

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



SPOŁECZNA AKADEMIA NAUK

Your IT solution.
PowMio GmbH



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



Д4.1 Опис и концепт специфичног дуалног модела студија на Универзитету у Београду

D4.1 Description and Concept of Specific DHEM at the University of Belgrade

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 concept of specific DHEM developed at UB and represents a basis for the presentation of this DHEM to interested companies.
----------	---

Title of document:	Description and Concept of Specific DHEM at the University of Belgrade
Work package:	WP 4: Pilot testing of the flexible and generic DHEM
Activity:	4.1. Documents on description and concept of specific DHEMs of HEIs
Last version date:	16/03/2021
File name:	Specific DHEM developed at UB
Number of pages:	7
Dissemination level:	National

VERSIONING AND CONTRIBUTION HISTORY

Version	Date	Revision description	Partner responsible
1.0	21/03/2019	First draft	UB (Žarko Mišković, Živana Jakovljević, Nenad Zrnić, Radivoje Mitrović)

2.0	31/05/2019	Second draft	UB (Žarko Mišković, Živana Jakovljević, Nenad Zrnić, Radivoje Mitrović)
3.0	28/12/2020	Information about the Law on dual education is given in Chapter 2)	UB (Žarko Mišković, Živana Jakovljević)
3.1	16/03/2021	Document content is finally harmonised with the dual education law ; model of contract between student and faculty is added (based on the UNIKG material)	UB (Žarko Mišković, Živana Jakovljević)

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.	Разлози за увођење новог студијског програма и имплементацију специфичног модела дуалних студија – студијски програм: Индустрија 4.0.....	5
2.	Правни оквир за развој и примену специфичног дуалног модела студија на Машинском факултету Универзитету у Београду (УБ)	7
3.	Пример дуалног модела студија на Универзитету у Београду – Машинском факултету: студијски програм Индустрија 4.0.....	10
4.	Модел Елабората за добијање сагласности за организацију акредитованог студијског програма по дуалном моделу.....	16
5.	Захтеви Стандарда за акредитацију студијског програма/ модула по дуалном моделу.....	23
6.	Процедура увођења дуалног модела студија на Универзитету у Београду.....	28

Анекс 1 – ПРАВИЛНИК О НАСТАВИ НА МАСТЕР АКАДЕМСКИМ СТУДИЈАМА

Анекс 2 – ПРАВИЛНИК О ПОЛАГАЊУ ИСПИТА И ОЦЕЊИВАЊУ НА ИСПИТУ

Анекс 3 – СТРАТЕГИЈА ОБЕЗБЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА

Анекс 4 – Модел Уговора о дуалном моделу

Анекс 5 – Модел Уговора о учењу

1. Разлози за увођење новог студијског програма и имплементацију специфичног модела дуалних студија – студијски програм: Индустрија 4.0

Индустрија 4.0 је постала глобални међународни пројекат од 2011. године, када је на ЦеБИТ -у у Хановеру први пут представљен Програм научно-технолошког развоја немачке индустрије под називом Индустрија 4.0. До сада је своје националне програме за И4.0 донело 37 земаља у свету. (Европа – 18+3; Америка –5; Африка – 1; Азија и Океанија – 8+2). Србија је свој национални Програм за Индустрију 4.0 усвојила 6. јуна 2019. година, на Четвртој међународној конференцији о Индустрији 4.0 – АМП И4.0 2019, под називом: Дигитална Платформа за Индустрију 4.0 у Србији.

У циљу задовољавања потреба привреде Републике Србије за стручњацима из области Индустрије 4.0, Машински факултет је заједно са Математичким факултетом, осмислио и акредитовао одговарајући студијски програм – добијена је званична акредитација Националног акредитационог тела (НАТ), као и дозвола за рад ресорног министарства. У извештају рецензентске комисије о акредитацији, нови студијски програм је оцењен највишом оценом – 10 за све стандарде. Прва генерација студената је на студијски програм уписана у школској 2020/2021. години.

Мастер академске студије Индустрија 4.0 представљају најсавременији концепт образовања стручњака за индустрију коју сачињавају тзв. „паметне“ фабрике и први је, такве врсте, на нашим просторима. По свом садржају, програм Индустрија 4.0 представља „бленд“ најновијих научних сазнања из области производног машинства, индустријског инжењерства и информатике, и у томе се огледа његова мултидисциплинарност. Суштина Индустрије 4.0 је у новом приступу производом процесу који подразумева умрежавање паметних дигиталних уређаја са производима, машинама, алатима, роботима и људима. Оно што најсликовитије описује Индустрију 4.0 је могућност да иста производна линија на крају процеса резултује различитим производима и то према захтевима купаца.

Мастер студијски програм Индустрија 4.0 траје две године, односно четири семестра и вреднује се са 120 ЕСПБ. Уписна квота је 35 студената годишње. Након завршених студија студент стиче диплому са академским називом мастер инжењер машинства – информатичар.

Специфичност програма је стручна пракса, која се обавља током друге године студија у два дела. Први део праксе се обавља током читавог семестра један дан у седмици у укупном трајању од 15 дана, док се други део праксе обавља у четвртном семестру у укупном трајању од 40 радних дана. После тога се ради и брани мастер рад. На

образовању инжењера за Индустрију 4.0 ради 37 наставника и сарадника, од чега је 6 из иностранства, као и 12 предавача из привреде.

Међутим, један од кључних проблема у развоју и примени производних система базираних на принципима Индустрије 4.0, и на националном и на светском нивоу, јесте недостатак високостручних кадрова са мултидисциплинарним и интердисциплинарним компетенцијама у области машинских и рачунарских наука. Проблем је што на традиционалним академским студијама студенти стичу превасходно теоријска знања, па су послодавци принуђени да улажу додатна средства и време да инжењере који су управо завршили академске студије оспособе за реалан рад у њиховим компанијама или предузећима. Овај проблем је на светском нивоу решен увођењем различитих модела дуалних академских студија.

Наиме, модел дуалног образовања у високом школству је врста учења, која обухвата три групе учесника: студенте, универзитете и компаније. Овако окружење комбинује традиционалне методе учења у учионици са радом у компанијама и иновативним процесима, где су студенти укључени у редован рад компаније и истраживачке пројекте. Наставни садржаји су међусобно детаљно усаглашени, а студијски програми морају да задовоље одговарајуће академске стандарде. Другим речима, чак и стручна пракса обухваћена студијским програмом И4.0 може да буде допуњена вештинама које студенти стичу једино кроз ангажовање на реалним пословима у домаћим или страним компанијама. Зато је развој и примена специфичних модела дуалних студија управо на овај и сличне студијске програме неизбежан следећи корак у усавршавању образовног система Републике Србије.

Сарадња с привредом је један од кључних развојних приоритета Машинског факултета у Београду. С тим у вези, увођење дуалног модела образовања омогућило би даље унапређење и проширење те сарадње и на област развоја нових производа и технологија, као и остале области машинства. Такође, увођење овог модела студија у студијске програме Машинског факултета свакако би допринело већој атрактивности студија.

2. Правни оквир за развој и примену специфичног дуалног модела студија на Машинском факултету Универзитету у Београду (УБ)

Основни правни акт чије смернице треба поштовати при увођењу дуалних студија у студије високошколских установа Републике Србије је Закон о дуалном моделу студија у високом образовању Републике Србије (коначно усвојен у септембру 2019. године). Њиме је дефинисан правни оквир који дефинише садржај и начин реализације дуалног модела студија у високом образовању, финансијско обезбеђење студената, међусобна права и обавезе студената, високошколских установа и послодаваца, материјална и остала питања од значаја за реализацију студија према дуалном моделу. Правни оквир одређен Законом је довољно широк и флексибилан да може узети у обзир специфичности широког дијапазона области области којима се високошколске установе баве. Он такође омогућава да студенти који студирају према дуалном моделу студија стекну одговарајућа знања, а да за своје ангажовање буду и адекватно финансијски награђени – кроз плату, стипендију, школарину, компензацију дела школарине, итд.

Садржај и реализација студијских програма формираних према моделу дуалних студија морају такође да буду усклађени и са смерницама Закона о високом образовању Републике Србије, усвојеног у септембру 2017. године („Службени гласник РС“, бр. 18/17, 27/18, 73/18). Тај Закон предвиђа ангажовање студената кроз стручну праксу која се реализује у одговарајућим привредним субјектима – најчешће без надокнаде. Високошколским установама је остављена могућност да организују студентску праксу у оквиру постојећих студијских програма, и да успешно реализована пракса студентима носи одређен број ЕСПБ бодова. Ово је у ствари основа за транзицију од традиционалних академских студија ка дуалном моделу студирања (краткотрајна стручна пракса се замењује дужим радом у компанијама, а знања која на тај начин стичу студенти допуњавају основу стечену традиционалном наставом на академским студијама).

Машински факултет Универзитета у Београду поседује и интерна општа акта којима регулише обавезе и права студента (као корисника услуга факултета) и факултета (као пружаоца услуге образовања на три нивоа академских студија), међу којима су:

1. ПРАВИЛНИК О НАСТАВИ НА МАСТЕР АКАДЕМСКИМ СТУДИЈАМА (септембар 2016) – Анекс 1;
2. ПРАВИЛНИК О ПОЛАГАЊУ ИСПИТА И ОЦЕЊИВАЊУ НА ИСПИТУ (фебруар 2017) – Анекс 2;
3. СТРАТЕГИЈА ОБЕЗБЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА (фебруар 2017) – Анекс 3.

Актуелне верзије наведених докумената већ омогућавају ангажовање студента у компанијама кроз стручну праксу, па је у наредном периоду одговарајуће чланове довољено допунити ставовима који омогућавају имплементацију дуалног модела студија. Тако је у Члану 4.3.2 Правилника о настави на мастер академским студијама наведено:

"Студент је дужан да обави једну стручну праксу на Мастер академским студијама (Стручна пракса М).

Стручна пракса М траје 45 часова и представља самосталан рад студента. При израчунавању средње оцне по завршетку Мастер академских студија, оцне са Мастер (М.Сс.) рада и Стручне праксе М се свде у једну оцну (пондерисањем према одговарајућем броју ЕСПБ бодова), а затим се та оцна обрачунава у укупној средњој оцни студија пондерисано са 25 часова.

Стручну праксу М организују носиоци модула.

Стручна пракса М се обавља ван часова активне наставе. Ако се од укупно предвиђених 45 часова, око 5 часова потроши на провере знања и вештина стечених на пракси, преостаје још 40 школских часова (око 30 радних сати) на радно време на пракси, што је приближно 7 радних дана.

Стручну праксу М носиоци модула организују и обављају на начин за који сматрају да је најприкладнији за студента и истовремено катедрама технички остварив. На пример: обипазак једне или више лабораторија, рад у лабораторији, обипазак и рад у појединим предузећима или фабрикама, посете (екскурзије) појединим објектима, итд.

Време за извођење праксе је такође прилагодљиво могућностима Катедре: или одређеним даном, или сваког радног дана у часовима када студенти немају наставу, или обједињено у блоку на крају семестра, или током семестра ако се укаже неки период када нема наставе, и др.

Сваки носилац модула одређује наставника (и сарадника) који ће водити и контролисати реализацију Стручне праксе М.

Наставник и сарадник који воде и контролишу реализацију Стручне праксе М, воде одговарајућу евиденцију и достављају свој прописани извештај Служби за студентске послове."

Правилник о полагању испита и оцењивању на испиту ближе уређује услове и начин полагања испита на Машинском факултету, организацију и поступак полагања испита, начин утврђивања оцне на испиту, заштиту права студената, као и друга питања од значаја за полагање испита и оцењивање на испиту. Предвиђено је да се овај Правилнику наредном периоду допуни делом који би дефинисао у ком уделу у укупној оцни учествује

оцена знања стеченог кроз рад, односно, на који начин ће наставник са факултета и ментор из компаније формирати коначну оцену.

Увођење дуалног модела студија у студијске програме Машинског факултета Универзитета у Београду је један од његових кључних приоритета, што је верификовано постављеним циљевима Стратегије обезбеђења квалитета, у којој су прва четири дефинисана циља:

- непрекидно и систематско унапређење квалитета високог образовања на Машинском факултету;
- побољшање квалитета студијских програма;
- повећање ефикасности студија;
- побољшање квалитета наставе.

3. Пример дуалног модела студија (ДМС) на Универзитету у Београду – Машинском факултету: студијски програм Индустрија 4.0

Универзитет у Београду – Машински факултет (МФБ) има 5 акредитованих студијских програма на сва три нивоа академских студија и то:

1. Студијски програм Основних академских студија – Машинско инжењерство у трајању од шест семестара (180 ЕСПБ); по завршетку овог студијског програма стиче се стручни назив инжењер машинства (на енглеском *Bachelor of Science in Mechanical Engineering*)
2. Студијски програм Основних академских студија - Информационе технологије у машинству у трајању од шест семестара (180 ЕСПБ); по завршетку овог студијског програма стиче се стручни назив инжењер машинства (на енглеском *Bachelor of Science in Mechanical Engineering*)
3. Студијски програм Мастер академских студија (МАС) – Машинско инжењерство у трајању од четири семестра (120 ЕСПБ); по завршетку овог студијског програма стиче се академски назив мастер инжењер машинства (на енглеском *Master of Science in Mechanical Engineering*)
4. Студијски програм Мастер академских студија (МАС) – Индустрија 4.0 у трајању од четири семестра (120 ЕСПБ); по завршетку овог студијског програма стиче се академски назив мастер инжењер машинства - информатичар (на енглеском *Master of Science in Mechanical Engineering and Informatics*)
5. Студијски програм Докторских академских студија – Машинско инжењерство у трајању од шест семестара (180 ЕСПБ); по завршетку овог студијског програма стиче се научни назив доктор наука – машинско инжењерство (на енглеском *Doctor of Philosophy in Mechanical Engineering*)

Пратећи савремене трендове у области индустријске производње који се пре свега односе на свеобухватну дигитализацију производних и пословних процеса као и изражене потребе привреде за образовањем инжењера са мултидисциплинарним знањима из области машинског инжењерства и рачунарских наука, Универзитет у Београду – Машински факултет и Универзитет у Београду – Математички факултет су 2019. године заједнички акредитовали студијски програм МАС Индустрија 4.0. МАС Индустрија 4.0 представља заједнички мултидисциплинарни студијски програм чијим успешним завршетком се стиче академски назив мастер инжењер машинства – информатичар. Управо у оквиру овог студијског програма планира се акредитација модула за студирање по дуалном моделу за студенте који се одлуче за овакав начин студирања.

