и Послодавац** донели План активне наставе и учења кроз рад Студента (у даљем тексту: **План активне наставе и учења кроз рад и/или Програм**) а који дат у Прилогу 1 овог Уговора;

- да је у складу са Планом активне наставе и учења **Студент** распоређен на рад код **Послодавца**, код којег ће се реализовати учење кроз рад.

Предмет уговора:

Члан 2.

Уговорне стране овим Уговором ступају у међусобно облигациони однос да би остварили:

- а) Реализацију тзв. дуалног облика образовања који омогућава да Студент применом формалног процеса образовања прати редовну наставу на студијском програму ОАС Софтверско инжењерство у складу са курикулумом студијског

програма и неформалног учења реализацијом предиспитних обавеза путем учења кроз рад на пројектима развоја софтвера и ИТ апликација;

- б) Стварањем услова да реализацијом свог студијског Програма учењем кроз рад током студија, а у оквиру којег ради и на реализацији својих предиспитних обавеза, Студент, стиче право на студије финансиране од Послодавца.

Период трајања Уговора:

Члан 3.

Овај Уговор се закључује на одређено време, и то од дана закључења Уговора до дана дипломирања студента на студијском програму ближе описаном чланом 2. овог Уговора.

Дуално образовање:

Члан 4.

Реализација дуалног облика образовања подразумева да студент проведе у просторијама Универзитета просечно 40 сати недељно и то:

- а) праћењем наставе (предавање и вежбе) и реализацијом других наставних активности;
- б) реализацијом учења кроз рад код Послодавца, са задатком реализације посебно дефинисаног Планом активне наставе и учења кроз рад који се утврђује сваког семестра, тј. два пута годишње.

Број сати учења уз рад Студента се реализује код Послодавца у складу са студијским програмом и Планом активне наставе и учења кроз рад, годишње не може бити мањи од 450 сати.

У договору са Послодавцем, Универзитет може смањити Студенту број часова активне наставе, да би се увећао број часова учења уз рад, али тако да просечан број часова активне наставе у току студија не може бити мањи од 450 у току школске године.

У време активне наставе (30 недеља годишње), Студент је у обавези да учење кроз рад код Послодавца обавља у обиму од 20 сати недељно. У преосталом времену до просечних 40 часова недељно које се подразумева да проведе у просторијама Универзитета, Студент је у обавези да присуствује настави.

У време када нема активне наставе, Студент обавља учење кроз рад код Послодавца у обиму од 20 сати недељно, осим у време годишњег одмора Студента (4 недеље), у дане викенда, државних празника и дана које има одређене за припрему и полагања испита.

Учење кроз рад се реализује према Плану активне наставе и учења кроз рад који Послодавац заједно са Универзитетом дефинише за сваког Студента, а којим се прецизирају задаци Студенту на недељном и дневном нивоу. Програм учења кроз рад се дефинише и мења током студија, у складу са потребама Послодавца, а и могућностима Студента уз сагласност ментора студента којег одређује Универзитет (у даљем тексту: **академски ментор студента**).

Члан 5.

После сваког семестра и испитног рока, врши се анализа успеха Студента на студијама и реализације обавеза обе уговорне стране и дају обавезујући захтеви чијом реализацијом обе уговорне стране треба да боље реализују своје обавезе, а да се повећа квалитет дуалног образовања Студента.

Учење кроз рад се спроводи у пословним просторијама Послодавца.

Изузетно, искључиво уз сагласност Универзитета, део учења кроз рад може да се реализује на самој високошколској установи или код трећег лица (тренинг центри, друго правно лице које реализује обуке, други послодавац, друга високошколска установа и сл.) које има материјалне, техничке и кадровске услове за извођење дела учења кроз рад, уколико учење кроз рад није могуће у целини реализовати код Послодавца.

Члан 6.

Послодавац је дужан да усагласи радне обавезе Студента са планом реализације програма студија по дуалном моделу и да о томе обавештава Универзитет два пута годишње.

Послодавац је дужан да Студенту одреди ментора (у даљем тексту: **ментор код послодавца**) чије су компетенције у складу са програмом студија и са Законом. Ментор код послодавца је у обавези да спроводи Упутство за рад ментора код послодавца које му доставља Универзитет (у даљем тексту: **Упутство**) и одговоран је да у складу са наведеним прави периодичне планове учења кроз рад, а све у циљу што успешнијег професионалног развоја Студента.

Ментор код послодавца је и у обавези да усаглашава са наставником сваког предмета предиспитне обавезе Студента (домаће задатке, пројектне задатке), а све како би исте биле у сагласности са циљним компетенцијама које желе да се постигну учењем кроз рад. У том смислу ментор код послодавца и предметни наставник одређују компетенције које активна настава на предмету и учење кроз рад Студента треба да остваре.

Оцену предиспитних обавеза даје предметни наставник или асистент, а на бази мишљења ментора код послодавца.

Сва питања усаглашавања активне наставе и учења кроз рад у току реализације дуалног модела студија договорно разрешавају академски ментор студента, ког је одредио Универзитет, и ментор код послодавца.

Обавезе Студента

Члан 7.

Студент је у обавези да о својим обавезама на студијама редовно извештава ментора код послодавца, а најмање по завршетку сваког семестра и испитног рока.

Студент, ментор код послодавца и академски ментор студента се договарају око тема пројектних задатака које ће студент радити на предметима студија, избору изборних предмета студија, као и о теми завршног рада, а ради што успешнијег професионалног развоја Студента.

На основу извештаја Студента, извештаја о његовом раду на пословима и пројекту које ради код Послодавца, као и извештаја успеху на студијама које прибавља са Универзитета, ментор код послодавца најмање два пута годишње писменим путем даје обавезујуће (по Студента) захтеве које он мора да у наредном периоду испуни, како би се отклонили уочени недостаци у његовом раду и студирању, и поправили индикатори студирања који утичу на право на даљу финансијску подршку његовом студирању.

У случају да Студент не испуњава постављене захтеве и не остварује услове из Члана 8. овог Уговора, ментор послодавца је дужан да писменим путем обавести одговорно лице код Послодавца о томе, и да евентуално предложи раскид овог уговора са Студентом, тј. прекид финансирања његових студија.

Члан 8.

Студент се обавезује да од дана почетка реализације овог уговора, сво своје професионално ангажовање, с дужном професионалном пажњом и залагањем, поверава искључиво Послодавцу, за све време трајања Уговора.

Студент је обавезан да:

- a) да пре почетка реализације учења кроз рад код Послодавца достави Потврду здравствене уставнове да испуњава здравствене услове за рад;
- b) сваку школску годину заврши са положеним испитима из свих предмета, тј. да оствари најмање 60 ЕСПБ са најмањим просеком оцена 8,50;
- c) редовно прати наставу, тј. да без изостанака буде на свим часовима предавања и вежбања на свим предметима студија, сем у случају болести (уз потребну здравствену документацију);
- d) у целости реализује Програм учења кроз рад код Послодавца, радећи на стручним пословима који су Планом активне наставе и учења кроз рад предвиђени;
- e) све своје предиспитне обавезе на свим предметима уради у датим роковима у којима се не умањује број поена;
- f) своје обавезе у активној настави и учења кроз рад код Послодавца, реализује у оквиру 40-то сатне радне недеље,
- g) своју стручну праксу дефинисану предметом Стручна пракса (са ИВ године студија), реализује код Послодавца;
- h) у случају болести достави уверење о привременој спречености за ангажовање у настави или на раду, издатог од одговарајућег лекара;

У изузетним случајевима (болест и сл.), а на посебну молбу Студента, Послодавац може прихватити да студент положи један испит у току школске године и ван рокова наведених у претходном ставу овог члана.

Студент нема права да за време студија које у складу са овом Уговором подржава Послодавац, да под комерцијалним или некомерцијалним условима, или на било који

други начин обавља сталне или повремене послове за друга правна или физичка лица, без посебне сагласности Послодаваца дате у писаном облику.

Студент може да ради на пословима из претходног става овог члана само ако се ти послови реализују преко Послодавца, тј. у оквиру уговора склопљеног између Послодавца и наручиоца посла.

Члан 9.

У случају непоштовања одредаба из Члана 7. и 8. овог Уговора, Студент губи право на даљу финансијску подршку Послодавца свом студирању и долази до раскида овог Уговора.

