

**УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ, МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ**

**UNIVERSITY OF NIŠ, FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING IN NIŠ**

Адреса: 18000 Ниш, ул. Александра Медведева бр. 14

Телефон: 018/500635

e-mail: info@masfak.ni.ac.rs, dekan@masfak.ni.ac.rs

ПИБ: 100662813

Матични број: 07174713

Шифра делатности: 85.42 – Високо образовање

### **ЕЛАБОРАТ**

## **О МОДУЛУ АКРЕДИТОВАНОГ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА КОЈИ СЕ РЕАЛИЗУЈЕ ПО ДУАЛНОМ МОДЕЛУ СТУДИЈА У ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ**

Акредитовани студијски програм: **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**  
Додатни модул по дуалном моделу: **Машинске конструкције, развој и инжењеринг – дуални**

Accredited study program: **Mechanical Constructions, Development and Engineering**  
Additional dual study module: **Mechanical Constructions, Development and Engineering – dual**

У Нишу, јуна 2021

## **1. ОСНОВНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ О ПОСЛОДАВЦИМА КОЈИ УЧЕСТВУЈУ У ИЗВОЂЕЊУ МОДУЛА ПО ДУАЛНОМ МОДЕЛУ СТУДИЈА**

Учење кроз рад реализује се, у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад, подељено код два послодавца:

Послодавац 1: **ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ**, регистарски број из Регистра агенције: МБ:17448749, седиште: Бољевац, адреса: ул.Ђорђа Симеоновића 25, 19370 Бољевац;

Послодавац 2: **ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO**, регистарски број из Регистра агенције: МБ: 07309783, седиште: Прахово, адреса: ул. Браће Југовића бр. 2, 19330 Прахово.

## **2. УСЛОВИ ЗА ИЗВОЂЕЊЕ УЧЕЊА КРОЗ РАД КОД ПОСЛОДАВАЦА КОЈИ УЧЕСТВУЈУ У ИЗВОЂЕЊУ ПРЕДМЕТНОГ МОДУЛА**

Студије у оквиру студијског програма Машинске конструкције, развој и инжењеринг мастер академских студија се реализују као студије по класичном и дуалном моделу, односно постоје два модула: модул класичног образовања и модул дуалног образовања. У оквиру модула дуалног образовања постоје предмети у области „Учења кроз рад”. „Учење кроз рад” је интегрални део студијског програма по дуалном моделу студија који носи одређени број ЕСПБ бодова и представља организован процес током кога студенти под надзором ментора код послодавца радећи код послодавца примењују теоријска знања у реалном радном окружењу, имају непосредан додир са пословним процедурама и технологијама које се користе у пословном свету, повезују се са запосленим професионалцима и припремају се за свет рада.

Ментор код послодавца је лице ангажовано код послодавца, које непосредно обезбеђује да се током учења кроз рад реализују садржаји утврђени студијским програмом и одговорно је да студенти стекну компетенције прописане студијским програмом и стандардом квалификације. Ментор код послодавца је лице са завршеним основним и мастер академским студијама са најмање 300 ЕСПБ на неком од факултета из образовно-научног поља техничко-технолошких наука (научно-стручна област Машинско инжењерство), односно лица са завршеним факултетом из образовно-научног поља техничко-технолошких наука у петогодишњем трајању (научно-стручна област Машинско инжењерство) по правилима која су важила пре ступања на снагу Закона о високом образовању („Службени гласник РС”, бр. 76/05...87/16), са најмање три године радног искуства у струци.

### **2.1 Послодавац ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ**

Основна делатност привредног друштва ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ је производња машина за пољопривреду и шумарство. У складу са основном делатношћу, Послодавац поседује заокружен процес производње, од процеса развоја и пројектовања нових производа до разраде технологије израде производа: сечење, обрада деформисањем, обрада резањем (скидањем струготине) и заваривање. Послодавац ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ, својом делатношћу, у потпуности задовољава захтеве учења кроз рад у оквиру модула по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг. Изјава Послодавца о обављању делатности која омогућава реализацију садржаја из студијског програма, дата је у прилогу 8.6А.