Курикулум МАС Индустрија 4.0 приказан је у Табели 1. Структура студијског програма садржи 9 обавезних и 6 изборних предмета, 2 стручне праксе и мастер рад. Обавезни и изборни предмети носе по 6 ЕСПБ, Пракса део 1 - 6 ЕСПБ, Пракса део 2 - 9 ЕСПБ, а активности везане за Мастер рад 15 ЕСПБ.

Током четири семестра студија студенти који не студирају по дуалном моделу имају 1350 часова активне наставе, од којих се:

- 555 часова односи на предавања,
- 450-510 часова односи на вежбе у зависности од изборних предмета,
- 60-120 часова односи на друге облике наставе (ДОН) у зависности од изборних предмета,
- 225 часова односи на студијски и примењени истраживачки рад (СИР/ПИР).

Поред тога, 225 часова се односи на остале облике наставе (Пракса део 1 и део 2, Мастер рад - одбрана)

У оквиру стандардног извођења овог студијског програма, према акредитацији, обе праксе и мастер рад у трајању од 435 часова се изводе код послодавца, при чему се активности студента прате у уској сарадњи ментора код послодавца и ментора мастер рада, док се ДОН врше у академској институцији. Увођење модула за студирање по дуалном моделу у оквиру овог студијског програма подразумева да се изврши доакредитација која ће омогућити да се и ДОН изводе кроз послодавца у оквиру учења кроз рад. Предвиђено је да студенти који студирају по дуалном моделу студија код послодавца реализују следеће обавезе:

1. ДОН са 75-120 часова (120-192 сата) при чему су студенти у обавези да изберу изборне предмете који обезбеђују да су ДОН заступљени са укупно минимално 75 часова за све предмете током читавих студија (код стандардног модела студирања ДОН су заступљени са минимално 60 часова),
2. Праксу део 1 и део 2 са укупно 210 часова (336 сати),
3. СИР/ПИР у оквиру Мастер рада са 225 часова (360 сати),

при чему 5 часова одговара једном радном дану у трајању од 8 сати узимајући у обзир да се и самосталан рад студената обавља код послодавца.

Имајући у виду наведено, укупно оптерећење студената који студирају по дуалном моделу током двогодишњег студијског програма је 1005-1125 часова активне наставе на високошколској установи и 920-992 сати учења кроз рад у зависности од изборних предмета и других облика наставе који се изводе код послодавца што је у складу са акредитационим захтевом (активна настава на високошколској установи мора бити заступљена са најмање 450 часова, а учење кроз рад са најмање 450 сати годишње просечно на нивоу целог студијског програма).

Табела 1. Курикулум МАС Индустија 4.0

Редни број	Шифра	Назив	Семестар	Активна настава				Ост.	ЕСПБ	Обавезни/Изборни О/И
				Пред.	Вежбе	ДОН	СИР/ПИР			
ПРВА ГОДИНА										
1.	9000	Увод у производне системе	Први	45	30				6	О
2.	9001	Савремени менаџмент и мрежна организација предузећа	Први	30	45				6	О
3.	9002	Статистика за аутоматску анализу података	Први	30	45				6	О
4.	9003	Роботика и вештачка интелигенција	Први	45	15	15			6	О
5.	9004	Алгоритми и структуре података	Први	45	30				6	О
6.	9005	Пројектовање пословних модела у Индустији 4.0	Други	45	30				6	О
7.	9006	Машинско учење интелигентних роботских система	Други	30	15	30			6	О
8.	9007	Кибернетско физички системи	Други	45	15	15			6	О
Група изборних предмета М1 (студент бира 1 предмет)				30	30-45	0-15			6	
9.	9012	Дистрибуирани системи у машинству	Други	30	30	15			6	И
10.	9013	Управљање ланцима снабдевања	Други	30	45				6	И
11.	9014	Дигитални мерни системи	Други	30	30	15			6	И
Група изборних предмета Р1 (студент бира 1 предмет)				30	45				6	
12.	9016	Рачунарска интелигенција	Други	30	45				6	И
13.	9015	Машинско учење	Други	30	45				6	И
14.	9017	Увод у биоинформатику	Други	30	45				6	И
15.	9018	Истраживање података	Други	30	45				6	И
Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, остали часови) и ЕСПБ на години				375	300-315	60-75			60	
Укупно часова активне наставе на години				750						
ДРУГА ГОДИНА (ЗАВРШНА ГОДИНА)										
16.	9008	Интерфејси за интероперабилност система за Индустију 4.0	Трећи	45	30				6	О
Група изборних предмета Р1 (студент бира 1 предмет)				30	45				6	
12.	9016	Рачунарска интелигенција	Трећи	30	45				6	И
13.	9015	Машинско учење	Трећи	30	45				6	И
14.	9017	Увод у биоинформатику	Трећи	30	45				6	И

15.	9018	Истраживање података	Трећи	30	45					6	И
Група изборних предмета М2 (студент бира 1 предмет)				45	15-30	0-15				6	
17.	9020	Управљање квалитетом и ризиком у индустрији 4.0	Трећи	45	30					6	И
18.	9021	Индустријски интернет ствари и сајбер безбедност	Трећи	45	15	15				6	И
19.	9019	Виртуелна реалност	Трећи	45	30					6	И
Група изборних предмета М3 (студент бира 1 предмет)				30	30-45	0-15				6	
20.	9024	Дигитална фабрика и интелигентно одржавање	Трећи	30	45					6	И
21.	9022	Ексквизиција података	Трећи	30	45					6	И
22.	9023	Терминирање технолошких система и процеса	Трећи	30	30	15				6	И
23.	9009	Пракса, 1. Део	Трећи						75	6	О
Група изборних предмета М4 (студент бира 1 предмет)				30	30-45	0-15				6	
24.	9025	Пословна интелигенција и пословна аналитика	Четврти	30	30	15				6	И
25.	9026	Флексибилни и реконфигурабилни технолошки системи	Четврти	30	45					6	И
26.	9028	Примене теорије игара у инжењерству и менаџменту за Индустрију 4.0	Четврти	30	45					6	И
27.	9027	Предузетништво и организационе културе	Четврти	30	45					6	И
28.	9010	Пракса, 2.део	Четврти						135	9	О
29.	9011	Мастер рад – истраживање и израда	Четврти				225			12	О
30.	9029	Мастер рад – одбрана	Четврти						15	3	О
Укупно часова (предавања+вежбе, ДОН, СИР/ПИР, остали часови) и ЕСПБ на години				180	150-195	225-270	225			60	
Укупно часова активне наставе на години				600			225				
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодова за све године студија				1350			225			120	

Табела 2. Часови активне наставе на високошколској установи исати учења кроз рад код послодавца по семестрима

Семестар	Први			Други			Трећи			Четврти		
	ДОН	СИР/ПИР	Пракса	ДОН	СИР/ПИР	Пракса	ДОН	СИР/ПИР	Пракса	ДОН	СИР/ПИР	Пракса
Сати код послодавца	24	-	-	72-96	-	-	0-48	-	120	0-24	360	216
Облик наставе	Пред.	Вежбе	Ост.	Пред.	Вежбе	Ост.	Пред.	Вежбе	Ост.	Пред.	Вежбе	Ост.
Часова на високошколској установи	195	165	-	180	105-120	-	150	120-150	-	30	30-45	15

У Табели 2 приказано је оптерећење студената по семестрима изражено кроз часове активне наставе на високошколској установи и учење кроз рад код послодавца. На основу ове табеле може се уочити да је учење кроз рад у првом семестру заступљено са 24 сата, у другом семестру са 72-96 сати, у трећем семестру са 120-168 сати, а у четвртном са 576-600 сати, тј. да се сукцесивно повећава из семестра у семестар. На тај начин студент добија могућност да теоријска знања стечена на високошколској установи искористи током учења кроз рад у највећој могућој мери уз синергетски ефекат активне наставе и рада код послодавца.

Други облици наставе се у договору са предметним наставником изводе кроз рад код послодавца. Пракса део 1 се изводи код послодавца из следећих области:

- дистрибуирано рачунарство,
- анализа података,
- интерактивно рачунарство,
- организација и управљање процесима и системима,
- пројектовање и/или имплементација опреме, система и процеса,
- одржавање система,

а програм праксе се креира индивидуално за сваког студента у договору са предметним наставником и ментором код послодаца.

Пракса део 2 и израда Мастер рада су уско повезани - Мастер рад се изводи код послодавца под надзором академског ментора мастер рада и ментора код послодавца. Мастер рад се узима из обавезних или изборних предмета студијског програма.

Циљ је да у оквиру Мастер рада студент:

- примени инжењерска знања, технике и вештине ради идентификовања, формулисања и решавања постављеног инжењерског задатка;
- разуме принципе пројектовања производа и опреме и окружења неопходног за њихову производњу;
- изврши пројектовање система, компоненте или процеса у оквиру реалних ограничења као што су економска, еколошка, друштвена, етичка, здравствена и безбедносна;
- примени рачунске и статистичке методе, симулације и информационе технологије за анализу и синтезу технолошких система;
- примени стандардна испитивања и мерења и изврши приказ резултата.

Тема и садржај Мастер рада су резултат практичног истраживања, односно пројектне активности која се реализује за потребе и у сарадњи са послодавцем. У оквиру задате

теме, студент по потреби спроводи испитивања и мерења, спроводи, анализира и интерпретира експерименте и примењује експерименталне резултате за унапређење процеса, примењује методе и алате за анализу, синтезу и пројектовање у областима дистрибуирано рачунарство, анализа података, интерактивно рачунарство, организација и управљање процесима и системима, пројектовање и/или имплементација опреме, система и процеса, одржавање система у контексту Индустрије 4.0.

4. Модел Елабората за добијање сагласности за организацију акредитованог студијског програма по дуалном моделу

ЕЛАБОРАТ О СТУДИЈСКОМ ПРОГРАМУ КОЈИ СЕ РЕАЛИЗИЈЕ ПО ДУАЛНОМ МОДЕЛУ СТУДИЈА У ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

У складу са чланом 4 Закона о дуалном моделу студија и високом образовању

ФОРМА И САДРЖАЈ ЕЛАБОРАТА

Елаборат треба да обезбеди следеће информације:

1 Назив и седиште високошколске установе

Универзитет у Београду – Машински факултет, Краљице Марије 16, 11000 Београд

2 Подаци о студијском програму

Студијски програм Мастер академске студије Индустрија 4.0 је акредитован од стране Националног тела за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању – Уверење број 612-00-00332/6/201-03 од 04.10.2019.

Активна настава за студенте који у оквиру овог студијског програма студирају по дуалном моделу врши се обједињено са студентима који не студирају по дуалном моделу.

- Студијски програм треба да је претходно акредитован у складу са стандардима за акредитацију студијских програма
- Информација 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 Обавезе високошколске установе у вези са реализацијом учења кроз рад

Послодавци са којима се може склопити уговор о реализацији студијског програма морају имати делатност у једном од следећих сектора:

- Сектор С – Прерађивачка индустрија
- Сектор D – Снабдевање електричном енергијом, гасом, паром и климатизација
- Сектор Е – Снабдевање водом; управљање отпадним водама, контролисање процеса укањања отпада и сличне активности
- Сектор Н – Саобраћај и складиштење
- Сектор Ј – Информисање и комуникације и то област 62 – Рачунарско програмирање, консултантске и с тим повезане делатности и област 63 – Информационе услужне делатности

За сваког од студената по дуалном моделу дефинише се академски ментор приликом уписа. У договору са академским ментором и ментором код послодавца у року од месец дана од дана уписа дефинише се план студирања за сваког студента по дуалном моделу. Овај план дефинише послодавца са којим ће се реализовати студије, ментора код послодавца, циљани ускостручни профил студента и списак изборних предмета. Приликом избора изборних предмета неопходно је да се минимум 75 часова других облика наставе изводи код послодавца са којим ће студент потписати уговор или код неког другог послодавца (који се у плану студирања дефинише) са којим Универзитет у Београду – Машински факултет има потписан споразум.

Академски ментор и ментор код послодавца имају састанке најмање једном месечно како би усагласили радне задатке студента, а извештавање о раду студента врши се сваког семестра.

Ментор код послодавца мора имати завршене најмање мастер академске студије (или еквивалентне студије према раније важећим законима) из области машинства или информатике. Провере компетенција ментора код послодавца врше се на основу његове радне биографије са стручним остварењима и на основу разговора са академским ментором.

Академски ментор на основу плана студирања за датог студента и у консултацијама са ментором код послодавца креира списак неопходне опреме. Такође, у зависности од конкретног пословно-производног окружења код послодавца дефинишу се и специфичне мере безбедности и здравља на раду које су саставни део уговора између студента и послодавца.

Послодавци који испуњавају услове за извођење учења кроз рад (члан 11 Закона), се бирају на основу документа који садржи следеће информације:

- Списак делатности послодавца који могу да учествују у реализацији садржаја из студијског програма

- 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 састанци ментора послодавца и академског ментора, извештавање – семестрално или годишње – ВШУ о раду студента и др.), а специфичне обавезе се дефинишу уговором са послодавцем.
- Компететност ментора што се тиче образовања (240 ЕСБП и др.) и 3 године радног искуства. ВШУ треба да наведе начин провере компетенција ментора код послодавца (нпр. радна биографија са стручним остварењима, разговор са ментором). Ради пријема ои обуке ментора ВШУ може припремити упутство за ментора код послодавца, а за реализацију
- Списак неопходне опреме које послодавац треба да поседује, простором и опремом за рад студента
- Специфичне мере безбедности и здравља на раду потребан за рад студента

4 План и програм реализације учења кроз рад;

План реализације учења кроз рад се дефинише за сваког студента посебно месец дана након уписа у договору са академским ментором и ментором код послодавца.