У случају наведеног у претходном ставу овог члана, Студент је дужан да врати читав износ средстава које је Послодавац уложио у његово образовање, а које може бити умањено за вредност реализованих радних задатака из Програма учења кроз рад остварних код Послодавца до дана раскида Уговора, односно са финасијским обезбеђењем Студента ближе описаним у члану 12. овог Уговора.

Обавезе Послодавца

Члан 10.

Послодавац се обавезује да:

- а) сноси трошкове школарине у износу од **2.000,00 ЕУР** за сваку годину студија Студента;
- б) пружи материјално и финансијско обезбеђење Студенту;
- с) омогући Студенту реализацију Програма стручне праксе код себе;

Ради стварања услова за реализацију учења кроз рад у току студија, а у складу са чланом 2. овог Уговора, Послодавац је у обавези да Студенту обезбеди простор са потребном опремом (рачунар, веза са Интернетом) у истој згради у којој реализује учење кроз рад.

Послодавац се обавезује да у складу са распоредом часова, омогући Студенту редовно праћење активне наставе коју организује Универзитет.

Члан 11.

Послодавац се обавезује да Студенту који обавља учење кроз раду обезбеди (материјално обезбеђење):

- а) средства и опрему за личну заштиту на раду;
- б) накнаду стварних трошкова превоза до места извођења учења кроз рад и назад, највише у висини цене превозне карте у јавном саобраћају, уколико послодавац није обезбедио сопствени превоз;
- с) накнаду трошкова исхране у складу са општим актом и законом.

Члан 12.

Послодавац је дужан да Студенту исплаћује накнаду за учење кроз рад (финансијско обезбеђење) у износу од [REDACTED].

Накнада за учење кроз рад исплаћује се једном месечно у нето висини од најмање 50% основне зараде запосленог код Послодавца који ради на истим или сличним пословима, у складу са општим актом и законом.

Накнада за учење кроз рад на студијама може се исплаћивати и у различитим износима по годинама студија сходно нивоу знања студената, по сваком сату проведену на учењу кроз рад у распону од 30–70% од основне зараде запосленог који ради на истим или сличним пословима, с тим да укупна накнада за учење кроз рад исплаћена на нивоу студијског програма мора да износи најмање 50% од основне зараде запосленог исплаћене за исти период.

Накнада за учење кроз рад се умањује до износа трошкова школарине коју Послодавац уплаћује Универзитету. Обрачун и начин исплате накнаде из овог члана Студенту се ближе уређује општим актом Послодавца.

Остале одредбе

Члан 13.

Студент има право на годишњи одмор у трајању од четири недеље (20 радних дана) у периоду јули-август, а у складу са одлуком одговорног лица Послодавца.

За финалну припрему полагања испита, Студент има право да три дана пре полагања испита у целости своје радно време посвети припреми испита, а остале обавезе код Послодавца му мирују. У случају да Студент у периоду од три дана полаже и неки други испит, права на три дана припреме по испиту се не сабирају, већ допуњују, тако да три дана пре полагања испита Студент нема других обавеза код Послодавца.

Члан 14.

Студент има право увида у документе који садрже личне податке који се чувају код Послодавца и право да захтева брисање података који нису од непосредног значаја за послове које обавља, као и исправљање нетачних података.

Лични подаци који се односе на Студента не могу да буду доступни трећем лицу, осим у случајевима и под условима утврђеним, овим Уговором, Уговором о дуалном образовању, законом или ако је то потребно ради доказивања права и обавеза из односа (учења кроз рад).

Личне податке Студената може да прикупља, обрађује, користи и доставља трећим лицима само запослени овлашћен од стране законског заступника Послодавца.

Члан 15.

У случају да Студент, током трајања учења кроз рад, извршавајући своје радне обавезе учествује у настанку ауторског дела (у смислу одредби Закона о ауторским и сродним правима) Послодавац је искључиво овлашћен да то дело објави и носилац је

искључивих имовинских права на његово искоришћавање у оквиру своје привредне делатности.

Студент има право на ауторство, али нема право да га користи за било какве друге сврхе које нису везане за реализацију тзв. дуалног облика образовања, осим уз случају посебног одобрења Послодавца у писаној форми.

Члан 16.

Студент је дужан да податке Послодавца и Универзитета који представљају пословну тајну чува за време и након престанка трајања учења кроз рад у складу са законом, општим актима Послодавца и Универзитета.

Пословна тајна је податак чије би саопштавање трећем лицу могло нанети штету друштву, као и податак који има или може имати економску вредност зато што није опште познат, нити је лако доступан трећим лицима која би његовим коришћењем или саопштавањем могла остварити економску корист и који је од стране друштва заштићен одговарајућим мерама у циљу чувања његове тајности.

Раскид уговора

Члан 17.

Уговорне стране могу споразумно да раскину овај Уговор и да договоре услове раскида.

У случају једностраног раскида, отказни рок је 30 дана од дана писменог обавештења о раскиду.

Уговорне стране су дужне да сва своја узајамна дуговања измире у року од 30 дана од дана раскида.

Члан 18.

Уговор се аутоматски прекида и Студент преузима да Послодавцу исплати све своје неизмирене обавезе, у случају да Студент:

- а) изгуби статус студента;
- б) заснује радни однос без писмене сагласности Послодавца;
- с) реализује стручну праксу у некој организацији без сагласности Послодавца;
- д) трајно изгуби здравствену способност за рад;
- е) намерно уништава рачунарску опрему и средства за рад;
- ф) физички нападне службене особе Послодавца и Универзитета, наставно особље и друге студенте;
- г) износи неистине и клевете на рачун Универзитета и Послодавца или одаје њихове пословне тајне.

У случају да Универзитет у складу са законом којим се уређује високо образовање Студенту на његов захтев одобри мировање права и обавеза (у случајевима теже болести, неге детета до годину дана живота, посебне неге која траје дуже од дететове

прве године живота, одржавања трудноће и др. у складу са општим актом високошколске установе), Послодавац може да раскине уговор о учењу кроз рад.

Завршне одредбе:

Члан 19.

Све међусобне спорове који би могли да настану у тумачењу овог Уговора или његове примене, уговорне стране ће првенствено покушати да реше споразумом и договором.

За спорове које уговорне стране не успеју да реше споразмно, надлежан је стварно надлежан суд у Београду.

Члан 20.

Уговорне стране потврђују да су упознате са садржајем и значењем овог Уговора, те се одричу права на побијање Уговора из разлога неразумевања истог.

Члан 21.

Овај Уговор је састављен у 4 (четири) истоветна примерка, од којих по 2 (два) примерка за сваку уговорну страну.

Овај Уговор је намењен само уговорним странама, а оне га могу користити само за своје потребе, без права давања на увид другим физичким и правним лицима, или јавности, осим свом адвокату или надлежном суду, ако дође до спора из Члана 19.

ПОСЛОДАВАЦ

СТУДЕНТ

име директора , директор

Име и Презиме

4.7.1 Result of pilot testing of specific DHEM with HEI from Serbia - English

 University of Belgrade	EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP  Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia Kraljice Marije 16, 11120 Belgrade 35, Republic of Serbia email: nznric@mas.bg.ac.rs	 Faculty of Mechanical Engineering
           		

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Report 4.7.1.

ANALYSIS OF THE RESULTS OF PILOT TESTING OF EACH OF
SPECIFIC **DHEM** OF **HEI** FROM SERBIA

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months

Abstract	This document represents the analysis of data collected using a questionnaire that was given to students involved in the pilot testing of the specific DHEM in a HEI from Serbia.
----------	---

Title of document:	"Result of pilot testing of specific DHEM with HEI from Serbia".
Work package:	WP 4: Pilot testing of the flexible and generic DHEM
Activity:	4.7 Analysis of the results of pilot testing of each of specific DHEM of HEI partners from Serbia
Last version date:	28/06/2021
File name:	Report 4.7.1 ANALYSIS OF THE RESULTS OF PILOT TESTING OF EACH OF SPECIFIC DHEM OF HEI FROM SERBIA
Number of pages:	14
Dissemination level:	National and website

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
1.0	21/06/2021	Creation of the first draft	VISER (Vera Petrovic, Goran Dikic)
2.0	28/06/2021	Creation of the second draft	VISER (Vera Petrovic, Goran Dikic)

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

1. Introduction

Respondents to the questionnaire on Dual education come from the University of Kragujevac (UNIKG), University of Novi Sad (UNS), University of Belgrade (UB), State University in Novi Pazar (SUNP), Metropolitan University in Belgrade (BMU) and Academy of Technical and Art Applied Studies, Department School of Electrical and Computer Engineering (VISER).