Послодавац ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ запошљава одговарајући број дипломираних инжењера машинства, VII степена стручне спреме, који испуњавају услове да буду именовани за „менторе код послодавца“. У прилогу 8.7А дате су основне информације о менторима код Послодавца. С обзиром на то да се на модул по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг уписује

максимално 8 студената, Послодавац испуњава захтеве дуалног образовања (један ментор код послодавца не може да води више од 5 студената годишње). Ментори код Послодавца имају одговарајућу врсту и ниво високог образовања, као и више од 3 године радног искуства у струци.

Послодавац ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ, за потребе реализације модула по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг, односно за реализацију предмета Учење кроз рад 1 и Учење кроз рад 2, поседује посебне специјализоване просторе у којима су смештена одељења развоја, технологије, конструкције специјалних алата и прибора, управљања квалитетом производа (улазна, процесна и завршна контрола), посебне хале за припрему материјала, обраду деформисањем, обраду скидањем струготине, заваривање и монтажу производа (прилог 8.8А). У наведеним просторима обезбеђен је довољан број радних места (10 радних места) за реализацију обуке студената по систему дуалног образовања. Послодавац располаже и салом за презентације и учионицом у којима је могуће реализовати и теоријску наставу.

Послодавац ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ поседује следећу опрему и средства за рад потребну и неопходну за реализацију учења кроз рад:

- Софтвере са одговарајућим бројем лиценци: Solid Works, PDM, Solid Works Composer, као и Интерни софтвер за праћење комплетног пословања (ERP);
- Мерну опрему за контролу спољашњих и унутрашњих димензија, опрему за мерење радијалног и аксијалног бацања (одступање по положају обртних површина), опрему за мерење и контролу зупчаника (мерење мере преко зуба, мерење правца и еволвенте зупчаника), Роквел и Викерс апарате за мерење тврдоће, контролне навојне чепове и навртке;
- Опрему за ласерско сечење и сечење плазмом, нумеричке хидрауличне пресе за савијање и механичке ексцентар пресе, нумеричке CNC стругове са самогонећим алатима, хоризонталне и вертикалне обрадне центре, машине за унутрашње и спољашње брушење, роботе за заваривање, машине за балансирање, пескарење, постројење термичке обраде (гасна цементација), постројење цинковања и прашкастог бојења пластификацијом.

Послодавац ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ спроводи све прописане мере у складу са Законом о безбедности и здравља на раду. Поседује и примењује све Законом прописане акте са циљем да радни процес буде прилагођен телесним и психичким могућностима запосленог, а да радна околина, средства за рад и опрема за личну заштиту на раду буду обезбеђени и уређени. У Акту о процени ризика сагледани су потенцијални ризици за свако радно место, као и мере које се спроводе у циљу побољшања безбедности и здравља на раду.

Послодавац ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ је извршио контролне прегледе и испитивања опреме за рад и услова радне околине, електро инсталација као и средства и опрему за личну заштиту на раду, и обезбедио све прописане мере за безбедан и здрав рад на сваком радном месту. Изјава Послодавца о обезбеђивању примене мера безбедности и здравља на раду у складу са законом дата је у прилогу 8.9А.

Изјавом датом у прилогу 8.10А (односно документима Уверење привредног суда у Зајчару и Извод из Агенције за привредне регистре) послодавац ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ, доказује да над њим није отворен стечајни поступак, као и да није покренут поступак ликвидације.

У прилогу 8.11А дата су уверења – извод из Казнене евиденције Министарства унутрашњих послова Републике Србије и Потврда суда да ментори код Послодавца и одговорно лице код Послодавца (ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ) нису осуђивани правноснажном пресудом за кривично дело за које је изречена безусловна казна затвора у трајању од најмање три месеца, као и за кривична дела насиље у породици, одузимање малолетног лица, запуштање и злостављање малолетног лица или родоскрвнуће,

кривична дела из групе кривичних дела против полне слободе, против привреде, против службене дужности, против правног саобраћаја и против човечности и других добара заштићених међународним правом, без обзира на изречену кривичну санкцију, да нису правноснажно осуђивани за прекршај из области радних односа, и за које није, у складу са законом, утврђено дискриминаторно понашање, као и да ментори код Послодавца и одговорно лице код Послодавца нису правноснажно осуђивано за казнена дела прописана законом којим се уређује спречавање злостављања на раду.