У оквиру дуланог модела студенти предмете Пракса - део 1 у трајању од 120 радних сати (један дан седмично током 15 седмица у трећем семестру), Пракса – део 2 у трајању од 320 радних сати (осам радних седмица током четвртог семестра) и Мастер рад – истраживање и израда у трајању од 360 радних сати током четвртог семестра обављају код послодавца. Поред тога, студенти који студирају по дуалном моделу морају извршити избор изборних предмета током студија који обезбеђује да су други облици наставе заступљени са укупно минимално 75 часова за све предмете током читавих студија (минималан број предвиђен за студијски програм који се изводи без дуалног модела је 60, а максималан 120 часова). Други облици наставе се у договору са предметним наставником изводе код послодавца у односу 5 часова других облика наставе одговара једном радном дану (8 радних сати). На овај начин студенти минимално остварују 120, а максимално 192 радна сата.

Укупно оптерећење студената током двогодишњег студијског програма је 1005-1125 часова активне наставе и 920-992 сати учења кроз рад у зависности од изборних предмета и других облика наставе који се изводе код послодавца.

Услови за упис и услови преласка студената са дуалног на друге моделе студија су дефинисани општим актом ВШУ.

Приликом распореле студената по послодавцима искористиће се рангирање студената приликом уписа (према успеху на претходним нивоима студија), а у складу са жељама студената и могућностима и жељама послодаваца.

Учење кроз рад се у целости организује код послодавца или код више послодаваца у складу са планом студирања конкретног студента ако је то неопходно.

Каријерни развој студената у дуалном моделу студија врши се у складу са Стратегијом обезбеђења квалитета Универзитета у Београду – Машинског факултета.

- садржи опис и обим учења кроз рад исказан сатима и ЕСПБ бодовима;
- активна настава мора да буде заступљена са најмање 450 часова годишње, просечно на нивоу целог студијског програма;
- учење уз рад са најмање 450 сати годишње просечно на нивоу целог студијског програма;
- место и временски распоред реализације учења кроз рад (навести само опште могућности, а датаљи се дефинишу уговором са послодавцем у складу са специфичностима послодавца). ВШУ може да предвиди више различитих могућности које нуди послодавцима и студентима.
- информација да се учење уз рад у целости организује код послодавца или делимично и у високошколској установи (у том случају навести разлоге и испуњење услпва за реализацију учења кроз рад у ВШУ).
- Специфични услови за упис студената на студијски програм по дуалном моделу
- Услови преласка студената са дуалног на друге ноделе студија, односно на преласак на дуални модел студија
- Начин распоређивања студената студијског програма по послодавцима
- Начин како ВШУ 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.

5 Место и временски распоред реализације учења кроз рад

ПОНЕДЕЉАК

УТОРАК

СРЕДА

ЧЕТВРТАК

ПЕТАК

ПРВИ СЕМЕСТАР

Семестар траје 15 календарских седмица и три дана. Понедељак у петој, уторак у деветој и среда у петнаестој календарској седмици су за студенте по дуалном моделу код послодавца где обављају друге облике наставе, а студенти по класичном моделу су слободни; понедељак, уторак и среда у 16. календарској седмици су на ВШУ. Студенти по дуалном моделу су слободни током ДОН на ВШУ.

14:00 – 20:00 (настава на ВШУ) Код послодавца 8 сати по договору	Увод у производне системе	Савремени менаџмент и мрежна организација предузећа	Статистика за аутоматску анализу података	Роботика и вештачка интелигенција 0 или 24 радна сата	Алгоритми и структуре података
---	---------------------------------	---	--	---	--------------------------------------

ДРУГИ СЕМЕСТАР

Семестар траје 17 календарских седмица и два дана. Понедељак у 4, 9 и 14, уторак у 5, 10 и 15, среда у 6 и 11, четвртак у 7 и 12 и петак у 8 и 13 календарској седмици су за студенте по дуалном моделу код послодавца где обављају друге облике наставе, а студенти по класичном моделу су слободни. Студенти по дуалном моделу су слободни током ДОН на ВШУ.

14:00 – 20:00 (настава на ВШУ) Код послодавца 8 сати по договору	Машинско учење интелигентних роботских система 0 или 48 радних сати	Кибернетско физички системи 0 или 24 радна сата	Група изборних предмета М1 0 или 24 радна сата	Група изборних предмета Р1	Пројектовање пословних модела у Индустрији 4.0
---	---	---	--	----------------------------------	---

ТРЕЋИ СЕМЕСТАР

Семестар траје 16 календарских седмица и један дан. Понедељак у 3 и 15, уторак у 5, среда у 8, четвртак у 10. и петак у 13. календарској седмици су за студенте по дуалном моделу код послодавца где обављају друге облике наставе, а студенти по класичном моделу су слободни. Студенти по дуалном моделу су слободни током ДОН на ВШУ.

14:00 – 20:00 (настава на ВШУ) Код послодавца	Интерфејси за интероперабилност система за Индустрију 4.0	Група изборних предмета М2 0 или 24 радна сата	Група изборних предмета М3 0 или 24 радна сата	Група изборних предмета Р1	Пракса – део 1 120 радних сата
--	--	--	--	----------------------------------	--------------------------------------

8 сати по договору					
--------------------	--	--	--	--	--

ЧЕТВРТИ СЕМЕСТАР

Семестар траје 15 календарских седмица и три дана. Понедељак у петој, уторак у дестој и среда у петнаестој календарској седмици су за студенте по дуалном моделу код послодавца где обављају друге облике наставе, а студенти по класичном моделу су слободни; понедељак, уторак и среда у 16. календарској седмици су на ВШУ. Студенти по дуалном моделу су слободни током ДОН на ВШУ. Студенти по дуалном моделу имају још пет додатних седмица код послодавца.

14:00 – 20:00 (настава на ВШУ) Код послодавца 8 сати по договору	Група изборних предмета М4 0 или 24 радна сата	Пракса – део 2 320 радних сати Мастер рад – истраживање и израда 360 радних сати
---	--	---

- Даје се графички приказ и текстуални опис распореда времена које студент проведе на учењу уз рад (код послодавца) и на настави на ВШУ.
- Наводе се подаци о броју сати, по семестрима студија које студент остварује на учењу кроз рад и на настави у ВШУ

6 Максималан број студената које високошколска установа може упутити код послодавца на учење кроз рад

Максималан број студената који се може упутити код послодавца дефинисан је за сваког послодавца појединачно и креће се у опсегу од једног до пет студената у зависности од величине и делатности компаније.

7 Прилог елаборату: Одлука стручног органа самосталне високошколске установе о усвајању елабората.

Образложење

Сврха елабората је да обезбеди информације потребне Комисији за акредитацију ради издавање сагласности за остваривање студијског програма по дуалном моделу, а у складу са Чланом 5 Закона:

”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”

Остале информације које елабарт обезбеђује су усклађене са осталим одредбама Закона о дуалном моделу студија у високом образовању.

5. Захтеви Стандарда за акредитацију студијског програма/ модула по дуалном моделу

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

У оквиру студијског програма Мастер академских студија (МАС) Индустрија 4.0 уводи се дуални модел студија за заинтересоване студенте. У оквиру дуалног модела студенти предмете Пракса - део 1 у трајању од 120 радних сати (један дан седмично током 15 седмица у трећем семестру), Пракса – део 2 у трајању од 320 радних сати (осам радних седмица током четвртог семестра) и Мастер рад – истраживање и израда у трајању од 360 радних сати током четвртог семестра обављају код послодавца. Поред тога, студенти који студирају по дуалном моделу морају извршити избор изборних предмета током студија који обезбеђује да су други облици наставе заступљени са укупно минимално 75 часова за све предмете током читавих студија (минималан број предвиђен за студијски програм који се изводи без дуалног модела је 60, а максималан 120 часова). Други облици наставе се у договору са предметним наставником изводе код послодавца у односу 5 часова других облика наставе одговара једном радном дану (8 радних сати). На овај начин студенти минимално остварују 120, а максимално 192 радна сата.

Укупно оптерећење студената током двогодишњег студијског програма је 1005-1125 часова активне наставе и 920-992 сати учења кроз рад у зависности од изборних предмета и других облика наставе који се изводе код послодавца.

Послодавцу ће бити достављено упутство за поступање са студентима на основу кога ће студентима доделити индустријског ментора који ће са ментором са Универзитета у Београду – Машински факултет или Универзитета у Београду – Математички факултет заједнички формирати план развоја студента и квантификативне показатеље његовог напретка на основу којих ће студент добити оцену.

Прилози 13.2, 13.6 и 13.9 ће бити достављени када од стране Националног тела за акредитацију буде омогућена акредитација студијских програма по дуалном моделу студија.

Прилог 13.4 ће бити креиран за сваког послодавца понаособ у складу са динамиком укључивања послодаваца у студијски програм.

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 учења кроз рад

Прилог 13.2 Одлука стручног органа самосталне високошколске установе о усвајању елабората

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

Прилог 13.3.б Копије изјаве о намерама послодаваца

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 активне наставе и учења кроз рад по недељама, за целу школску годину и за сваку годину студија појединачно

Прилог 13.6 Општи акт којим је утврђен начин провере компетенција ментора код послодавца

Прилог 13.7 Општи акт којим су утврђени специфични услови за упис студената на студијске програме по дуалном моделу, као и услови преласка студената са дуалног на друге моделе студија, односно преласка на дуални модел студија

Прилог 13.8 Општи акт у којем је уређено оцењивање студента по дуалном моделу

Прилог 13.9 Копије дописа установе о томе да је обавестила Министарство и Привредну комору о закљученим уговорима са послодавцима

Прилог 13.10 Интернет линк ка страници која садржи основне информације о студијском програму и друге информације од значаја за извођење учења кроз рад

Прилог 13.11 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)

Прилог 13.12. Књига предмета МАС Индустрија 4.0

Табела 13.1 Табела са основним елементима везаним за дуално образовање

Обим учења кроз рад исказан у радним сатима и ЕСПБ (на свим годинама студија)	920-1040 радних сати 27 ЕСПБ
Обим теоријске наставе исказан у часовима и ЕСПБ (на свим годинама студија)	1005-1125 часова активне наставе 93 ЕСПБ
Укупно часова и ЕСПБ (на свим годинама студија)	
Број послодаваца код којих ВУ упућује студенте на учење кроз рад	18
Максималан број студената које ВУ упућује на учење кроз рад према склопљеним уговорима	5
Планирани број студената на студијском програму	35
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)
SAP West Balkans d.o.o.	Омладинских бригада 88б	2	1
Siemens Mobility doo Cerovac	Собовица бб	2	1
НПС д.о.о	Булевар маршала Толбухина 44	1	1
Металац ад	Кнеза Александра 212	5	3
"НИС" а.д. Нови Сад	Народног Фронта 12	5	3
Milinoić Industries Group doo	Београдска бб	2	1
Компанија Слобода	Ратка Митровића бб	3	2
Nelt Co d.o.o	Маршала Тита 206	2	1
Star Import d.o.o. Beograd	Омладинских бригада 33	1	1
Инмолд пласт доо	Јурија Гагарина 231/322	3	2
Iva 28 d.o.o Beograd	Антифашистичке борбе 47/4	2	1
Key IT d.o.o	Угриновичка 163	1	1
Сервотех д.о.о. Добановци	Игора Васиљевића 49	3	2
Composite Technology Team doo	Омладинских бригада 90в	1	1
Festo Gesellschaft m.b.H. огранак Београд	Коњевића бб	1	1
Stell Product and Project	Саве Чобановића 26	1	1
Брател - Крон доо	7. нова 7	1	1
ZF Serbia d.o.o.	Омладинских бригада 88б	5	3

6. Процедура увођења дуалног модела студија на Универзитету у Београду

Акредитовани студијски програм Машинског факултета Универзитета у Београду 'Индустрија 4.0' је изабран као репрезентативан за увођење дуалног модела студија. Пре него што се испуне услови за доакредитацију студијског програма неопходно је допунити релевантне опште Акте факултета:

1. ПРАВИЛНИК О НАСТАВИ НА МАСТЕР АКАДЕМСКИМ СТУДИЈАМА (септембар 2016) – Анекс 1;
2. ПРАВИЛНИК О ПОЛАГАЊУ ИСПИТА И ОЦЕЊИВАЊУ НА ИСПИТУ (фебруар 2017) – Анекс 2;
3. СТРАТЕГИЈА ОБЕЗБЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА (фебруар 2017) – Анекс 3.

Студијски програм Индустрија 4.0 је већ акредитован у складу са стандардима за акредитацију утврђеним у складу са законом којим се уређује високо образовање, а дуални модел студија може се доакредитовати 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, неопходно је да садржи и опис и обим учења кроз рад исказан у сатима и ЕСПБ бодовима. Високошколска установа може да без повећања броја студената из акредитације поднесе захтев за давање сагласности за организацију модула или студијског програма у оквиру већ акредитованог студијског програма за остваривање студијског програма по дуалном моделу. Захтев за давање сагласности се, са елаборатом, подноси Националном акредитационом телу. Пре подношења Захтева, елаборат усваја Сенат Универзитета у Београду, на предлог високошколске установе и Комисије за обезбеђење квалитета Универзитета у Београду.

Форму и садржину елабората утврђује Национални савет за високо образовање.

Анекс 1

ПРАВИЛНИК О НАСТАВИ НА МАСТЕР АКАДЕМСКИМ СТУДИЈАМА

Универзитет у Београду
Машински факултет

**ПРАВИЛНИК О НАСТАВИ
НА МАСТЕР АКАДЕМСКИМ СТУДИЈАМА**

септембар 2016.