Questionnaire responses were collected from 74 students (30 - UNIKG, 20 - UNS, 10 - UB, 8 - SUNP, 5 - BMU and 1 - VISER). However, questionnaire responses from one student from UNIKG were not taken into account because the student had not responded to most of the questions.

The questionnaire comprises 20 items, 11 of which are close-ended, while 9 are open-ended questions. The results of closed-ended questions are given as an overview of the distribution of answers, with the corresponding comments. The results of open-ended questions are given with comments adjacent to the responses of students in the corresponding tables.

2. Overview of the analysis of data given in questionnaire sheets

1. Are you familiar with the concept of dual education – work-based learning?

The distribution of answers given in Image 1 shows that more than a third of students are familiar with the concept of dual education. At the same time, an approximately similar number of them have defined themselves as familiar, but not sufficiently familiar with the concept. One quarter of them do not have sufficient information, while others are not familiar with this concept of education.

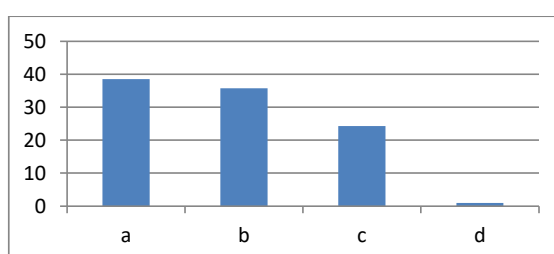


Image 1. Overview of the distribution of responses to Question 1: “Are you familiar with the concept of dual education – work-based learning”; a) Yes, b) I am familiar, but not sufficiently familiar, c) I have heard of the concept, but am not familiar with the details, d) No.

2. In your opinion, what are the advantages of dual education in comparison to the traditional approach to learning?

Table 1 lists the given responses. The majority of students (over 90 %) emphasize the fact that dual education enables the application of theoretical knowledge in practice as an advantage. Some of the students recognize the possibility of easier employability as another advantage of dual education (20 %), while some emphasize the possibility of team work as one of the advantages of dual education.

Table 1

	RESPONSES
1.	The advantage is that students have the chance to apply theoretical knowledge in practice and become familiar with, as well as participate in, real-life projects in various companies, which gives them the opportunity to acquire their first work experience (UNS).
2.	Gaining practical knowledge and better employability (UNIKG)
3.	Being equipped with the know-how for work, better employability, teamwork and personal responsibility (UNIKG)
4.	Better readiness for market demands upon graduation (UB).

3. What is your experience with enterprises/companies over the course of your studies?

The majority of students (some 80 %) stated that they had had positive experience over the course of their internships. About 20 % of them stated that they did not have any internship experience. In several cases, students pointed out that company staff had not had enough time to mentor/support interns. Some of the typical responses are given in Table 2.

Table 2

	RESPONSES
1.	Excellent, there are many companies which are interested in teaching students and transferring their knowledge (UNIKG)
2.	Company staff are generally “swamped” with their own obligations and do not have a lot of time to dedicate to young students (UNS)
3.	I have no experience
4.	It is a little bit intensive but it pays off (BMU)

4. What are your suggestions on how work-based learning can be improved at our Faculty?

Over 70% of students stress the need for more internship opportunities. In certain cases, they even suggest prioritizing practical work over theoretical lectures. About 10% of students suggest that certain obligatory pre-exam tasks such as seminary work could be replaced with some forms of practical learning. Around 10 % of students have no suggestions. Some of the typical responses are given in Table 3.

Table 3

	RESPONSES
1.	More internship opportunities and longer periods practical work
2.	Organizing virtual companies, from the process of setting up a company to realizing functions in certain sectors. Above all, it is highly significant for students to have, beside formal education, insight into how work is realized in practice, starting with fundamental documentation with which students do not have a chance to get familiar over the course of their studies (UNS)
3.	Execution of project tasks based on case studies (UB)
4.	Reduction of homework (where applicable) and valuation of knowledge itself, rather than forcing students to do homework and prove their “knowledge” in that particular form. Instead of assigning homework, it is better to assign two projects, one of which would be a final project, while another one would be in between semesters, and in that way bring together everything that has been done/learned. (BMU)

5. What knowledge have you gained in your engagement in companies over the course of your studies (internship, dual education, etc)?

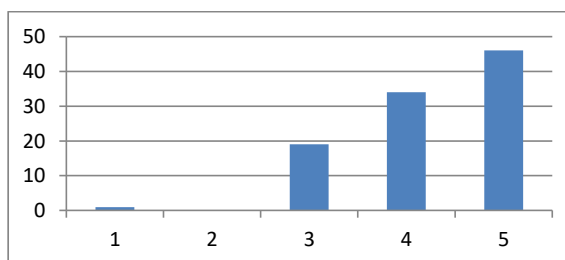
Around 70 % of students pointed out that they had gained knowledge necessary for employment, such as work organization, prioritizing, insight into teamwork, professional communication skills, etc. Around 20 % of students did not indicate or did not share their response. Some of the typical responses are given in Table 4.

Table 4

	RESPONSES
1.	Knowledge which every new, young engineer should have (UNIKG)
2.	Organization of work, participation in projects (UNIKG)
3.	First and foremost, I would like to mention the skills I have gained, some of which include communication skills, prioritizing tasks, and the like. These skills are, I believe, very useful and applicable in all work positions. (UNS)
4.	Unfortunately, I do not have such experience. I found a job only after graduation. (UNS)
5.	Organization of tasks and processes, informal team management. (UB)
6.	I gained practical knowledge and insight into teamwork, as well as knowledge I would not be able to gain through faculty courses. (BMU)

6. How do you feel about the conditions of learning at your study programme – grade 1-5 (1 - I am not satisfied at all, 5 - I am completely satisfied)?

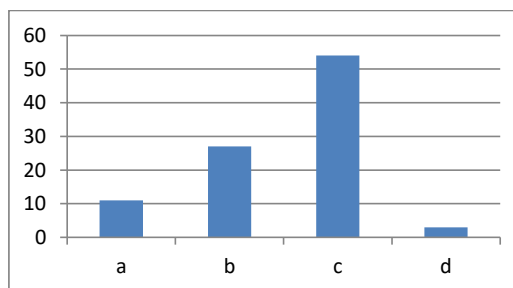
Around 45 % of students are entirely satisfied with the conditions of learning at their study programmes. Almost 35 % of students graded their satisfaction level with a grade 4, while slightly lower than 20 % opted from grade 3. The number of unsatisfied students amounts to 1 % of all respondents. The distribution of collected responses to this question is given in Image 2.



Im. 2 Overview of the distribution of answers to Question 6: “How do you feel about the conditions of learning at your study programme – grade 1-5 (1 - I am not satisfied at all, 5 - I am completely satisfied)?”.

7. How time-consuming are lessons, from your point of view, over the course of the semester?

More than a half of students (about 55 %) believe that the time consumed by lessons is within the expected limit. About a quarter of students believe that lessons are very time-consuming, but they still manage to meet all the pre-exam obligations. Only 10 % believe that the lessons are too time consuming and cannot meet their pre-exam obligations. The distribution of the collected responses to this question is given in Image 3.



Im. 3 Overview of the distribution of responses to Question 7: “How time-consuming are lessons, from your point of view, over the course of the semester?” a) Lessons are highly time-consuming and I don’t have enough time to meet my pre-exam obligations, b) Lessons are time-consuming, but I have enough time to meet my pre-exam obligations, c) The consumption of time is within the expected limits, d) Lessons are insufficiently time-consuming and I have plenty of time for other related activities“.