Додатно, у прилогу 8.11Ц, дато је уверење Вишег суда у Зајечару да правно лице – послодавац ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ није осуђивано за кривична дела из надлежности основних и виших судова.

## **2.2 Послодавац ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO**

У складу са основном делатношћу привредног друштва – шифра делатности 2015 – производња минералних ђубрива и азотних једињења, послодавац ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO користи процесну и другу машинску опрема за коју извршење активности пројектовања, одржавања и технолошког унапређења, комплетно ради машинска служба у Техничком сектору. За потребе наведених послова, Послодавац има на располагању машинску радионицу са комплетном опремом за машинску обраду, као и фабрикацију машинских елемената и пратећих машинских конструкција. На овај начин послодавац ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO може пружити потребна практична знања неопходна за савладавање материје из дела учења кроз рад у оквиру модула по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг на Машинском факултету у Нишу. Изјава Послодавца о обављању делатности која омогућава реализацију садржаја из студијског програма, дата је у прилогу 8.6Б.

Послодавац ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO је одредио једно лице које испуњава услове да буде именовано за „ментора код послодавца“. У прилогу 8.7Б дате су основне информације о ментору код Послодавца. С обзиром на то да Послодавац може да реализује учење кроз рад у оквиру модула по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг за највише 5 студената, Послодавац испуњава захтеве дуалног образовања (један ментор код послодавца не може да води више од 5 студената годишње). Ментор код Послодавца има одговарајућу врсту и ниво високог образовања, као и више од 3 године радног искуства у струци.

Послодавац ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO, за потребе реализације модула по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг, односно за реализацију предмета Учење кроз рад 1 и Учење кроз рад 2, дефинисао је следеће просторије за рад:

- Канцеларије машинских инжењера;
- Конференцијску салу;
- Машинску радионицу при техничком сектору.

Послодавац ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO поседује следећу опрему и средства за рад потребну и неопходну за реализацију учења кроз рад:

- Десктоп рачунар;
- Основни мерни инструменти (помично кљунасто мерило, микрометар, ендоскоп, инструменти за мерење вибрација, термовизијска камера,...);
- Опрема машинске радионице (струг, тоцило, хидраулична преса, стубна бушилица...), користиће се само у показне сврхе. Студенти неће радити као оператери на поменутој опреми.

Изјава Послодавца ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO о располагању одговарајућим простором, опремом и средствима за рад у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад дата је у прилогу 8.8Б.

Послодавац ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO обезбедио је и примењује мере о безбедности и здравља на раду у складу са Законом, а посебно:

- Актом у писаној форми одређено је лице за безбедност и здравље на раду;
- Над запосленима на радном месту и у радној околини спроведене су мере безбедности и здравља на раду;
- Донет је програм оспособљавања за безбедан и здрав рад запослених;
- Врши се оспособљавање запослених за безбедан и здрав рад;
- Запосленима су обезбеђена упутства за безбедан рад по прописима о безбедности и здрављу на раду за коришћење опреме за рад и средства и опреме за личну заштиту на раду. Запослени су додатно стручно оспособљени за руковање опремом за рад и опремом за личну заштиту на раду;
- Запосленима је обезбеђено коришћење средстава и опреме за личну заштиту на раду;
- Ангажују се правна лица са лиценцом ради спровођења превентивних и периодичних прегледа и провере опреме за рад, као и превентивних и периодичних испитивања услова радне околине;
- Ангажују се правна лица са лиценцом ради прегледа и испитивања електричних инсталација;
- Донет је акт о процени ризика за сва радна места у радној околини;
- Обезбеђују се, на основу акта о процени ризика и оцене службе медицине рада, прописани лекарски прегледи запослених.

Изјава Послодавца о обезбеђивању примене мера безбедности и здравља на раду у складу са законом дата је у прилогу 8.9Б.

Изјавом датом у прилогу 8.10Б (односно документом Извод из Агенције за привредне регистре) послодавац ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO доказује да над њим није отворен стечајни поступак, као и да није покренут поступак ликвидације.