На основу члана 63. Статута Машинског факултета Универзитета у Београду, Наставно-научно веће је на својој седници одржаној дана 15. 09. 2016. године донело је

**ПРАВИЛНИК О НАСТАВИ
НА МАСТЕР АКАДЕМСКИМ СТУДИЈАМА**
Машинског факултета у Београду
(пречишћен текст)

Пречишћен текст Правилника о настави на Мастер академским студијама Машинског факултета садржи:

- Основни текст – усвојен на седници ННВ 29.07.2007. године
- Измене и допуне – бр. 1655/5 од 14.07.2016. године

Београд, 15.09.2016. године

ПРАВИЛНИК О НАСТАВИ
НА МАСТЕР АКАДЕМСКИМ СТУДИЈАМА
Машинског факултета у Београду
Пречишћен текст

Садржај	страна
1. Основни чланови правилника	4
1.1. Уводни чланови	4
1.2. О раду у настави и о ваннаставним активностима	4
2. Наставни план и програм	5
3. Поступак за доношење новог наставног плана и програма	5
4. О студијама	6
4.1. Опште одредбе о настави	6
4.2. Упис у прву годину Мастер академских студија	6
4.3. Изборни модули	8
4.4. Организација наставе	9
4.5. Правила Мастер академских студија	11
4.6. Испити	12
4.7. Завршетак Мастер академских студија	13
4.8. Студентско вредновање педагошког рада наставника	13
5. Дисциплинска одговорност студената	14
6. Прелазне и завршне одредбе	14

1. Основни чланови правилника

1.1. Уводни чланови

Члан 1.1.1.

Правилник о настави на Мастер академским студијама је један од општих аката Факултета. Доноси га Наставно-научно веће Факултета.

Правилник о настави на Мастер академским студијама се доставља свим наставницима и сарадницима, Секретаријату, Служби за рачуноводство и финансије, катедрама, Архиви, шефу Службе за студентске послове, као и Студентском парламенту Машинског факултета.

Наставници и сарадници, ненаставно особље и студенти Машинског факултета, дужни су да се придржавају овог *Правилника*.

Члан 1.1.2.

У оквиру своје матичне - образовне делатности, Факултет обавља и мастер академске студије.

Садржај и структура студијског програма, начин и поступак његовог доношења, као и друга питања од значаја за студијски програм, уређени су *Правилником о доношењу студијског програма Универзитета у Београду*.

Члан 1.1.3.

Водич кроз основне и Мастер студије на Машинском факултету је основни информациони документ о свим наставним делатностима на Факултету.

Важна обавештења о настави се објављују, како у писаној форми, тако и на интернет-сајту Факултета www.mas.bg.ac.rs. Овај посао обављају шефови и секретари катедри и продекан за наставу, а у сарадњи са администратором интернет-сајта Факултета.

1.2. О раду у настави и о ваннаставним активностима

Члан 1.2.1.

У циљу успешног спровођења наставног плана и програма, наставници и сарадници који су у радном односу на Машинском факултету у Београду, у оквиру четрдесеточасовне радне седмице имају следеће радне обавезе:

- да редовно држе часове наставе, а у складу са утврђеним распоредом часова;
- да сваког радног дана у периоду од 8 до 16 часова проводе минимум 4 сата на Факултету, радећи на усавршавању и иновирању наставе, сопственом усавршавању и усавршавању својих сарадника;
- да време пријема студената истакну на огласним таблама испред кабинета - лабораторија у виду обавештења и да се тих термина стриктно придржавају;
- да поштују време утврђено за почетак и завршетак предавања или вежбања при чему су дужни да одрже час у трајању од 45 минута;
- да у време одмора између часова, начелно, не држе наставу;
- да воде евиденцију о присуству часовима (на основу те евиденције, наставник потписом у индексу оверава похађање наставе);
- да матична катедра даје сагласност и одобрење за замену наставника и сарадника уколико је одсуство из наставе (предавања и вежбе) краће од 7 дана, а за одсуство дуже од 7 дана одобрење за замену наставника или сарадника на предавањима и вежбама, могу одобрити декан и продекан за наставу, уз предлог матичне катедре;
- у случају изненадне спречености да одрже наставу (због болести, неке незгоде, или неког другог оправданог разлога), наставник или сарадник су дужни да најмање један сат пре планираног почетка часа лично обавесте секретара матичне катедре, који је затим дужан да лично обавести студенте и продекана за наставу о насталој ситуацији.
- за неизвршавање обавеза запослени у настави одговорни су шефу катедре, продекану за наставу и декану.

Члан 1.2.2.

У оквиру ваннаставних активности на Факултету, наставници и сарадници су дужни да:

- редовно присуствују седницама стручних органа и органа управљања чији су чланови (Наставно-научно веће са Изборним већем, Истраживачко-стручно веће, Савет Факултета, веће катедре, колегијум или комисија);

- у случају да су због болести или другог оправданог разлога, у немогућности да присуствују заказаној седници-састанку, дужни су да лично или посредством другог лица, најмање један сат пре планираног почетка седнице обавесте председавајућег или секретара;

Члан 1.2.3.

Наставном и ненаставном особљу није дозвољено да у просторијама Факултета, у своје име и за свој рачун, као и у име и за рачун другог правног или физичког лица, обављају ваннаставне активности из делатности Факултета на територији Републике Србије, а без знања и одобрења управе Факултета.

2. Наставни план и програм

Члан 2.1.

Студије се остварују на основу наставног плана и програма.

Матичност Факултета за извођење наставног плана и програма утврђена је Статутом Факултета.

Одлуку о организовању студија и курсева, доноси Наставно-научно веће Факултета на основу документованог предлога матичне катедре.

Члан 2.2.

Наставним планом утврђују се: трајање студија, наставни предмети и њихов распоред по годинама студија и семестрима, као и број часова предавања и вежби.

Наставним програмом предмета утврђују се: циљ, садржај и статус (обавезни-изборни) предмета, методе извођења наставе, фонд часова, број ЕСПБ бодова, основна и допунска литература, предиспитне и испитне обавезе студената (графички радови, задаци, пројекти, лабораторијске вежбе, колоквијуми, усмени и писмени испит, и сл.).

Члан 2.3.

Факултет може да мења и допуњава наставни план и програм по поступку за доношење новог наставног плана и програма који је прописан овим Правилником.

3. Поступак за доношење новог наставног плана и програма

Члан 3.1.

Променама и допунама, или усклађивањем, постојећи наставни план и програм постаје нови наставни план и програм.

Одлуку о доношењу новог наставног плана и програма, доноси Наставно-научно веће Факултета.

Члан 3.2.

Промене и допуне наставног плана студија и наставних програма предмета, тумаче се као њихова значајна измена и обављају се уз сагласност Универзитета.

Члан 3.3.

Усклађивања наставног плана и усклађивања наставних програма појединих предмета, са организацијом рада на Факултету и достигнућима науке, не сматрају се њиховим значајним изменама, а Наставно-научно веће их обавља без сагласности Универзитета.

Члан 3.4.

Поступак за промену и допуну, као и поступак за усклађивање наставног плана и програма, могу да покрену на основу прецизно документованог предлога: матична катедра, група катедри, група наставника, Наставно-научно веће и декан.

Члан 3.5.

Прецизно документовани предлог из претходног члана треба да буде:

- сагласан са интересима Факултета,
- усклађен са плановима развоја привреде, и
- ослоњен на реалну процену могућности државе.

Члан 3.6.

Предлог за покретање поступка за доношење новог наставног плана и програма се подноси:

- продекану за наставу (разматра питања плана и програма, и даје мишљење),

- секретару факултета (разматра питања законитости и матичности, и даје мишљење), и
- декану (одлучује да ли се предлог износи пред Наставно-научно веће, или не).

Члан 3.7.

Ако се усвојеним променама и допунама, или усклађивањем, постојећи наставни план и програм измени у нови наставни план и програм, тај нови план и програм ступа на снагу у наредној школској години.

Нови наставни план и програм за посебне облике студија ступа на снагу са датумом који Наставно-научно веће одреди.

4. О студијама

4.1. Опште одредбе о настави

Члан 4.1.1.

Циљ Мастер академских студија на Машинском факултету је школовање стручњака високог образовања у области машинства са академским називом мастер инжењер машинства.

Члан 4.1.2.

Мастер академске студије на Машинском факултету трају 2 школске године (четири семестра), вреднују се са 120 ЕСПБ бодова и на основу њих се добија Диплома са академским називом мастер инжењер машинства (маст. инж. маш.).

Члан 4.1.3.

Школска година почиње 1. октобра, а завршава се 30. септембра наредне године.

У школској години настава се одвија у току два семестра (зимског и летњег).

Семестар траје 15 радних недеља.

Студент који успешно обави све своје семестралне обавезе утврђене наставним планом и програмом, стиче 30 ЕСПБ бодова, односно, 60 ЕСПБ бодова за једну школску годину.

О броју смена и броју студената у сменама, одлуку доноси Наставно-научно веће придржавајући се одговарајућих Стандарда.

Члан 4.1.4.

Продекан за наставу предлаже Календар наставе који Наставно-научно веће утврђује пре почетка школске године, а Комисија за распоред часова, коју такође на предлог продекана за наставу утврђује Веће, прави распоред часова.

Сви распореди (наставе, праксе, испита, консултација) благовремено су доступни студентима (на одговарајућим огласним таблама и сајту Факултета) и доследно се спроводе. На почетку семестра наставници за сваки предмет обавештавају студенте о следећем :

- основни подаци о предмету (са ЕСПБ бодовима и условима),
- циљеви и садржаји предмета,
- план и распоред извођења наставе,
- термин за пријем студената,
- начин оцењивања на предмету,
- литература (обавезна и допунска).

Реализација наставних планова и програма се систематски прати, а наставници који се не придржавају плана рада на свом предмету, биће на то упозорени, а по потреби ће се предузимати и даље мере.

4.2 Упис у прву годину Мастер академских студија

Члан 4.2.1.

У прву годину Мастер академских студија упис студената се обавља у складу са Правилником о условима, начину и поступку уписа на други и трећи степен академских студија Универзитета у Београду.

Право директног уписа у прву годину Мастер академских студија имају студенти са завршеним основним академским студијама неког од машинских факултета, са најмање 180 ЕСПБ бодова.

Право уписа у прву годину Мастер академских студија имају студенти са завршеним основним академским студијама на неком од факултета групације техничко-технолошких наука, Физичком факултету, као и студенти који су завршили Природно-математички факултет (одсек/модул физика), са најмање 180 ЕСПБ бодова.

Право уписа у прву годину Мастер академских студија студијског програма - модул Механика имају и студенти са завршеним основним академским студијама на Математичком факултету, као и студенти који су завршили

Природно-математички факултет (одсек/модул математика), са најмање 180 ЕСПБ бодова.

Право уписа у прву годину Мастер академских студија студијских програма - модули Системи наоружања и Моторна возила имају и студенти са завршеним основним академским студијама на Војној академији (модул Војно машинско инжењерство), са најмање 180 ЕСПБ бодова.

Право уписа у прву годину Мастер академских студија студијског програма - модул Системи наоружања имају и студенти са завршеним основним академским студијама и на Криминалистичко-полицијској академији, са најмање 180 ЕСПБ бодова.

Студенти који имају завршене Основне струковне студије уписују Основне академске студије на Факултету (немају право директног уписа Мастер академских студија).

Наставно-научно веће Факултета ближе уређује начин бодовања и мерила за утврђивање редоследа за упис кандидата Одлуком о упису студената, у оквиру заједничког конкурса који расписује Сенат Универзитета у Београду.

Члан 4.2.2.

Продекан за наставу је дужан да: организује издавање Информатора о условима пријема студената на Мастер академске студије, предложи декану састав Комисије за упис, да као члан Комисије координира рад свих служби Факултета са циљем да се упис успешно обави, припрема извештаје о току уписа и, док упис траје, једини комуницира са медијима на тему уписа.

Мерило за утврђивање редоследа за упис кандидата на Мастер академске студије Факултета је просечна оцена на Основним академским студијама, а у случају да два кандидата имају исту просечну оцену предност ће имати кандидат који је у краћем року завршио претходни ниво студија.

Кандидати се рангирају у оквиру сваког од изабраних модула студијског програма за који су конкурисали.

Кандидати из категорије члана 4.2.1., ставови 3, 4 и 5, рангирају се у категорији самофинансирајућих студената.

Кандидати из категорије члана 4.2.1., став 6, могу се уписати уколико положи квалификациони испит из предмета Модула:

Кандидати из става 5 овог члана, рангирају се у категорији самофинансирајућих студената.

Кандидати полажу квалификациони испит пред комисијом коју чине продекан за наставу, руководилац модула, један наставник који изводи наставу на модулу и председник Комисије за МАС.

У случају да, након рангирања студената са завршеним Машинским факултетом у статусу буџетских студената, остане слободних (непопуњених) места, студентима из претходног става се према ранг листи омогућава прелазак из статуса самофинансирајућег у статус буџетског студента.

Шеф Службе за студентске послове координира рад Комисије за упис са радом Службе за студентске послове и сноси сву одговорност по том питању.

Рад у Комисији за упис је награђен према Правилнику о стицању и расподели прихода Машинског факултета Универзитета у Београду.

Члан 4.2.3.

Посебан услов за упис у прву годину Мастер академских студија, које се изводе на страном језику јесте знање језика на коме се изводи настава.

Проверу знања језика из става 1. овог члана обавља посебна комисија коју именује Наставно-научно веће Факултета.

Студент уписан на студије из става 1 овог члана у току студија не може прелазити на наставни план и програм студија које се изводе на српском језику.

4.3 Изборни модули

Члан 4.3.1.

На Мастер академским студијама студент при упису студија обавезно бира изборни модул.

Изборни модул је скуп обавезних и изборних предмета који дефинише уже стручно усмерење у области машинства.

Изборни модул има прописаних 9 обавезних предмета, од којих је један *Стручна пракса* изабраног модула, четири изборна предмета и два дириговано изборна предмета (*Механика М* или *Механика флуида*; и *Термодинамика М* или *Мехатроника*), као и Мастер рад (M.Sc. рад).

- правила о *Стручној пракси*

Члан 4.3.2.

Студент је дужан да обави једну стручну праксу на Мастер академским студијама (*Стручна пракса М*).

Стручна пракса М траје 45 часова и представља самосталан рад студента. При израчунавању средње оцено по завршетку Мастер академских студија, оцено са *Мастер (М. Sc.) рада* и *Стручне праксе М* се своде у једну оцено (пондерисањем према одговарајућем броју ЕСПБ бодова), а затим се та оцена обрачунава у укупној средњој оцено студија пондерисано са 25 часова.