8. If, in the previous question, you have circled a, b or d, please explain in more detail:

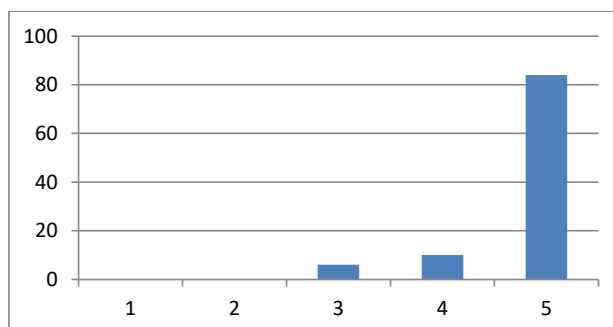
Some of the typical elaborations pertaining to the previous question are given in Table 5.

Table 5

RESPONSES	
1.	With all the lessons and work in the dual education programme, there is little time for resting and pre-exam obligations. (BMU)
2.	Since courses related to machine engineering are done in teams, machine engineers have the biggest workload because of the fact that they have to share background information for the lectures with colleagues from other faculties, while, when mathematical problems have to be solved, the work is done 'solo', so it turns out that we get the hardest parts from both groups of courses. (UB)
3.	The number of papers we have to write is large. I think the mistake lies in the fact that this faculty focuses, in its master studies, on creating academic human resources (for whom there is no market demand). I think that master studies should focus more on the creation of business-oriented human resources who would be in demand in the labour market and who, over the course of their work experience, may get to the desired positions, based on the knowledge gained in master studies. (UNS)
4.	Many obligations for employed students. (UNIKG)

9. Are lessons realized on a regular basis – grade 1-5 (1 - Lessons are not realized at all, 5 - Lessons are realized entirely in accordance with the plan)?

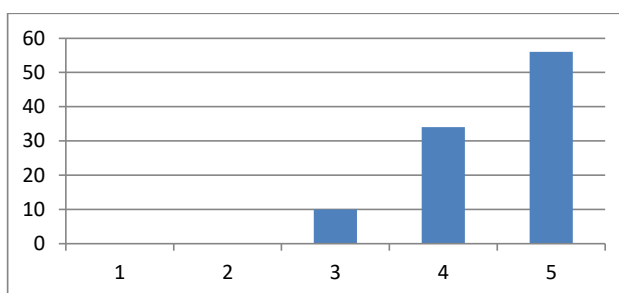
More than 80 % of students responded that lessons were realized according to the plan. Overview of the distribution of responses to this question is given in Image 4.



Im. 4 Overview of the distribution of responses to Question 9: „Are lessons realized on a regular basis – grade 1-5 (1 - Lessons are not realized at all, 5 - Lessons are realized entirely in accordance with the plan)?“.

10. Are you satisfied with the clarity and the manner of lesson execution set by the plan and curriculum – grade 1-5 (1 - Lessons are not realized at all, 5 - Lessons are realized entirely in accordance with the plan)?

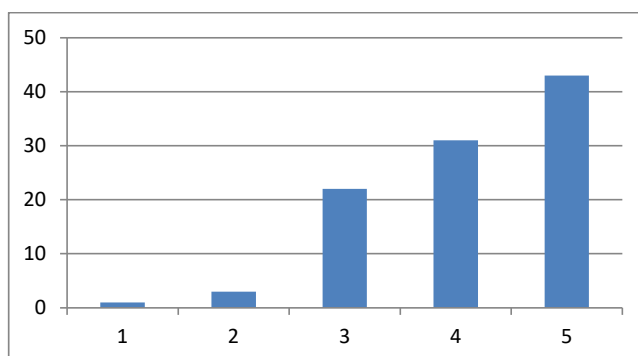
The level of satisfaction with the clarity and the manner of lesson execution were graded with the following grades, in the following percentages: 5 (56 %), 4 (34 %) and 3 (10 %). Overview of the distribution of grades is given in Image 5.



Im. 5 Overview of the distribution of answers to Question 10: “Are you satisfied with the clarity and the manner of lesson execution set by the plan and curriculum – grade 1-5 (1 - I am not satisfied at all, 5 - I am entirely satisfied)?”

11. Does a given study programme support creativity, critical thinking and activity - grade 1-5 (1 - It does not support it at all, 5 – It supports it significantly)?

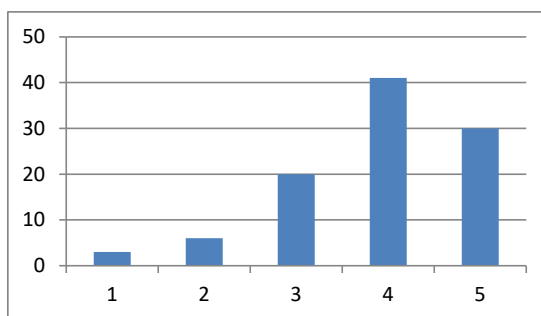
The largest number of students responded to this question with grades 5 (43 %), 4 (31 %) and 3 (22 %). The distribution of all responses to this question is given in Image 6.



Im. 6 Overview of the distribution of responses to Question 11: “Does a given study programme support creativity, critical thinking and activity - grade 1-5 (1 - It does not support it at all, 5 – It supports it significantly)?”.

12. Do you receive useful information for your future professional career? - grade 1-5 (1 - No, none at all, 5 – Yes, I receive a significant amount of information)?

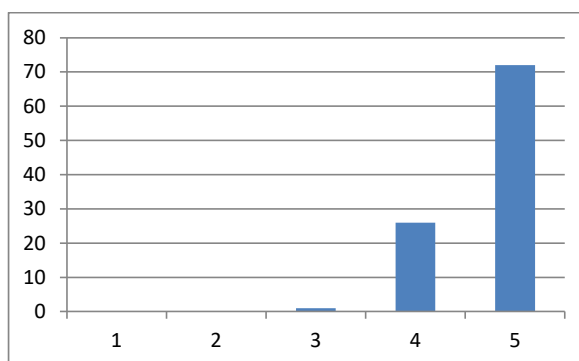
Most students responded to this question with grades 4 (41 %), 5 (30 %) and 3 (20 %). The distribution of all responses to this question is shown in Image 7.



Im. 7 Overview of the distribution of responses to Question 12: “Do you receive useful information for your future professional career - grade 1-5 (1 - No, none at all, 5 – Yes, I receive a significant amount of information)?”.

13. Is communication with the lecturers at a satisfactory level - grade 1-5 (1 - There is no communication, 5 – Communication is at a high level)?

Most students responded to this question with grades 5 (72 %) and 4 (26 %). The distribution of all responses to this question is given in Image 8.



Im. 8 Overview of the distribution of responses to Question 13: “Is communication with the lecturers at a satisfactory level - grade 1-5 (1 - There is no communication, 5 – Communication is at a high level)?”.

14. In which specific area of work do you plan to pursue your professional career upon graduation?

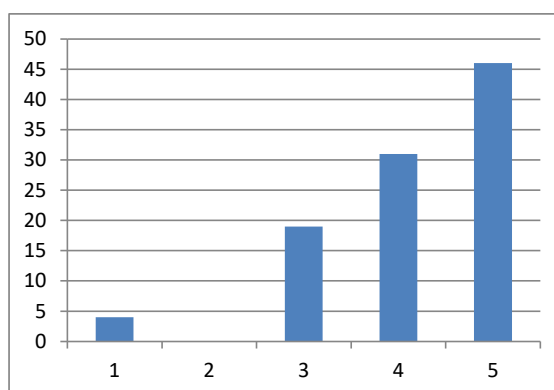
The majority of students (around 80 %) have some idea about where they intend to pursue their career. A smaller portion of them (around 10%) are still not entirely certain with regard to this matter. Some of the typical responses are given in Table 6.

Table 6

	RESPONSES
1.	I am planning to continue working in my field of expertise, develop new ideas and realize them, of course. Also, I am planning to open my own company (BMU)
2.	Machine learning, artificial intelligence and/or related areas. (UB)
3.	I am still not sure and haven't yet decided which specific area of work to pursue, I am in the process of considering several of them. (UNS)
4.	Projecting and executing work on transformation stations and their remote control (UNIKG)
5.	IT industry. (UNIKG)

15. Are you satisfied with the relation of Faculty departments toward students and their communication with you – grade 1-5 (1 - I am not satisfied at all, 5 - I am entirely satisfied)?

The majority of students responded to this question with grades 5 (46 %) and 4 (31 %). The distribution of all responses to this question is given in Image 9.



Im. 9 Overview of the distribution of responses to Question 15: “Are you satisfied with the relations of Faculty departments toward students and their communication with you – grade 1-5 (1 - I am not satisfied at all, 5 - I am entirely satisfied)?”.