Стручну праксу М организују носиоци модула.

Стручна пракса М се обавља ван часова активне наставе. Ако се од укупно предвиђених 45 часова, око 5 часова потроши на провере знања и вештина стечених на пракси, преостаје још 40 школских часова (око 30 радних сати) на радно време на пракси, што је приближно 7 радних дана.

Стручну праксу М носиоци модула организују и обављају на начин за који сматрају да је најприкладнији за студента и истовремено катедрама технички остварив. На пример: обипазак једне или више лабораторија, рад у лабораторији, обипазак и рад у појединим предузећима или фабрикама, посете (екскурзије) појединим објектима, итд.

Време за извођење праксе је такође прилагодљиво могућностима Катедре: или одређеним даном, или сваког радног дана у часовима када студенти немају наставу, или обједињено у блоку на крају семестра, или током семестра ако се укаже неки период када нема наставе, и др.

Сваки носилац модула одређује наставника (и сарадника) који ће водити и контролисати реализацију *Стручне праксе М*.

Наставник и сарадник који воде и контролишу реализацију *Стручне праксе М*, воде одговарајућу евиденцију и достављају свој прописани извештај Спужби за студентске послове.

- правила о *Мастер раду (М. Sc. раду)*

Члан 4.3.3.

Мастер рад (М. Sc. рад) је завршни испит Мастер академских студија.

Мастер рад (М. Sc. рад) се узима или из обавезних предмета модула, или из изборних предмета, које је студент током Мастер академских студија положио и мора бити предмет из области машинског инжењерства.

Носиоци модула одређују из којих предмета из става 2. овог члана студент може да ради *Мастер рад (М. Sc. рад)*, а тему рада утврђује наставник у договору са студентом.

Мастер рад (М. Sc. рад) мора да садржи бар две од следећих области: материјал о проученој и обрађеној теми, сопствени нумерички прорачун, сопствени експериментални рад и/или сопствено пројектовање.

Мастер рад (М. Sc. рад) представља самосталан рад студента израђен у писаној форми, уз упутства и консултације са наставником.

Образац за издавање *Мастер рада (М. Sc. рада)* (истакнут је на сајту Факултета www.mas.bg.ac.rs) представља уједно и насловну страну *Мастер рада (М. Sc. рада)* и обавезно садржи:

- тему *Мастер рада (М. Sc. рада)*
- датум издавања теме рада
- потпис наставника који је издао тему рада
- потпис шефа катедре, односно носиоца модула на којем студент студира

- потпис продекана за наставу.

Одбрана *Мастер рада (M.Sc. рада)* не може да се обави док се не положи сви остали испити.

За одбрану *Мастер рада (M.Sc. рада)* студент подноси Служби за студентске послове Пријаву *Мастер рада (M.Sc. рада)*, која је истакнута на сајту Факултета (www.mas.bg.ac.rs). Служба за студентске послове на Пријави потврђује да студент има право да брани *Мастер рад (M.Sc. рад)*.

На крају текста *Мастер рада (M.Sc. рада)* студент својеручним потписом потврђује да је рад самостално радио.

Најмање три укорићена примерка завршеног *Мастер рада (M.Sc. рада)* студент оверава у Служби за студентске послове и по овери их доставља предметном наставнику. Један примерак завршеног *Мастер рада (M.Sc. рада)* у електронској форми студент доставља Библиотеци Факултета.

Форма и начин архивирања *Мастер рада (M.Sc. рада)* утврђени су *Правилником о форми и начину архивирања докторских, магистарских и мастер радова у Библиотеци Машинског факултета*.

Јавна одбрана *Мастер рада (M.Sc. рада)*, обавља се пред Комисијом од три члана, од којих, поред предметног наставника, још најмање један члан треба да буде у звању наставника.

Комисију за одбрану *Мастер рада (M.Sc. рада)* формира предметни наставник код којег је студент радио *Мастер рад (M.Sc. рад)*, а уз сагласност шефа катедре, односно носиоца модула на којем студент студира.

Датум и време одбране *Мастер рада (M.Sc. рада)* заказује Комисија и одбрана рада се мора одржати у року од највише 15 дана од дана пријема рада.

Датум и време одбране *Мастер рада (M.Sc. рада)* објављују се на огласној табли Факултета најмање два радна дана пре заказаног термина одбране, а овај посао обавља Служба за студентске послове.

Оцена о успеху кандидата на *Мастер раду (M.Sc. раду)* саопштава се кандидату одмах по завршеној одбрани, уз одговарајуће образложење.

По завршетку одбране *Мастер рада (M.Sc. рада)* Комисија доставља испуњену Пријаву Служби за студентске послове.

Студент који *Мастер рад (M.Sc. рад)* није предао у прописаном року, или, студент чији *Мастер рад (M.Sc. рад)* Комисија није прихватила, или који га није одбранио, може се поново пријавити за израду новог *Мастер рада (M.Sc. рада)*.

Једном задата тема *Мастер рада (M.Sc. рада)* истом кандидату се не сме поновити.

4.4 Организација наставе

Члан 4.4.1.

Катедре обављају семестралну наставу држећи се прецизно постојећих наставних планова и програма и званичног распореда часова.

Секретари катедре достављају продекану за наставу план семестралне наставе, урађен прецизно на основу постојећих наставних планова предмета, званичног распореда часова и договора свих чланова катедре на састанку са шефом катедре.

Одговорност за правилно и доследно спровођење наставе припада:

1. предметном наставнику,
2. сараднику и
3. шефу катедре.

У случају да се уоче неправилности и недоследности у спровођењу наставе, сваки члан катедре је дужан да о томе обавести шефа одговарајуће катедре, који после провере обавештава продекана за наставу.

Наставници и сарадници Машинског факултета су дужни да воде личну евиденцију наставних активности по програму одређеног предмета (на пример, "предавање број ... , лекција са насловом ...") и да на основу ње, на крају сваког семестра поднесу извештај о обављеној семестралној настави.

Појединачни извештај пишу сви наставници и сарадници лично на обрасцу *Извештај о обављеној настави*,

потписују га лично, а затим га у оквиру укупног обрасца *Извештаја катедре о обављеној настави*, који контролише и потписује шеф катедре, достављају посредством секретара катедре продекану за наставу, који по обављеној контроли ове извештаје, са својим писаним извештајем, прослеђује *Комисији за обезбеђење и проверу квалитета*.

Продекан за наставу прати ефикасност наставног процеса и усаглашава га са објективним могућностима студената и предлаже декану одговарајуће мере.

Члан 4.4.2.

Продекан за наставу координира наставни процес у оквиру Факултета и стара се о правилном и доследном спровођењу наставних планова и програма.

Члан 4.4.3.

У случају да се неправилно и недоследно одвија настава на неком од предмета, декан покреће одговарајуће поступке.

Члан 4.4.4.

Предметни наставници и сарадници су обавезни да најмање једном седмично у својим кабинетима обављају консултације са студентима у вези предмета.

Предметни наставници и сарадници су дужни да на вратима својих кабинета објаве термине за пријем студената.

Шеф катедре води рачуна о томе да ли се сви наставници и сарадници катедре савесно придржавају ове обавезе.

Изузимајући оправдане околности, у случају да се неки члан катедре не обазире на ову обавезу, продекан за наставу покреће питање прекршаја радне дисциплине шефа катедре и тог члана катедре.

Члан 4.4.5.

Комисија за распоред часова прави прецизан распоред наставе у сарадњи са носиоцима модула и секретарима катедри. За свој рад Комисија је директно одговорна продекану за наставу.

Комисија за распоред часова је за свој рад награђена према Правилнику о стицању и расподели прихода Машинског факултета Универзитета у Београду.

Распоред часова се прави по годинама студија и групама, са назначеним местом и временом одржавања наставе. На захтев носиоца модула, или шефа катедре, да се направи промена у распореду часова у току семестра који траје, сагласност даје председник Комисије за распоред часова и продекан за наставу.

Ако стицајем околности дође до непредвиђене промене у распореду часова, наставници и сарадници су дужни да о томе писмено обавесте шефа катедре и продекана за наставу.

Члан 4.4.6.

Катедра заједно са носиоцем модула доноси прецизну одлуку о уједначеним критеријумима свих својих наставника и сарадника по којима се, потписима у индексу студента, врши овера његових обављених радних задатака.

Испуњеност свих обавеза за један предмет, завршно оверава предметни наставник за ту школску годину, својим потписом у индексу студента.

Услови за оверу семестра и године студија су:

- испуњене предиспитне обавезе свих предмета у том семестру, као и
- уплата школарине (за студенте који плаћају школарину) или
- уплата одговарајуће накнаде одређена Ценовником студија и услуга при студирању на Машинском факултету.

За оверу семестра студенту је потребно да испуни све обавезе предвиђене наставним планом и програмом за тај семестар.

Студент који у току зимског семестра не испуни све обавезе предвиђене наставним планом и програмом за тај семестар, на лични захтев, може да похађа наставу у летњем семестру, као и да надокнади предиспитне обавезе, уз надокнаду одговарајућих трошкова.

Члан 4.4.7.

Висину школарине и свих осталих трошкова који су одређени Ценовником студија и услуга при студирању на Машинском факултету, утврђује Савет Факултета. Предлог ценовника даје колегијум декана.

Ценовником студија и услуга при студирању на Машинском факултету одређени су новчани износи и шифре плаћања, а њихов садржај чине следеће ставке:

- школарина
- школарина поновљене године одређена ценом и бројем недостајућих ЕСПБ бодова
- накнадни упис године
- накнадна овера семестра
- молба за прелаз са другог факултета
- издавање нестандартних уверења
- издавање докумената на реверс
- уверење о положеним испитима (са наставним планом и програмима)
- уверење о положеним испитима
- испис са Факултета
- дупликат индекса
- издавање уверења о дипломирању
- издавање дипломе и додатка дипломи
- издавање дупликата уверења о дипломирању
- издавање дупликата дипломе и додатка дипломи
- трошкови за кашњење при пријављивању испита
- трошкови за усаглашавање са новим наставним планом и програмом студија
- укупни трошкови за издавање дипломе и додатка дипломе.

4.5 Правила Мастер академских студија

- права и обавезе студената

Члан 4.5.1.

Студент Машинског факултета у Београду има права и обавезе утврђене Чланом 86. Закона о високом образовању.

- упис друге године Мастер студија

Члан 4.5.2.

Студент може уписати другу годину студија ако испуњава услове утврђене Чланом 87. Закона о високом образовању.

- статус студента

Члан 4.5.3.

Статус студента Машинског факултета одређује се на основу Члана 88. Закона о високом образовању.

- прелаз са истородних факултета

Члан 4.5.4.

Студент другог Машинског факултета или другог факултета у области техничко-технолошких наука, у земљи или иностранству, може да поднесе захтев за прелазак на овај Факултет само на почетку друге године студија под условом да је стекао одговарајући број ЕСПБ бодова, уз обавезан корак усаглашавања наставних планова и програма, на основу којег следи и одређивање броја евентуално потребних допунских испита, односно броја ЕСПБ бодова.

Уз захтев, студент подноси уверење о положеним испитима и потврду о стеченом броју ЕСПБ бодова.

Декан Факултета, на основу прибављених мишљења катедри, носилаца модула и Комисије за мастер академске студије о уклађености програма предмета које је студент положио са програмом овог факултета, доноси одлуку о упису таквог студента. Одлука декана је коначна.

Члан 4.5.5.

Признавање испита положених на другом Машинском факултету или на другом факултету у области техничко-технолошких наука у земљи или иностранству, врши се на основу упоређивања уверења о положеним испитима са наставним плановима и програмима факултета и одговарајућег броја ЕСПБ бодова.

Испит може да буде признат у целости или уз одговарајућу допуну. Обим и врсту допуне, као и начин полагања одређује надлежна Катедра и доставља своје мишљење декану.

Члан 4.5.6.

Студент који је сам плаћао школарину на факултету са кога прелази може да стекне право да студије настави у оквиру буџетске квоте под истим условима под којима то право остварују студенти Машинског факултета у Београду.

- мировање права и обавеза студената

Члан 4.5.7.

Студенту, на његов захтев, мирују права и обавезе у случајевима наведеним у Члану 92. Закона о високом образовању, као и у другим случајевима, када оправданост захтева оцењује Комисија за мастер академске студије.

Мировање права и обавеза из 1. става овог члана, студент остварује на лични захтев који благовремено, заједно са потребном документацијом, подноси Служби за студентске послове.

Члан 4.5.8.

У случају да студент сматра да му је повређено неко право, може да уложи жалбу Декану Машинског факултета. Одлука декана је коначна.

- престанак статуса студента

Члан 4.5.9.

Статус студента престаје у случајевима утврђеним Чланом 94. Закона о високом образовању.

Студенту се на лични захтев може продужити рок завршетка студија у случајевима када оправданост захтева оцењује Комисија за мастер академске студије.

Члан 4.5.10.

Студент који не упише другу годину Мастер студија, или се испише са Факултета, може да настави студије после прекида за који је имао оправдане разлоге, што оцењује Комисија за мастер академске студије.

За време прекида студија, студент нема право полагања испита или извршавања било каквих наставних обавеза.

Студент из претходног става може да настави студије само уз:

1. обавезу плаћања школарине, о чему одлучује Комисија за мастер академске студије, и
2. усаглашавање са важећим наставним плановима и програмима.

4.6 Испити

Члан 4.6.1.

Испитни рокови су утврђени Чланом 90. Закона о високом образовању, а полагање испита дефинисано је *Правилником о полагању испита и оцењивању на испиту Универзитета у Београду*.

Члан 4.6.2.

Распоред испита је утврђен сталним распоредом, који прави Комисија за распоред испита.

Термини за све испите су одређени за целу школску годину унапред и објављују се на почетку школске године.

У случају одлагања испита из основаних разлога, накнадни термин се одређује договором наставника и студената уз сагласност продекана за наставу.

Члан 4.6.3.

Студент је дужан да на писмени, односно на усмени испит, донесе свој индекс ради идентификације, а уколико нема индекс код себе, нема ни право да полаже испит.

Студент је дужан да на писмени, односно на усмени испит, донесе и прописану Радну свеску за задатке. Радна свеска се купује у Скриптарници Факултета.

Наставник одлучује да ли се, и која, помоћна средства (књиге, табеле, дијаграми, рачунари и сл.) могу да користе на испиту.

Члан 4.6.4.

По предвиђеном распореду дежурстава на испитима, дежурни на испиту се пре почетка испита пријављују за дежурство предметном наставнику или његовом сараднику у њиховом кабинету, минимум 10 минута пре почетка испита.

Неоправдани изостанак са дежурства на испиту, повлачи за собом дисциплинску одговорност.

Током испита у свакој сали мора да дежура више дежурних и то:

- најмање 2 у учионицама,
- најмање 3 у амфитеатрима.

Дежурни на испиту у сали проверавају идентитет студента користећи обавезно индекс и личну карту по потреби.

Дежурни на испиту праве шему распореда седења на испиту у сали у којој су дежурни, оверавају својим потписом прописану радну свеску за писмене задатке, а одмах после испита су дужни да шему и пребројане задатке, предају предметном наставнику.

Предметни наставник или дежурни је дужан да са испита удаљи студента који на било који начин омета нормално одржавање испита, или се служи недозвољеним средствима при изради задатка.

За повреду обавеза и дисциплине на часу или испиту, дискреционо право наставника и сарадника је да студента може да удаљи са наставе или полагања испита и да поднесе дисциплинску пријаву у складу са *Правилником о дисциплинској одговорности студената Универзитета у Београду*.

Члан 4.6.5.

Оцену утврђује наставник, односно Испитна комисија.

Оцена се уписује у индекс, у пријаву на дну насловне стране Радне свеске студента и у записник о полагању испита.

По обављеном испиту наставник предаје записник о полагању испита Служби за студентске послове. Записник о полагању испита предаје се и у електронској форми.

4.7 Завршетак Мастер академских студија

Члан 4.7.1.

Завршетком Мастер академских студија на Машинском факултету стиче се Диплома са академским називом мастер инжењер машинства (маст. инж. маш.).

Комисију за доделу диплома чине продекан за наставу (председник Комисије), секретар Факултета и шеф Службе за студентске послове.

Комисија за доделу диплома је дужна да организује обраду података за диплому и додатак дипломи, проверу њихове тачности, израду и доделу дипломе и додатка дипломе.

Додела диплома се обавља периодично и јавно.

4.8 Студентско вредновање педагошког рада наставника

Члан 4.8.1.

Студенти вреднују педагошки рад сваког наставника и сарадника за сваки предмет посебно. Поступак студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника на Машинском факултету обавља се по *Правилнику о студентском вредновању педагошког рада наставника*.

5. Дисциплинска одговорност студената

Члан 5.1.

Дисциплинска одговорност студената, мере и поступак за утврђивање одговорности, утврђени су *Правилником о дисциплинској одговорности студената Универзитета у Београду*, који се (у складу са *Законом о високом образовању*) примењује у целости.

6. Прелазне и завршне одредбе

Члан 6.1.

Све одредбе овог Правилника сагласне су са *Законом о високом образовању* („Сл.Гласник РС“ бр. 76/05) и примењују се за наставни план и програм Мастер академских студија.

За генерације студената уписане на студије по наставним плановима и програмима донетим пре ступања на снагу *Закона о високом образовању* примењиваће се одредбе *Правилника о наставној делатности* (743/1 од 19. 05. 2003.) и примењиваће се до даљњег (чека се званични став Државе).

Члан 6.2.

Овај Правилник ступа на снагу даном усвајања на седници Наставно-научног већа Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

Анекс 2

ПРАВИЛНИК О ПОЛАГАЊУ ИСПИТА И ОЦЕЊИВАЊУ НА ИСПИТУ

На основу члана 89 и 90 Закона о високом образовању („Сл. гласник РС“ бр. 76/2005, 100/2007 – аутентично тумачење, 97/08, 44/10, 93/12, 89/13, 99/14, 45/15 – аутентично тумачење, 68/15 и 87/16), члана 99, 100, 101 и 102 Статута Универзитета у Београду и члана 94, 96, 97 и 98 Статута Машинског факултета, Наставно-научно веће на седници одржаној 09.02.2017. године донео је

П РА В И Л Н И К О П О Л А Г А Њ У И С П И Т А И О Ц Е Њ И В А Њ У Н А И С П И Т У

Члан 1.

Овим Правилником ближе се уређују услови и начин полагања испита на Универзитету у Београду-Машинском факултету (у даљем тексту: Факултет), организација и поступак полагања испита, начин утврђивања оцено на испиту, заштита права студената, као и друга питања од значаја за полагање испита и оцењивање на испиту.

Члан 2.

Оквирни распоред полагања испита за све испитне рокове дефинише се Календаром наставе и испита који усваја Наставно-научно веће пре почетка школске године. Распоред полагања испита за сваки предмет одређује Комисија за распоред испита и објављује се најмање месец дана пре почетка испитног рока.

Продекан за наставу координира рад Комисије за распоред полагања испита.

Изузетно, у оправданим случајевима, термин полагања испита се може заменити другим термином у истом испитном року уз сагласност продекана за наставу.

Термини полагања испита за сваки предмет објављују се на сајту Факултета и централној огласној табли.

Члан 3.

Предметни наставник је дужан да на почетку наставе упозна студенте са програмом предмета, распоредом наставе по недељама, односно данима, предвиђеним облицима активне наставе (предиспитне обавезе) и начином њиховог вредновања, карактером и садржајем испита, списком области и/или питања за испит, структуром укупног броја поена и начином формирања оцено.

Предметни наставник је дужан да на крају реализације активне наставе обавести студента о укупном броју поена који је студент остварио реализацијом предиспитних обавеза.

Наставник је дужан да води документацију о предиспитним обавезама студената и да је чува до краја рока важења дефинисаним организацијом предмета.

Предметни наставник на крају реализације активне наставе има обавезу да унесе у електронску базу податке о студентима који су у тој школској години стекли услов за излазак на завршни испит.

Члан 4.

Успешност студента у савлађивању предмета континуирано се прати током наставе и изражава се поенима.

Испуњењем предиспитних обавеза и полагањем завршног испита студент може остварити највише 100 поена, при чему предиспитне обавезе учествују са најмање 30, а највише 70 поена.

Студијским програмом се утврђује сразмера поена из става 2. овог члана.

Предиспитне обавезе из става 2. овог члана утврђене су студијским програмом, програмом предмета и актима Факултета.

Студент полаже испит непосредно по окончању наставе из тог предмета у роковима утврђеним Законом и Статутом факултета.

Сматра се да је студент полагао испит уколико је приступио полагању испита.

Члан 5.

Факултет води статистику полагања испита на основним, мастер и докторским академским студијама (по предметима и по испитним роковима).

Декан Факултета је у обавези да до 15. марта текуће године, достави Сенату Универзитета Извештај о пролазности на испитима по предметима у претходној школској години, који је усвојен од стране Наставно-научног већа Факултета.

Наставно-научног већа Факултета разматра узроке и последице лошег успеха на предмету, уколико је успешност полагања предмета на годишњем нивоу мања од 30% и предложи одговарајуће мере.

Наставно-научног већа Факултета разматра податке о предметима на којима је пролазност у првом испитном року већа од 90%. Веће анализира утицај велике пролазности на квалитет исхода учења и усвојених, као и на реализацију наставе на предметима који су међусобно повезани и предложи одговарајуће мере.

Члан 6.

Факултет је у обавези да води евиденцију о пролазности и успеху студирања сваке уписане генерације студената.

Декан факултет је дужан да до 15. марта текуће године, достави Сенату Универзитета Извештај о пролазности студената по генерацији, односно број студената по генерацији који су остварили мање од 48 ЕСПБ, од 48 до 59 ЕСПБ, 60 или више ЕСПБ бодова у претходној школској години .

Члан 7.

Студент може приступити полагању испита ако је положио све условне предмете дефинисане планом и програмом студија и освојио довољан број предиспитних поена, јасно дефинисаних правилима датог предмета.

На полагање испита може изаћи само студент који је пријавио испит.

Пријава за полагање испита подноси се електронским путем, у терминима дефинисаним Календаром наставе и испита.

После три пријаве испита, студент плаћа пријаву испита према Ценовнику студија и услуга при студирању на Факултету.

Служба за студентске послове објављује на сајту Факултета спискове пријављених студената, најкасније пет радних дана по завршетку пријављивања испита.

За овај посао одговорна је Служба за студентске послове.

Шеф или секретар Катедре преузима спискове пријављених студената преко наставничког сервиса (сервиса за запослене) најкасније три дана пре почетка испитног рока.

Члан 8.

Студент може накнадно пријавити испит по истеку рока за пријаву дефинисаног Календаром наставе и испита.

Студент из става 1. овог члана, пријављује испит лично у Служби за студентске послове, уз плаћање финансијске накнаде прописане Ценовником студија и услуга при студирању на Факултету.

Студент са овереном пријавом дужан је да се јави предметном наставнику који ће му омогућити да приступи полагању испита.

Члан 9.

Уколико просторија за полагање испита није доступна студентима са хендикепом, Факултет је дужан да, на захтев студента са хендикепом, обезбеди другу примерену просторију.

Члан 10.

Завршни испит је јединствен, полаже се усмено, писмено, односно писмено и усмено, и утврђен је студијским програмом, програмом предмета и актива Факултета.

Приликом полагања испита, идентитет студента утврђује се на основу индекса.

Студент је дужан да на испит донесе Радну свеску за задатке.

Наставник одлучује да ли се, и која помоћна средства (књиге, табеле, дијаграми, рачунари и сл.) могу да користе на испиту.

Када се испит полаже писмено, испит почиње поделом задатака на обрасцима које, у одговарајућем броју, припрема предметни наставник, а диктирање задатака није дозвољено.

Писмени задаци са испита се чувају до краја рока дефинисаног организацијом предмета.

Када се испит полаже усмено, Факултет дужан је да обезбеди јавност полагања испита.

Јавност полагања испита обезбеђује се објављивањем времена и места одржавања испита и могућношћу присуства других лица на испиту.

Члан 11.

За време испита студент је дужан да се понаша у складу са утврђеним правилима понашања која забрањују:

- излазак из просторије и враћање у просторију где се испит одржава, устајање са места и кретање по просторији;

- било какву комуникацију, осим ако се дежурном поставља питање ради разјашњења нејасноћа у формулацији задатка;

- било које друге активности и понашање које ремете ток испита;

- коришћење било којег недозвољеног средства.

У случају да се студент не понаша у складу са утврђеним правилима понашања, наставници и сарадници поступају сходно одредбама Правилника о дисциплинској одговорности студената Универзитета у Београду.

Члан 12.

Дежурство на писменом/усменом испиту је радна обавеза наставног особља, сарадника у настави и студената докторских студија који су ангажовани у реализацији наставе у текућој школској години.

Дежурна лица на испиту праве шему распореда седења у сали у којој су дежурни, оверавају својим потписом потписану радну свеску, а одмах након испита су дужни да шему и пребројане задатке, предају предметном наставнику.

Уколико Катедра не може да обезбеди довољан број дежурних наставника/сарадника, шеф катедре обавештава продекана за наставу о потребном броју дежурних на испиту.

Комисија за распоред дежурстава на испитима доставља списак дежурних лица по катедрама/предметима.

Шеф катедре доставља продекану за наставу извештај о ангажовању лица са других катедри, или лица запослених у Иновационом центру Машинског факултета на дежурству на испиту.

Члан 13.

Усмени испит обавља предметни наставник, односно испитна комисија, а када се испит полаже писмено, предметни наставник одређује дежурно лице, стручно за предмет из којег се испит полаже, које се стара о регуларности спровођења испита.

Предмети наставник, односно дежурно лице, у обавези је да буде у просторији у којој се одржава испит најкасније у време почетка одржавања испита.

За време писменог испита у просторију могу да уђу само предметни наставници и дежурни, а изузетно и друге особе запослене на Факултету, уз одобрење дежурног.

У случају да у просторију у којој се одржава писмени испит уђе особа која није запослена на Факултету, дежурни је дужан да ту особу одмах удаљи и да о томе сачини белешку.

Члан 14.

Резултати писменог дела испита морају да буду објављени најкасније до половине временског периода између писменог и усменог дела испита, ако се испит полаже писмено и усмено.

Члан 15.

Студенти докторских академских студија стичу право да пријаве и полажу испите након одслушане наставе предвиђене планом и програмом за дати предмет. Полагање испита студент у посебним случајевима пријављује одговарајућој катедри, или предметном наставнику.

Члан 16.

Приликом полагања усменог испита студент има право:

- на припрему усменог одговора (израду концепта) од најмање 15 минута за сва питања, када испит полаже усмено;
- да погледа свој писмени задатак са испита у за то предвиђеним терминима, а пре усменог дела испита ако се испит полаже писмено и усмено.

Члан 17.

Успех студента на испиту изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан-изузетан).

Коначна оцена на испиту заснована је на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања и вештина, и садржи максимално 100 поена, а утврђује се према следећој скали:

- до 50 поена – оцена 5 (није положио)
- од 51 до 60 поена – оцена 6 (довољан)

од 61 до 70 поена – оцена 7 (добар)
од 71 до 80 поена – оцена 8 (врло добар)
од 81 до 90 поена – оцена 9 (изузетно добар)
од 91 до 100 поена – оцена 10 (одличан).

Члан 18.

Оцена на испиту се уноси у Записник о полагању испита и у софтверски програм за унос оцена Машинског факултета, у пријаву на дну насловне стране Радне свеске студента и уписује у индекс.

Оцена 5 (није положио) не уписује се у индекс.

У случају када се завршни испит полаже само писмено, по положеном писменом испиту, студент је дужан да преда индекс ради уписивања оцено, у терминима које за ту намену одреди предметни наставник.

Члан 19.

Предметни наставници су у обавези да Записник о полагању испита, оверен својим потписом, одсечке са испитне свеске и електронски запис, доставе шефу катедре који их обједињено, у виду елабората, лично или преко секретара катедре доставља Служби за студентске послове непосредно након завршеног испита.