16. Do you have any recommendations on how studies can be improved?

Most students (40 %) expressed the need for the teaching material to be more associated with the practice. One part of students (around 10 %) wish to have more distant learning because they are employed and it would be easier for them to balance studies and work. Around 40 % of students shared no recommendations.

Table 7

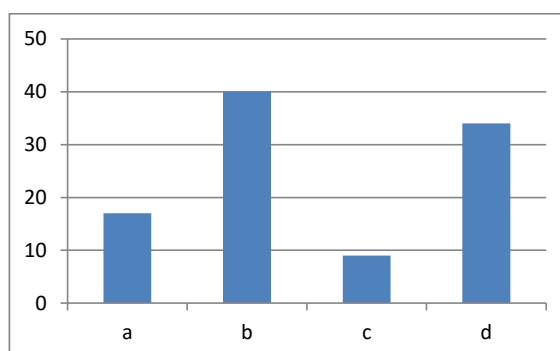
	RESPONSES
1.	For students who are employed, enable "online" lectures, especially for those from cities other than Kragujevac, because I personally had issues with leaving the workplace, travelling to Kragujevac to attend lectures and going back to work, all in the same day, which can be quite problematic. (UNIKG)
2.	Better cooperation with the economy, subsidies for students who work, better equipment in the laboratories. (UNIKG)
3.	Master studies should be realized online because most students work and that would be a good solution for them to attend all lectures and practice lessons. (UNS)
4.	More practice lessons - less tedious theory. (UB)
5.	To have better examples of how, where and why something is used embedded in the lectures, rather than just tedious theory (there are professors who do this, but the majority do not). As per practice lessons, they are mostly alright but there are professors who seem like they don't know how to do something themselves, and they ask us to do it. (BMU)

17. State your work experience thus far, if you have any?

Most students (around 65 %) have some work experience, while others do not.

18. What motivated you to choose this study programme?

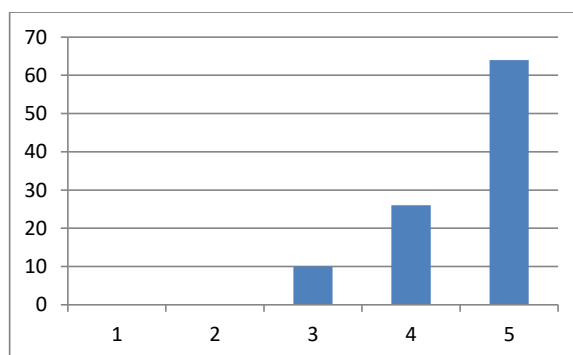
Most students opted for this study programme due to its contemporary nature (40 %). The distribution of all responses to this question is given in Image 10.



Im. 10 Overview of the distribution of answers to Question 18: “What motivated you to choose this study programme”: a) It was recommended to me by my classmates, b) The study programme is contemporary, c) The possibility of work-based learning, d) Other.

19. Is information about the study programme available to students - grade 1-5 (1 - It is not available at all, 5 – It is extremely available)?

The majority of students graded the availability of information with a grade 5 (62 %). The distribution of responses to this question is shown in Image 11.



Im. 11 Overview of the distribution of responses to Question 19: “Is information about the study programme available to students - grade 1-5 (1 - It is not available at all, 5 – It is extremely available)?”

20. List some of the teaching material you think is missing in a specific study programmes (if there is any):

Only one third (37 %) of students wrote a suggestion on how the study programme could be adjusted.

3 Conclusion

Students are largely familiar with the concept of dual education and think that the information on this specific study programme is available to them. In their responses, they emphasize the benefits of dual education because of the possibility of applying theoretical knowledge in practice, as well as bringing together teaching material and practice. They mostly had positive experiences over the course of their internships and are interested in having the learning process improved by adding additional hours of practical work.

Students underlined that, over the course of their internships, they gained knowledge necessary for further professional work, such as: organization of work, setting priorities, insight into teamwork, professional communication skills, etc.

Most students are happy with the conditions of learning at their study programme. They mostly think that the time consumed by lessons is within the anticipated boundaries. However, one quarter of them believe that lessons are time-consuming but still have enough time to meet their pre-exam obligations, while 10 % think that lessons are too time-consuming.

The majority of respondents said that lessons were realized in accordance with the curriculum. Their communication with the lecturers is at a satisfactory level. The clarity of teaching and the manner of lesson execution is such that it encourages their creativity, critical thinking and active engagement. The relation of Faculty departments toward students and their communication with them is also at the anticipated level.

Most students have some idea about where they plan to pursue their career. In line with that, one third of them recommended ways to improve the existing study programmes.

4.7.1 Result of pilot testing of specific DHEM with HEI from Serbia - Serbian

 University of Belgrade	EACEA 586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP  Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia Kraljice Marije 16, 11120 Belgrade 35, Republic of Serbia email: nznric@mas.bg.ac.rs	 Faculty of Mechanical Engineering
           		

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Report 4.7.1.

ANALYSIS OF THE RESULTS OF PILOT TESTING OF EACH OF
SPECIFIC **DHEM** OF **HEI** FROM SERBIA

Project acronym:	DUALEDU
Project full title:	Implementation of Dual Education in Higher Education of Serbia
Project No:	586029-EPP-1-2017-1-RS-EPPKA2-CBHE-SP (2017-2962/001-001)
Funding scheme:	ERASMUS+
Project start date:	October 15, 2017
Project duration:	36 months

Abstract	This document represents the analysis of data collected using questionnaire that was offered to students involved in the pilot testing of the specific DHEM in HEI from Serbia.
----------	---

Title of document:	"Result of pilot testing of specific DHEM with HEI from Serbia".
Work package:	WP 4: Pilot testing of the flexible and generic DHEM
Activity:	4.7 Analysis of the results of pilot testing of each of specific DHEM of HEI partners from Serbia
Last version date:	28/06/2021
File name:	Report 4.7.1 ANALYSIS OF THE RESULTS OF PILOT TESTING OF EACH OF SPECIFIC DHEM OF HEI FROM SERBIA
Number of pages:	14
Dissemination level:	National and website

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
1.0	21/06/2021	Creation of the first draft	VISER (Vera Petrovic, Goran Dikic)
2.0	28/06/2021	Creation of the second draft	VISER (Vera Petrovic, Goran Dikic)

DISCLAIMER

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

1. Uvod

U anketi o Dualnom obrazovanju su učestvovali studenti Univerziteta u Kragujevcu (UNIKG), Univerziteta u Novom Sadu (UNS), Univerziteta u Beogradu (UB), Državnog Univerziteta u Novom Pazaru (SUNP), Univerziteta Metropolitan sa sedištem u Beogradu (BMU) i Akademija tehničko-umetničkih strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka škola elektrotehnike i računarstva (VISER).

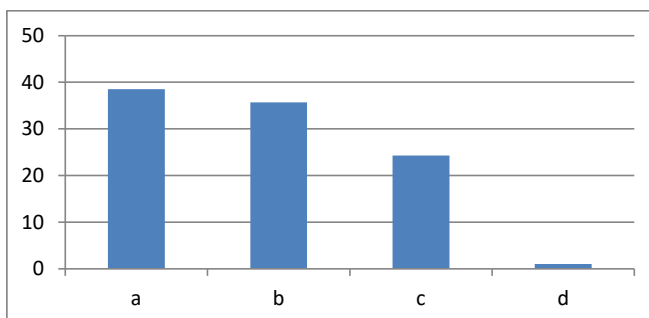
Za obradu su dostavljeni odgovori 74 studenta (30 - UNIKG, 20 - UNS, 10 - UB, 8 - SUNP, 5 - BMU i 1 - VISER). Pri tome, nisu uzeti u obzir odgovori jednog studenta UNIKG jer nije odgovorio na većinu pitanja.

Anketu čine 20 pitanja od kojih su za 11 ponuđeni odgovori, a za 9 je ostavljena mogućnost odgovora u slobodnoj formi. Rezultati odgovora na pitanja sa ponuđenim odgovorima su prikazani u vidu prikaza raspodele odgovora uz prigodan komentar. Rezultati obrade pitanja sa mogućnošću odgovora u slobodnoj formi dati su u vidu odgovarajućih komentara uz prikaz karakterističnih odgovora studenata u pripadajućim tabelama.

2. Prikaz rezultata obrade podataka koji su navedeni u Anketnim listovima

1. Da li ste upoznati sa konceptom dualnog obrazovanja – učenje kroz rad?

Iz raspodele ponuđenih odgovora, koja je prikazana na slici 1, vidi se da je više od trećine studenata upoznato sa konceptom dualnog obrazovanja. Pri tome je približno jednak broj upoznat, ali ne u dovoljnoj meri. Jedna četvrtina ne zna dovoljno detalja, a ostali nisu upoznati sa ovim konceptom obrazovanja.



Sl. 1 Prikaz raspodele odgovora na 1. pitanje: "Da li ste upoznati sa konceptom dualnog obrazovanja – učenje kroz rad"; a) Da, b) Upoznat sam, ali ne u dovoljnoj meri, c) Čuo sam za koncept, ali ne znam dovoljno detalja, d) Ne.

2. Koje su po Vama prednosti dualnog obrazovanja u odnosu na tradicionalni pristup nastavi?

U tabeli 1 su navedeni karakteristični odgovori. Najveći broj studenata (preko 90 %) ističe prednost dualnog obrazovanja jer omogućava primenu teorijskog znanja u praksi. Deo studenata prepoznao je mogućnost lakšeg zapošljavanja kao jednu od prednosti dualnog obrazovanja (20 %), a pojedini ističu i timski rad kao jednu od pogodnosti dualnog obrazovanja.

Tabela 1

ODGOVORI	
1.	Prednost je u tome što studenti imaju priliku da primene teorijsko znanje u praksi, da se upoznaju i da učestvuju u realnim projektima u raznim firmama, kroz šta im se ukazuje prilika za prvim radnim iskustvom (UNS).
2.	Sticanje praktičnog znanja i kasnije lakše zapošljavanje (UNIKG)
3.	Osposobljenost za posao, lakše zapošljavanje, timski rad, lična odgovornost (UNIKG)
4.	Bolja spremnost na zahteve tržišta nakon završenog fakulteta (UB).

3. Koja su Vaša iskustva sa preduzećima/kompanijama tokom dosadašnjeg studiranja?

Većina studenata (približno 80 %) navela je da su imali dobra iskustva tokom prakse. Oko 20 % ih je navelo da nema iskustvo u vezi sa praksom. U par slučajeva navedena je tvrdnja da zaposleni u kompanijama nemaju vremena da se posvete licima na praksi. Karakteristični odgovori na ovo pitanje prikazani su u tabeli 2.

Tabela 2

	ODGOVORI
1.	Odlična, postoji dosta firmi koje zeleva da poducavaju studente i prenesu svoje znanje (UNIKG)
2.	Zaposleni u kompanijama su uglavnom „zatrpani“ obavezama i nemaju puno vremena da se posvete mladima (UNS)
3.	Nemam iskustva
4.	Malo je naporno ali se isplati (BMU)

4. Koji su Vaši predlozi za poboljšanje uslova za učenje kroz rad na našem Fakultetu?

Preko 70 % studenata ističe potrebu da se organizuje više prakse. U pojedinim slučajevima se čak predlaže da praksa dominira u odnosu na teorijska predavanja. Približno 10 % studenata predlaže da se pojedini obavezni oblici kao što su izrada seminarskih zadataka zamene nekim oblicima praktične nastave. Oko 10 % studenata nema predloge. Karakteristični odgovori na ovo pitanje su prikazani u tabeli 3.

Tabela 3

	ODGOVORI
1.	Više i duže prakse
2.	Organizovanje virtuelnog preduzeća, od osnivanja preduzeća do obavljanja funkcija u pojedinačnim sektorima. Pre svega, od velikog je značaja kada student pored formalnog obrazovanja ima uvid i u način kako se to radi u praksi. Počevši od osnovne dokumentacije, sa kojom student za vreme studiranja nije imao ni jednom šansu da se upozna. (UNS)
3.	Izrada projektnih zadataka na osnovu case study-ja (UB)
4.	Smanjenje domaćih zadataka (tamo gde je to potrebno) i vrednovanje samog znanja, umesto forsiranja studenta da rade domaće i time dokazuju koliko „znaju“. Umesto toliko domaćih bilo bolje da se urade na primer 2 projekta gde je jedan završni, a jedan na pola semestra koji će objединiti sve što je radjeno/naučeno. (BMU)

5. Koja ste znanja stekli dosadašnjim angažovanjem u preduzećima tokom studija (praksa, dualni model studija itd)?

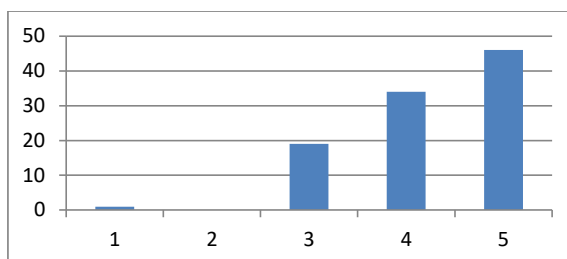
Približno 70 % studenata izrazilo je da su stekli znanja koja su im neophodna za rad u praksi kao što su organizacija rada, određivanje prioriteta, uvid u timski rad, veština profesionalne komunikacije itd. Približno 20 % studenata nije se izjasnilo ili su dali odgovor da nemaju ova iskustva. Karakteristični odgovori na ovo pitanje su prikazani u tabeli 4.

Tabela 4

	ODGOVORI
1.	Znanja koja treba da ima svaki novi, mladi inženjer (UNIKG)
2.	Organizacija posla, ucesce na projektima (UNIKG)
3.	Pre svega bih pomenula veštine koje sam stekla, a to su veštine komunikacije, organizacije, određivanje prioriteta i slično. Ove veštine smatram veoma korisnim i primenjivim na svim radnim pozicijama. (UNS)
4.	Nemam takvo iskustvo, nazalost. Zaposlila sam se tek po završetku studija. (UNS)
5.	Organizacija poslova i procesa, rukovođenje neformalnim timom. (UB)
6.	Stekao sam praksu i uvid u rad sa timom, takodje i znanje koje neću steći na predmetima na fakultetu. (BMU)

6. Kako ste zadovoljni uslovima studiranja na konkretnom studijskom programu – ocena od 1-5 (1 - uopšte nisam zadovoljan, 5 - u potpunosti sam zadovoljan)?

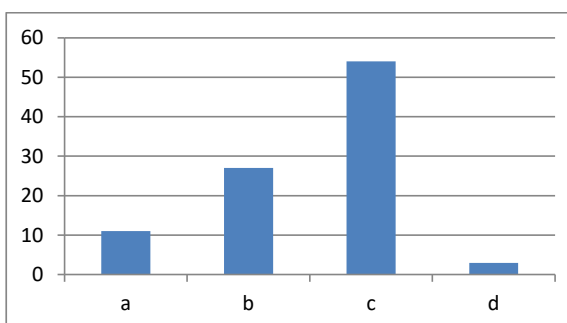
Približno 45 % studenata su u potpunosti zadovoljni uslovima studiranja. Na konkretnom studijskom programu. Skoro 35 % je svoje zadovoljstvo izrazilo sa ocenom 4, a nešto manje od 20 % se opredelilo za ocenu 3. Broj nezadovoljnih studnata je na nivou 1 %.



Sl. 2 Prikaz raspodele odgovora na 6. pitanje: „Kako ste zadovoljni uslovima studiranja na konkretnom studijskom programu – ocena od 1-5 (1 - uopšte nisam zadovoljan, 5 - u potpunosti sam zadovoljan)?“.

Kako procenjujete Vaše opterećenje nastavom tokom semestra?

7. Više od pola studenata (približno 55 %) smatra da je opterećenje nastavom u očekivanim granicama. Približno četvrtina ih smatra da je opterećenje veliko ali stižu da ispune predispitne obaveze. Samo 10 % smatra da je opterećenje preveliko i ne stižu da ispune predispitne obaveze. Raspodela ponuđenih odgovora na ovo pitanje je prikazana na slici 3.



Sl. 3 Prikaz raspodele odgovora na 7. Pitanje: „Kako procenjujete Vaše opterećenje nastavom tokom semestra?: a) Opterećenje je preveliko i ne stižem da izvršim predispitne obaveze, b) Opterećenje je veliko, ali stižem da ispunim sve predispitne obaveze, c) Opterećenje je u očekivanim granicama, d) Opterećenje je premalo i ima prostora za još nastavnih aktivnosti“.