Појединачне испитне пријаве попуњава предметни наставник и исте лично или преко секретара Катедре доставља Служби за студентске послове.

Члан 20.

Студент има право приговора на оцену добијену на испиту ако сматра да испит није обављен у складу са Законом, Статутом Факултета и овим Правилником.

Приговор се подноси декану у року од 36 часова од добијања оцено.

Декан разматра приговор студента и доноси одговарајућу одлуку у року од 24 часа од пријема приговора.

Уколико се усвоји приговор студента, студент поново полаже испит пред комисијом, у року од три дана од дана пријема одлуке из претходног става.

Комисију од 3 члана именује Декан из реда наставника. Комисија доноси одлуку већином гласова. Оцена комисије је коначна.

Оцену у индексу и испитној пријави потписује председник комисије, који је и предметни наставник.

Члан 21.

Студент који није задовољан прелазном оценом на испиту има право да поднесе захтев за поновно полагање испита.

Студент подноси Захтев Служби за студентске послове до краја школске године у којој је полагао испит.

Продекан за наставу доноси одлуку о поновном полагању испита.

Студент који поново полаже испит плаћа посебну накнаду у складу са Ценовником услуга при студирању на Машинском факултету.

Сматра се да је студент тиме искористио право једног покушаја полагања испита.

Студент поново полаже испит, при чему може добити и мању оцену од претходно добијене оцено, укључујући и негативну.

Члан 22.

Овај Правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања на огласној табли Факултета.

ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА

проф. др Радивоје Митровић

Анекс 3

СТРАТЕГИЈА ОБЕЗБЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ



СТРАТЕГИЈА ОБЕЗБЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА

БЕОГРАД, 2017.

На основу члана 33. став 1. тачка 3. Статута Машинског факултета у Београду (новембар 2015, допуна Статута - октобар 2015) и Правилника о стандардима за самовредновање и оцењивање квалитета високошколских установа („Службени гласник РС“ број 106/06), Савет Машинског факултета, на предлог Наставно-научног већа, преиспитујући основни документ из 2007. године и усаглашавајући га са Стратегијом обезбеђења квалитета Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета у Београду" број 175/2013), на седници одржаној 23.02.2017. године, доноси

СТРАТЕГИЈУ ОБЕЗБЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА

1. УВОД

Стратегија обезбеђења квалитета (у даљем тексту: Стратегија) је стратешки развојни документ успостављања, праћења, унапређења и обезбеђења квалитета високог образовања на Машинском факултету у Београду.

Стратегија дефинише основне приоритете високог образовања на Машинском факултету у области обезбеђења квалитета, као и начине њиховог остваривања.

Овај документ је трајан документ Машинског факултета, који ће се, у циљу његовог побољшавања, периодично преиспитивати и мењати, односно допуњавати и служи као основ за израду акционих планова у области обезбеђења квалитета (краткорочних, средњорочних и дугорочних).

2. МИСИЈА

Полазећи од тога да је високо образовање, на знању заснованог развоја друштва и његовог даљег економског и културног напретка, основ за унапређења људских права и основних слобода, мисија Машинског факултета у Београду јесте да омогући највише академске стандарде и обезбеди стицање знања и вештина у складу са потребама друштва и пројектованим националним развојем, у Стратегији развоја образовања Србије.

Да би остварио своју мисију, Машински факултет је трајно опредељен да тежи унапређењу квалитета високог образовања и укључивању у јединствен Европски простор високог образовања.

3. ЦИЉЕВИ

Циљ израде и доношења Стратегије је остваривање Законом постављених циљева високог образовања и визије даљег развоја високог образовања на Машинском факултету, као истинског начина имплементације Стратегије развоја образовања Србије.

Машински факултет за своје дугорочне циљеве поставља:

- непрекидно и систематско унапређење квалитета високог образовања на Машинском факултету;
- побољшање квалитета студијских програма;
- повећање ефикасности студија;
- побољшање квалитета наставе;
- побољшање процеса студентског вредновања педагошког рада наставника;
- побољшање квалитета вредновања студентског рада;
- побољшање квалитета и интензивирање научноистраживачког рада наставног особља;
- повећање обима трансфера технологија, примене и комерцијализације резултата научног и истраживачког рада;
- побољшање квалитета ненаставне подршке основној делатности Машинског факултета;
- побољшање квалитета процеса управљања;
- побољшање услова рада;
- успостављање и развој концепта образовања током живота (целоживотног учења);
- повећање обима међународне сарадње;
- повећање доприноса академском животу Универзитета, локалној и националној заједници.

Овако дефинисани дугорочни циљеви могу бити остварени планским управљањем системом квалитета.

Дугорочни циљеви могу бити остварени на основу правилно постављених краткорочних и средњорочних циљева, реално планираних и доследно проведених активности које произилазе из Стратегије и који ће обезбедити унапређење квалитета факултета и свих организационих јединица у његовом саставу. Стратегија представља основ за планирање и дефинисање одређених циљева који треба да буду мерљиви, изводљиви, релевантни и временски одређени.

4. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ

Полазна основа Стратегије обезбеђења квалитета су следећа документа:

1. Анализа тренутног стања високог образовања на Машинском факултету (анализа слабости, опасности, могућности и предности - тзв. SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) анализа);
2. Лисабонска конвенција о признавању квалификација/диплома у високом образовању (11.04.1997. године), коју је ратификовала наша земља 2003. године;
3. Болоњска декларација (19.06.1999. године) коју је наша земља потписала 2003. године;
4. Закон о високом образовању („Службени гласник РС“, бр. 76/2005, 100/2007, 97/2008, 44/2010, 93/2012, 89/2013);

5. Стратегија развоја образовања у Србији до 2020. године („Службени гласник РС“ број 107/2012);
6. Закон о научноистраживачкој делатности („Службени гласник РС“ број 110/2005; 50/2006; 18/2010);
7. Правилник о стандардима за самовредновање и оцењивање квалитета високошколских установа („Службени гласник РС“ број 106/2006);
8. Правилник о стандардима и поступку за спољашњу проверу квалитета високошколских установа („Службени гласник РС“ број 106/06; 73/2011);
9. Правилник о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС“ број 106/2006; 112/2008; 70/2011);
10. Статут Универзитета у Београду („Гласник Универзитета у Београду“ бр. 162/11 – пречишћени текст, 167/12 и 172/13);
11. Стратегија обезбеђења квалитета Универзитета у Београду („Гласник Универзитета у Београду“ број 175/2013) и
12. Статут Машинског факултета (новембар 2013, допуна Статута - октобар 2015).

Машински факултет у Београду је стратешки опредељен да се стара о развоју високог образовања у складу са наведеним документима.

5. МЕРЕ ЗА ОБЕЗБЕЂЕЊЕ КВАЛИТЕТА

Мере за реализацију циљева, постављених Стратегијом, на Факултету су:

Преиспитивање договорене политике квалитета:

- Обавезно самовредновање и оцена квалитета студијских програма и установа у складу са стандардима Националног савета за високо образовање у интервалима од највише 3 године, односно по потреби и у краћим интервалима, и складу са општим актима Универзитета и Машинског факултета.
- Спољашња провера квалитета у складу са стандардима Националног савета за високо образовање коју спроводи Комисија за акредитацију и проверу квалитета или друга институција коју ангажује Машински факултет.
- Акредитација Машинског факултета у складу са стандардима Националног савета за високо образовање у Законом прописаном року, као и по посебном захтеву Машинског факултета у краћим роковима.
- Акредитација од стране иностране акредитационе агенције.
- Обавеза да се у обављању делатности високог образовања остварује јединство образовног, стучног и научно-истраживачког рада чији се садржаји и резултати односно знања користе у наставном процесу.
- Унапређење и усаглашавање студијских програма по обиму и садржају са савременим научним и стручним достигнућима.
- Развој међународне сарадње кроз извођење заједничких студијских програма, размену наставника и студената, реализацију заједничких пројеката у оквиру наставне и научноистраживачке делатности.
- Унапређење квалитета наставног процеса, ефикасности процеса учења и применљивости исхода учења, кроз примену савремених техника и технологија извођења наставе и иновативни приступ у обављању наставе.

- Стручно усавршавање наставног и ненаставног особља у областима њиховог рада.
- Успостављање сталне сарадње са послодавцима и дипломираним студентима, у циљу добијања повратне информације о квалитету студијског програма и компетенција које су стекли дипломирани студенти завршетком студија (примена стечених знања у пракси).
- Унапређење услова за рад представницима студената у процесу вредновања наставног процеса.
- Успостављање сталног тела за праћење и контролу квалитета на Машинском факултету, Центра за квалитет наставе и акредитацију, који има задатак да стално прати и контролише квалитет и да предлаже мере за унапређење квалитета.
- Обезбеђивање кадрова и инфраструктуре за прикупљање и обраду података од значаја за анализу и оцену квалитета и степена успешности у остваривању постављених циљева и задатака.
- Обавеза јавног публикувања резултата вредновања квалитета на интернет порталу Машинског факултета и у периодичним публикацијама.
- Обавеза да стално промовише и изграђује културу квалитета на Машинском факултету, као и стручно усавршавање особља које активно учествује у овим процесима (семинари, радионице, контакти и размена искустава и информација из области контроле квалитета).
- Развој и реализација програма за учење током живота (целоживотно учење).

Применом мера за обезбеђење квалитета и сталном контролом, уз потребну финансијску подршку, Машински факултет обезбеђује услове за непрекидно побољшање свих области свог деловања.

6. СУБЈЕКТИ ОБЕЗБЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА

Субјекти обезбеђења квалитета су сви запослени на Машинском факултету и студенти. Они остварују своја права и обавезе кроз учешће у раду органа и стручних тела Факултета.

Органи и стручна тела која су управна структура обезбеђења квалитета су:

- Савет;
- Наставно-научно веће;
- Центар за квалитет наставе и акредитацију;
- Комисије задужене за обезбеђење и унапређење квалитета;
- Студентски парламент.

Организациона политика квалитета мора да буде усмеравана од стране највишег руководства Факултета, а њена примена подразумева активно учешће свих запослених.

Спровођење договорене политике, кроз конкретне мере и активности одвија се, највећим делом, кроз Центар за квалитет наставе и акредитацију.

Права и обавезе свих субјеката обезбеђења квалитета су регулисана Статутом и другим општим актима Факултета.

Факултет, односно органи и стручна тела одговорна за обезбеђење квалитета, треба да сталним активностима подстичу развој система квалитета јер се на тај начин обезбеђује трајни квалитет Факултета и боља ефикасност у раду у свим делатностима које обавља.

7. ОСНОВНЕ ОБЛАСТИ ОБЕЗБЕЂЕЊА КВАЛИТЕТА

Обезбеђење квалитета рада на Машинском факултету се врши у следећим областима:

- студијски програми,
- наставни процес,
- наставници и сарадници,
- студенти,
- наставна литература,
- научноистраживачки рад,
- мобилност студената и наставника,
- сарадња,
- међународна сарадња,
- ненаставна подршка,
- ресурси (простор, опрема),
- финансирање,
- управљање.

Машински факултет обезбеђује квалитет у свакој од наведених области, према планираним активностима и процедурама система квалитета за одговарајуће области.

8. АКЦИОНИ ПЛАН

За спровођење Стратегије надлежан је Центар за квалитет наставе и акредитацију у складу са Правилником о раду Центра за квалитет наставе и акредитацију. Наставно-научно веће ће на предлог Центра за квалитет наставе и акредитације усвојити Стандарде и поступке за обезбеђење квалитета, којима ће се ближе утврдити области обезбеђења квалитета, Акциони план за спровођење Стратегије обезбеђења квалитета и Мере за обезбеђење квалитета, а које ће предузимати за постизање циљева дефинисаних овом Стратегијом.

9. ЗАВРШНИ ДЕО

Стратегију обезбеђења квалитета објавити на интернет порталу Факултета.

Текст Стратегије обезбеђења квалитета усвојен је на седници Савета Универзитета у Београду - Машинског факултета 23.02.2017. године.



ПРЕДСЕДНИК САВЕТА

МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

др Александар Јововић, редовни професор

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ

Број: 390/6

Датум: 24.02.2017. године
Београд, Краљице Марије 16

На основу утврђеног предлога Наставно-научног већа број 303/6 са седнице од 09.02.2017. године, сагласно Правилнику о стандардима за самовредновање и оцењивање квалитета високошколских установа („Службени гласник РС“ број 106/06), на основу члана 33 став 1 тачка 3 а сагласно члану 139 Статута Машинског факултета Универзитета у Београду бр. 1876/1 од 04.10.2013. године, Савет Машинског факултета на седници одржаној 23.02.2017. године, донео је следећу

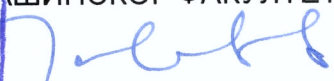
ОДЛУКУ

Доноси се Стратегија обезбеђења квалитета Универзитета у Београду - Машинског факултета.

Одлуку доставити: Центру за квалитет наставе и акредитацију, Продекану за наставу, Продекану за НИД и архиви Факултета ради евиденције.



ПРЕДСЕДНИК САВЕТА
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА


проф. др Александар Јововић

Анекс 4

Модел Уговора о дуалном моделу

Уговор о дуалном моделу учења је планиран као анекс уобичајене форми споразума о сарадњи високошколске институције са предузећем из привреде

УГОВОР

О ПОСЛОВНО-ТЕХНИЧКОЈ САРАДЊИ

ЗАКЉУЧЕН ИЗМЕЂУ:

_____, (у даљем тексту: _____), ул.
_____, 11000 Београд, кога заступа директор _____, дипл. _____
и

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ, МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ (у даљем тексту **Факултет**), Краљице
Марије 16, 11 120 Београд, кога заступа декан _____,

I Опште одредбе

Члан 1.

Изражавајући своје потребе и интересе, уговорне стране закључују овај уговор (у даљем тексту УГОВОР) ради успостављања међусобне пословно-техничке сарадње и утврђивања услова, оквира и видова сарадње.

Члан 2.

Сарадња из претходног члана одражава потребе и интересе уговорних страна на принципа добровољности, равноправности, самосталности и јавности узајамно утврђених обавеза и права.