8. Ukoliko ste u prethodnom pitanju zaokružili a, b ili d, molimo Vas da obrazložite:

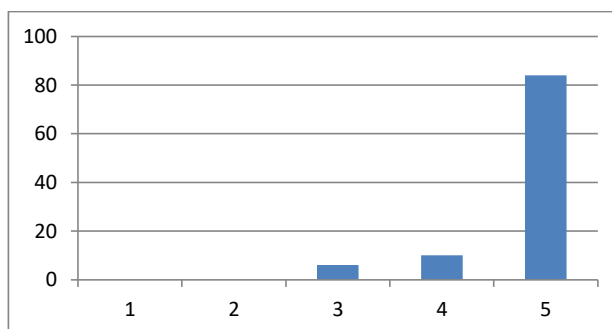
Karakteristična obrazloženja odgovora na prethodno pitanje su prikazana u Tabeli 5.

Tabela 5

ODGOVORI	
1.	Pored svih predavanja i rada u programu dualnog obrazovanja, malo vremena ostaje za odmor i završavanje predispitnih obaveza. (BMU)
2.	Pošto mašinske predmete radimo u timovima, mašinci trpe najveći pritisak, zbog objašnjavanja pozadine gradiva kolegama sa drugih fakulteta, a onda kada radimo matematičke predmete radimo 'solo' tako da dobijamo najteže delove od obe grupe predmeta. (UB)
3.	Količina seminarskih radova je značajno velika. Mislim da je greška fakulteta što su master studije fokusirane na stvaranje naučnih kadrova (za koje nepostoji velika tražnja na tržištu rada). Mislim da bi master studije trebale da budu više fokusirane na stvaranje poslovno orijentisanih kadrova koji bi bili traženi na tržištu rada i da tokom radnog staža budu u mogućnosti da na osnovu znanja stečenog na master studijama budu na poželjnim pozicijama. (UNS)
4.	Mnogo obaveza za zaposlene studente. (UNIKG)

9. Da li se nastava redovno održava – ocena od 1-5 (1 - uopšte se ne održava, 5 - u potpunosti se održava prema planu)?

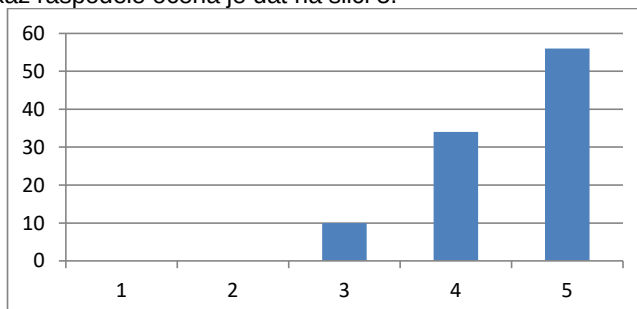
Više od 80 % studenata je odgovorilo da se nastava održava prema planu. Prikaz raspodele odgovora na ovo pitanje je dat na slici 4.



Sl. 4 Prikaz raspodele odgovora na 9. Pitanje: „Da li se nastava redovno održava – ocena od 1-5 (1 - uopšte se ne održava, 5 - u potpunosti se održava prema planu)?“.

10. Da li ste zadovoljni razumljivošću i načinom izlaganja materije predviđene planom i programom – ocena od 1-5 (1 - uopšte nisam zadovoljan/a, 5 - u potpunosti sam zadovoljan/a)?

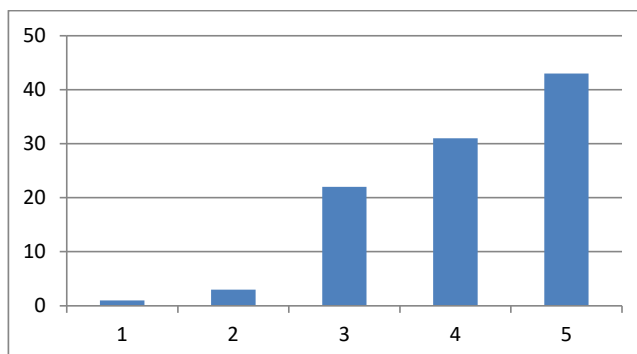
Zadovoljstvo razumljivošću i načinom izlaganja opisano je ocenom 5 (56 %), 4 (34 %) i 3 (10 %). Prikaz raspodele ocena je dat na slici 5.



Sl. 5 Prikaz raspodele odgovora na 10. Pitanje: „Da li ste zadovoljni razumljivošću i načinom izlaganja materije predviđene planom i programom – ocena od 1-5 (1 - uopšte nisam zadovoljan/a, 5 - u potpunosti sam zadovoljan/a)?“

11. Da li se u okviru studijskog programa na odgovarajući način podstiču kreativnost, kritičko razmišljanje i aktivnost - ocena od 1-5 (1 - uopšte se ne podstiču, 5 – podstiču se u značajnoj meri)?

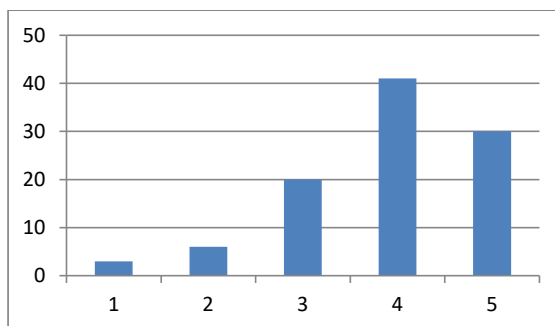
Najveći deo studenata je odgovorio na ovo pitanje sa ocenom 5 (43 %), 4 (31 %) i 3 (22 %). Raspodela svih ocena na ovo pitanje je prikazana na slici 6.



Sl. 6 Prikaz raspodele odgovora na 11. Pitanje: „Da li se u okviru studijskog programa na odgovarajući način podstiču kreativnost, kritičko razmišljanje i aktivnost - ocena od 1-5 (1 - uopšte se ne podstiču, 5 – podstiču se u značajnoj meri)?“.

12. Da li dobijate korisne informacije za Vaš buduću karijeru - ocena od 1-5 (1 - uopšte ih ne dobijam, 5 – dobijam ih u značajnoj meri)?

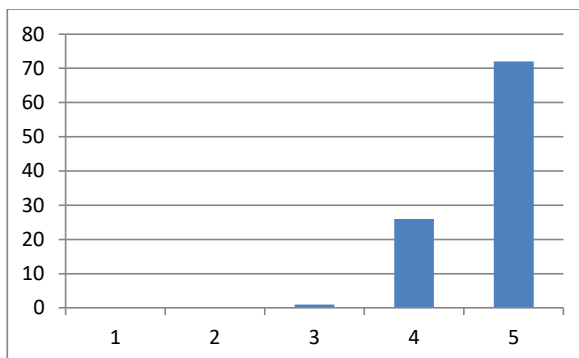
Najveći deo studenata je odgovorio na ovo pitanje sa ocenom 4 (41 %), 5 (30 %) i 3 (20 %). Raspodela svih ocena na ovo pitanje je prikazana na slici 7.



Sl. 7 Prikaz raspodele odgovora na 12. Pitanje: „Da li dobijate korisne informacije za Vaš buduću karijeru - ocena od 1-5 (1 - uopšte ih ne dobijam, 5 – dobijam ih u značajnoj meri)?“.

13. Da li je komunikacija sa predavačima na zadovoljavajućem nivou - ocena od 1-5 (1 - uopšte nema komunikacije, 5 – komunikacija je na visokom nivou)?

Najveći deo studenata je odgovorio na ovo pitanje sa ocenom 5 (72 %) i 4 (26 %). Raspodela svih ocena na ovo pitanje je prikazana na slici 8.



Sl. 8 Prikaz raspodele odgovora na 13. Pitanje: „Da li je komunikacija sa predavačima na zadovoljavajućem nivou - ocena od 1-5 (1 - uopšte nema komunikacije, 5 – komunikacija je na visokom nivou)?“.