Носилац координације реализације уговорених обавеза ФАКУЛТЕТА је проф. др
_____, дипл. маш. инж.

Члан 3.

Ради обезбеђења услова за остваривање сарадње утврђене овим Уговором _____ и
ФАКУЛТЕТ се обавезују да ће се код реализовања овог Уговора у свему придржавати важећих
законских и других прописа и овим Уговором преузетих обавеза и одговорности.

II Предмет сарадње

Члан 4.

Предмет сарадње _____ и ФАКУЛТЕТА, сагласно овом Уговору, је заједнички рад на решавању производних, стручних и других проблема, а нарочито:

- организовању и извођењу наставних активности, курсева и других облика образовања из области _____ и ФАКУЛТЕТА,
- усавршавању сарадника _____ и ФАКУЛТЕТА,
- вођењу и учествовању у развоју производа, праћењу и подешавању технолошких параметара рада постројења,
- извођењу различитих врста лабораторијских и индустријских истраживања
- изради студија и пројеката из области делатности _____ и ФАКУЛТЕТА
- учешћу у изради заједничких пријава међународних и националних научних, едукационих и стручних пројеката
- учешћу у организовању заједничких стручних скупова, саопштења, радова и других публикација.

Поред сарадње из претходног става _____ и ФАКУЛТЕТ су сагласни да сарађују у решавању и других проблема, послова и радних задатака за које споразумно утврде да су од заједничког интереса.

Конкретни послови, рокови и извршења и цене услуга одређиваће се одговарајућим анексима Уговора.

Члан 5.

У остваривању сарадње утврђене овим Уговором _____ и ФАКУЛТЕТ ће међусобне односе регулисати на договореним доходовним односима или на тржишним принципима. Код регулисања међусобних односа _____ и ФАКУЛТЕТ ће се придржавати принципа:

- узајамног поверења, солидарности и пословности;
- добрих пословних односа и обостраног пружања најповољнијих погодности под једнаким условима;
- поштовања међусобних потреба и жеља и чувања пословних тајни.

Члан 6.

Ради извршења овог Уговора о сарадњи _____ и ФАКУЛТЕТ ће у зависности од потреба формирати једну или више група стручњака, радних тимова, који ће решавати проблеме и извршити послове који су предмет овог Уговора.

III Обавезе, одговорности и права у правном промету

Члан 7.

_____ и ФАКУЛТЕТ преузимају обавезу да ради успешног решавања проблема и извршавања послова који су предмет овог Уговора, правовремено обезбеде капацитете, као и дају приоритет њиховом остваривању.

Члан 8.

За сваки конкретан посао или радни задатак, у оквиру предмета сарадње утврђене овим Уговором, који је потребно реализовати закључиће се посебан уговор којим ће се регулисати:

- посао и програм рада;
- цена или други основи и мерила по којима ће се вршити оцена трошкова;
- одговорности у погледу извршавања и остваривања утврђеног програма радова;
- рокови за извршавање уговорених послова, односно задатака;
- заједнички рад на даљем развоју програма;
- друга питања од заједничког интереса у оквиру договореног посла.

ФАКУЛТЕТ може у зависности од потребе посла, односно задатака из преходног става, ангажовати и друге специјализоване установе или појединце.

У случају да ФАКУЛТЕТ ангажује специјализовану институцију или физичко лице сагласно ставу 2 овог члана _____ неће закључивати споразум или уговор са тим правним или физичким лицима ради извршавања послова односно задатака који треба они да обаве у оквиру уговора из става 1 овог члана.

Члан 9.

_____ и ФАКУЛТЕТ су сагласни да појединачно или заједнички успостављају облике сарадње са трећим лицима, ако тако успостављена сарадња није у супротности са овим Уговором о сарадњи или не омета његово остваривање.

IV Прелазне и завршне одредбе

Члан 10.

Овај Уговор се закључује на неодређено време.

Овај Уговор се може раскинути ако:

- престане заједнички интерес због кога је закључен, а престанак тог интереса заједнички утврде _____ и ФАКУЛТЕТ;
- једна од уговорних страна не остварује свој интерес;
- једна од уговорних страна не извршава преузете обавезе.

Раскидање Уговора се врши писменим путем. Рок за раскид Уговора је 6 (шест) месеци од дана подношења образложене иницијативе једне од уговорних страна.

Члан 11.

Уговорне стране су сагласне да све спорове који би могли да настану у току реализације уговорних обавеза решавају споразумно. У случају да се евентуални спор не реши на начин прописан у претходном ставу уговорне стране су сагласне да исти реши надлежни суд у Београду.

Члан 12.

Измене и допуне овог Уговора врше се споразумно по поступку по коме се Уговор и доноси.

Члан 13.

Уговор ступа на снагу даном потписивања од стране овлашћених лица сваке од уговорних страна.

Овај Уговор је сачињен у 6 (шест) истоветних примерака од којих свака од уговорних страна задржава по 3 (три) примерка.

Директор

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

Декан

Анекс 5

Модел Уговора о учењу

Формиран на основу модела Уговора са Универзитета у Крагујевцу

(НАЗИВ ПОСЛОДАВЦА)

Модел уговора

Број:

Датум:

Место:

На основу чл. 12. Закона о дуалном моделу студија у високом образовању ("Службени гласник РС" бр. 66/2019) и Уговора о дуалном моделу (број _____), закљученог између

_____ (назив Послодавца) и _____
(назив Факултета), у _____ (град) дана _____. године,

1. Привредно друштво / предузетник _____ (назив Послодавца),
са седиштем у _____ ул. _____ бр. _____,
ПИБ _____, Матични број _____, кога заступа директор (у
даљем тексту: Послодавац)

и

2. _____ (име и презиме студента), са пребивалиштем у
_____, ул. _____ бр. _____, (у
даљем тексту: Студент) закључују

УГОВОР О УЧЕЊУ КРОЗ РАД

Члан 1.

Уговорне стране сагласно констатују:

- да је између _____ (назив Факултета) и Послодавца закључен Уговор о дуалном моделу број _____ од дана _____;
- да Послодавац у виду своје делатности обавља послове _____, за чије је обављање регистрован код Агенције за привредне регистре Републике Србије, која омогућава реализацију садржаја из студијског програма Основних/Мастер академских студија _____ (назив студијског програма);

- да је Студент уписан на Универзитет у Београду, _____
(назив факултета) у _____, са седиштем на адреси
_____ бр. _____, ПИБ _____, Матични број
_____, коју заступа декан _____ (у даљем
тексту: Факултет);
- да је Студент уписан на _____ годину студијског програма Основних/Мастер академских
студија _____ (назив студијског програма)
по дуалном моделу студија који се реализује према дозволи за рад Министарства
просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије бр. _____ од _____
_____ године, а који у трајању од _____ година похађа студент који се упућује на учење
кроз рад код Послодавца (у даљем тексту: Студијски програм).

Члан 2.

Предмет овог Уговора је уређење међусобних односа, права и обавеза Послодавца и Студента.

Члан 3.

Учење кроз рад код Послодавца је интегрални део Студијског програма који носи _____ ЕСПБ бодова у складу са Планом реализације учења кроз рад, па се Студент обавезује на учење кроз рад код Послодавца на начин предвиђен овим Уговором.

Члан 4.

Послодавац и Студент закључују Уговор о учењу кроз рад за реализацију садржаја учења кроз рад прописаног Планом реализације учења кроз рад почев од _____ године.

Студент може закључити уговор о учењу кроз рад са више послодаваца са којима је Факултет закључио уговор о дуалном моделу, уколико је то неопходно ради реализације Студијског програма и Плана учења кроз рад.

Члан 5.

Учење кроз рад ће се реализовати у пословним просторијама Послодавца на адреси седишта Послодавца у временском периоду _____ који ће Послодавац и Студент одредити сходно пословним обавезама Послодавца усклађеним са распоредом наставе на Факултету коју студент похађа.

**Уколико се учење кроз рад не спроводи у просторијама седишта послодавца већ у огранку, навести:* Учење кроз рад ће се реализовати у пословним просторијама Послодавца на адреси огранка _____ .

Члан 6.

Учење кроз рад ће се изводити у складу са Планом реализације учења кроз рад који садржи опис активности, место и динамику извођења учења кроз рад са којим ће Студент, након потписивања овог Уговора, бити упознат од стране Послодавца, а све то у сарадњи са Факултетом који Студент похађа како би уговорне стране благовремено ускладиле временски оквир реализације учења кроз рад са пословним обавезама и обавезном присуству наставе на Факултету.

Члан 7.

Уколико се студијски програм спроводи на језику националне мањине, Послодавац је у обавези да учење кроз рад организује и реализује на језику студента припадника националне мањине само за образовне профиле за које је одобрено спровођење учења кроз рад на језику националне мањине.

Члан 8.

Послодавац се обавезује да:

- организује и реализује учење кроз рад у складу са Планом и програмом реализације учења кроз рад;
- омогући Студенту стицање и развијање компетенција у складу са Студијским програмом и стандардом квалификације;
- упозна Студента са одредбама свих општих аката који се примењују код Послодавца, а којих је Студент дужан да се придржава током обављања учења кроз рад, као и са последицама евентуалног непоштовања или кршења истих;
- примењује мере из области безбедности и здравља на раду, у складу са законом;
- обезбеди обуку Студента из области безбедности и здравља на раду, како у теоријском, тако и у практичном делу, пре отпочињања учења кроз рад;
- обезбеди Студенту ментора код Послодавца, који се непосредно стара да се током учења кроз рад реализују садржаји утврђени Студијским програмом и одговоран је за стицање компетенција Студента прописаних Студијским програмом и стандардом квалификације;

- обезбеди и упозна Студента са заштитом података о личности;
- штити права интелектуалне својине Студента;
- обезбеди Студенту:
 - 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 споствени 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 Послодавца;
 - накнаду за учење кроз по сваком сату проведеном на учењу кроз рад у нето висини од најмање 50% основне зараде запосленог који ради на истим или сличним пословима која се исплаћује једном месечно најкасније до краја текућег месеца за претходни месец. 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 може да изврши умањење надокнаде за учење кроз рад до износа школарине;
 - припадајуће доприносе у складу са важећим прописима;
 - уплату износа накнаде за учење кроз рад код Послодавца на текући рачун Студента број _____ код _____ банке;
 - писано обавештење о забрани вршења злостављања, правима, обавезама и одговорностима страна у вези са забраном злостављања на раду и учењу кроз рад.

Члан 9.

Студент се обавезује да:

- достави потврду здравствене установе да 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 и представља саставни део овог уговора;
- долази редовно, на време и проводи предвиђено време на учењу кроз рад код

Послодавца у складу са Планом реализације учења кроз рад;

- обавести ментора код Послодавца уколико има неодложну потребу да напусти учење кроз рад;
- за време обављања учења кроз рад поштује дисциплину и правила понашања које се примењују код Послодавца, те да се придржава општих аката Послодавца.
- поштује сва упутства, а сваки задатак који му ментор код Послодавца повери обавља савесно;
- придржава мера безбедности и здравља на раду и заштите од пожара, те да се служи заштитном опремом, уколико је иста предвиђена за рад на конкретном радном месту након обуке за примену мера безбедности и здравља на раду и заштити од пожара која је извршена пре отпочињања учења кроз рад, у складу са законом, подзаконским прописима, актом о процени ризика и другим актима послодавца из области безбедности и здравља на раду;
- уколико намерно или грубом непажњом причини материјалну штету Послодавцу, исту надокнади у целости;
- да у предвиђеном року приложи доказ насталих стварних трошкова превоза до места извођења учења кроз рад и назад, у виду превозне карте у јавном саобраћају, уколико Послодавац није обезбедио сопствени превоз;
- поштује прописе у вези заштите података о личности;
- поштује прописе у вези заштите права интелектуалне својине Послодавца.

Члан 10.

Надзор над реализацијом учења кроз рад Студента обавља _____ (име и презиме ментора код Послодавца) у сарадњи са академским ментором запосленим на Факултету.

У поступку вршења надзора из става 1. овог члана ментор код Послодавца, одређен за надзор над реализацијом учења кроз рад, подноси Послодавцу месечне извештаје о успеху и раду Студента.

Члан 11.

Послодавац задржава право да Студенту обезбеди посебну награду за обављање послова које обавља учењем кроз рад, као и повећани износ надокнаде у односу на основну надокнаду Студента на коју остварује право овим Уговором, сходно економској могућности Послодавца.

Члан 12.

Уговорне стране могу споразумно раскинути Уговор.

Једнострани раскид Уговора од стране Студента могућ је у случају неиспуњења обавеза од стране Послодавца предвиђених чланом 8. овог Уговора, као и разлога предвиђених чланом 24. Закона о дуалном моделу студија у високом образовању.

Једнострани раскид Уговора од стране Послодавца могућ је услед повреде обавеза од стране Студента из члана 9. овог Уговора, разлога предвиђених чланом 23. Закона о дуалном моделу студија у високом образовању, као и општих аката Послодавца.

О раскиду уговора Послодавац обавештава Привредну комору Србије сходно члану 25. Закона о дуалном моделу студија у високом образовању.

Члан 13.

Уговорне стране ће у свему поступати у складу са начелом савесности и поштења и неће злоупотребљавати своја права.

Члан 14.

На све што није уређено овим Уговором, сходно ће се примењивати одговарајуће одредбе Закона о дуалном моделу студија у високом образовању и Закона о облигационим односима.

Члан 15.

Уговорне стране ће све евентуалне спорове решавати мирним путем.

Уколико уговорне стране евентуалне спорове не буду могле да реше мирним путем, решавање истих ће се поверити надлежном суду.

Члан 16.

Овај Уговор је састављен у три истоветна примерка од чега свака уговорна страна задржава по један примерак, а трећи се доставља Факултету.

Период трајања овог Уговора је 2 године од дана његовог потписивања.

Предметни Уговор је израз слободне воље уговорних страна, сачињен без преваре, принуде и заблуде, па га као такав уговорне стране у знак пристанка сагласно потписују.

ЗА ПОСЛОДАВЦА

СТУДЕНТ

Директор

Име и презиме

Достављено:

1. Студенту _____ (датум и потпис студента);
2. Послодавцу;
3. Факултету.