14. U kojoj specifičnoj oblasti planirate da nastavite svoju profesionalnu karijeru po završetku studija?

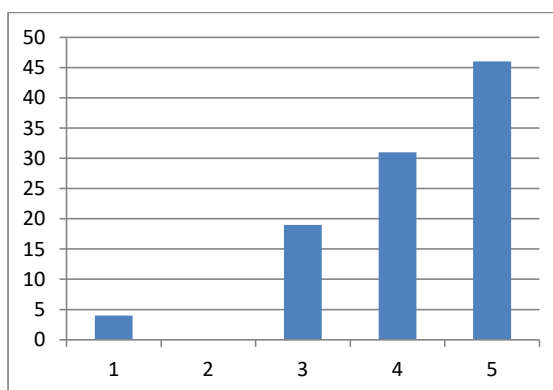
Većina studenata (oko 80 %) ima ideju o tome gde planira da nastavi svoju karijeru. Manji deo (oko 10 %) još nema jasno opredeljenje po ovom pitanju. Karakteristični odgovori su prikazani u Tabeli 6.

Tabela 6

ODGOVORI	
1.	Planiram da nastavim da se bavim poslom u struci i stvaranjem novih ideja i realizacijom istih naravno. I takodje, otvaranjem svoje firme. (BMU)
2.	Mašinsko učenje, veštačka inteligencija i/ili srodne oblasti. (UB)
3.	Još uvek nisam sigurna da sam se odlučila za specifičnu oblast, više oblasti je u razmatranju. (UNS)
4.	Projektovanje i izvođenje radova na transformacionim stanicama i njihovim daljinskim upravljanjem (UNIKG)
5.	IT industrija. (UNIKG)

15. Da li ste zadovoljni odnosom fakultetskih službi prema studentima i komunikacijom sa njima – ocena od 1-5 (1 - uopšte nisam zadovoljan/a, 5 - u potpunosti sam zadovoljan/a)?

Najveći deo studenata je odgovorio na ovo pitanje sa ocenom 5 (46 %) i 4 (31 %). Raspodela svih ocena na ovo pitanje je prikazana na slici 9.



Sl. 9 Prikaz raspodele odgovora na 15. Pitanje: „Da li ste zadovoljni odnosom fakultetskih službi prema studentima i komunikacijom sa njima – ocena od 1-5 (1 - uopšte nisam zadovoljan/a, 5 - u potpunosti sam zadovoljan/a)?“.

16. Predlozi za poboljšanje uslova studiranja?

Najveći deo studenata (40 %) izrazio je potrebu da se nastavni sadržaji što više povežu sa praksom. Deo studenata (oko 10 %) izražava želju da ima više on-line oblika nastave jer su u radnom odnosu pa bi lakše mogli da usklade svoje obaveze. Približno 40 % studenata nema predloge.

Tabela 7

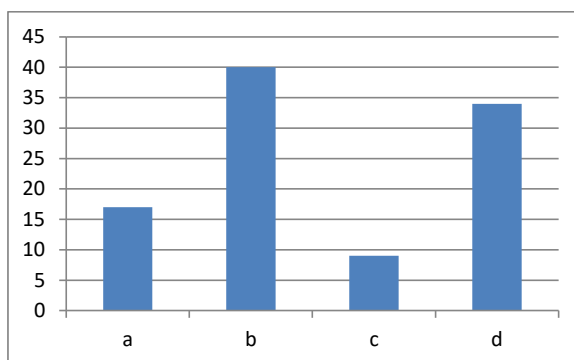
	ODGOVORI
1.	Za studente koji su u radnom odnosu omogućiti "online" održavanje predavanja, posebno za one iz drugih gradova, jer sam imao lični problem sa izlaskom sa posla, putovanjem u Kragujevac zbog slušanja predavanja, pa zatim povratkom na posao u istom danu, što je zna biti problematično. (UNIKG)
2.	Veća saradnja sa privrednom, olakšice za studente koji rade, opremanje laboratorija. (UNIKG)
3.	Master studije bi trebalo da ostaju online jer više studenata je u radno odnosu. i online nastava je resenje da svi mogu da budu prisutni na vebima i predavanjima. (UNS)
4.	Više prakse - manje suvoparne teorije. (UB)
5.	Da kroz predavanja imamo više primera kako, gde, zašto se koristi nešto, a ne samo suvoparnu teoriju (ima profesora koji to rade, ali većina ne radi to). Što se tiče vežbi uglavnom je okej ali ima profesora koji deluju kao da ne znaju nešto da urade, a traže od nas. (BMU)

17. Navedite dosadašnje radno iskustvo ukoliko ga imate?

Veći deo studenata (oko 65 %) ima neko radno iskustvo, a ostali ne.

18. Šta Vas je navelo da odaberete ovaj studijski program ?

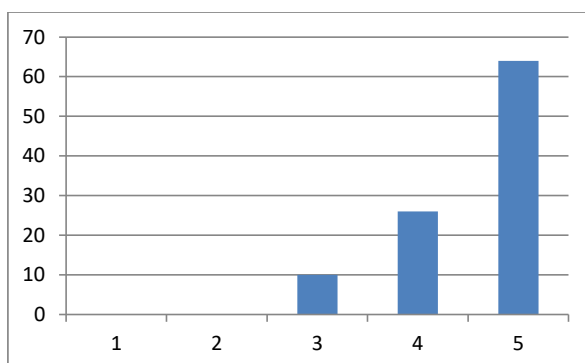
Najveći deo studenata je odgovorio da su odabrali ovaj studijski program zbog njegove savremenosti (40 %). Raspodela svih ocena na ovo pitanje je prikazana na slici 10.



Sl. 10 Prikaz raspodele odgovora na 18. Pitanje: „Šta Vas je navelo da odaberete ovaj studijski program?“; a) Uputile su me kolege, b) Savremenost studijskog programa, c) Mogućnost učenja kroz rad, d) Ostalo.

19. Da li su informacije o studijskom programu dostupne studentima - ocena od 1-5 (1 - uopšte nisu dostupne, 5 – izuzetno su

Najveći deo studenata ocenio je dostupnost informacija o studijskom programu ocenom 5 (62 %). Raspodela svih ocena na ovo pitanje je prikazana na slici 11.



Sl. 11 Prikaz raspodele odgovora na 19. Pitanje: „Da li su informacije o studijskom programu dostupne studentima - ocena od 1-5 (1 - uopšte nisu dostupne, 5 – izuzetno su dostupne)?“

20. Navedite nastavne celine za koje smatrate da nedostaju u konkretnom studijskom programu (ukoliko ih ima):

Samo jedna trećina (37 %) studenata navela je neki predlog za korekciju svog studentskog programa.

3 Zaključak

Većina studenata je upoznata sa konceptom dualnog obrazovanja i smatra da su informacije o konkretnom studijskom programu dostupne. U svojim odgovorima ističu prednost dualnog obrazovanja jer omogućava primenu teorijskog znanja u praksi kao i potrebu da se nastavni sadržaji što više povežu sa praksom. Uglavnom su imali dobra iskustva tokom realizacije prakse i iskazuju interesovanje da se nastavni proces unapredi uvećanjem broja sati praktične nastave.

Studenti naglašavaju da su tokom prakse stekli znanja koja su im neophodna za rad u praksi kao što su organizacija rada, određivanje prioriteta, uvid u timski rad, veština profesionalne komunikacije itd.

Većina studenata je zadovoljna uslovima studiranja na konkretnom studijskom programu. Uglavnom smatraju da je opterećenje nastavom u očekivanim granicama. Međutim, četvrtina ih smatra da je opterećenje veliko ali stižu da ispune predispitne obaveze dok je za manji deo njih (10 %) opterećenje preveliko

Najviše studenata je odgovorilo da se nastava održava prema planu. Komunikacija sa predavačima je na zadovoljavajućem nivou. Razumljivost predavanja i način izlaganja su takvi da podstiču kreativnost, kritičko razmišljanje i aktivnost. Odnos fakultetskih službi prema studentima i komunikacija sa njima je takođe na očekivanom nivou.

Većina studenata ima ideju o tome gde planira da nastavi svoju karijeru. U skladu sa tim trećina njih je predložila i kako da se unaprede postojeći studijski programi.

Желите ли да сазнате више о дуалном моделу студија?
Посетите Интернет странице DualEdu пројекта...

<https://dualedu.ef.uns.ac.rs>



<https://dualedu4students.ef.uns.ac.rs>