У прилогу 8.11Б дата су уверења – извод из Казнене евиденције Министарства унутрашњих послова Републике Србије и Потврда суда да ментор код Послодавца и одговорно лице код Послодавца (ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO) нису осуђивани правноснажном пресудом за кривично дело за које је изречена безусловна казна затвора у трајању од најмање три месеца, као и за кривична дела насиље у породици, одузимање малолетног лица, запуштање и злостављање малолетног лица или родоскрвнуће, кривична дела из групе кривичних дела против полне слободе, против привреде, против службене дужности, против правног саобраћаја и против човечности и других добара заштићених међународним правом, без обзира на изречену кривичну санкцију, да нису правноснажно осуђивани за прекршај из области радних односа, и за које није, у складу са законом, утврђено дискриминаторно понашање, као и да ментор код послодавца и одговорно лице код послодавца нису правноснажно осуђивано за казнена дела прописана законом којим се уређује спречавање злостављања на раду.

Додатно, у прилогу 8.11Д, дата су уверења Основног и Вишег суда у Неготину да правно лице – послодавац ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO није осуђивано за кривична дела из надлежности основних и виших судова.

### **3. ПОДАЦИ О МОДУЛУ АКРЕДИТОВАНОГ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА КОЈИ СЕ РЕАЛИЗУЈЕ ПО ДУАЛНОМ МОДЕЛУ СТУДИЈА**

Студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** акредитован је у складу са стандардима за акредитацију студијских програма,

што се доказује Одлуком о акредитацији (прилог 8.2А), односно Уверењем о акредитацији Националног тела за акредитацију и проверу квалитета Републике Србије број 612-00-00016/5/2020-03 од 22.12.2020. године (прилог 8.2Б)

Студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** садржи све елементе утврђене Законом о Високом образовању Републике Србије и Статутом Машинског факултета у Нишу.

Студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** припада пољу **техничко-технолошких наука** и сврстава се у научно-стручну област **Машинско инжењерство**. Студијски програм траје 1 годину, односно 2 семестра, и вреди **60 ЕСПБ**.

Студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** састоји се из два модула по **класичном** и **дуалном** моделу образовања. Модул по дуалном моделу, под називом **Машинске конструкције, развој и инжењеринг – дуални**, састављен је од **обавезних, изборних** и предмета **учења кроз рад**, чијим се савладавањем обезбеђују неопходна академска знања и вештине за стицање стручног назива **мастер инжењер машинства - машинске конструкције, развој и инжењеринг**. Ова титула одговара титули **Master of Science (M.Sc.)**, која се добија на високошколским установама у оквиру Европског простора високог образовања.

На модулу по дуалном моделу студијског програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** може највише да се упише **8 студената** (од укупно 32 студента на целом студијском програму).

**Модул по дуалном моделу** студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** садржи 4 обавезна предмета, 4 изборна предмета (које студент бира из понуђених изборних блокова), 2 предмета учења кроз рад, студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада и сам мастер рад.

Шематски приказ структуре модула по дуалном моделу мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**, као и распоред предмета по семестрима и годинама студија, дати су у следећој табели:

Табела 1. Шематски приказ структуре модула по дуалном моделу мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	С	Тип	Статус предм.	Фонд час.	Часови активне наставе				ОЧ	УКР	ЕСПБ
							П	В	ДОН	СИР			
<b>ПРВА ГОДИНА, први семестар</b>													
1.	K10001	Алати и технологије у развоју производа	1	НС	О	5	3	2	0	0	0	0	6
2.	S10002	Методe развоја производа	1	ТМ	О	4	3	1	0	0	0	0	5
3.	S10003	Поузданост машинских система	1	ТМ	О	4	3	1	0	0	0	0	5
4.	S10100	Предмет изборног блока 1 (бира се 1 предмет од 2 у понуди)	1	СА	ИБ	4	3	1	0	0	0	0	5
	S10101	Избор материјала и сигурност конструкција	1	СА	ИБ	4	3	1	0	0	0	0	5
	S10102	Лаке машинске конструкције	1	СА	ИБ	4	3	1	0	0	0	0	5
5.	S10200	Предмет изборног блока 2 (бира се 1 предмет од 2 у понуди)	1	СА	ИБ	3	3	0	0	0	0	0	4
	S10201	Заштита интелектуалне својине	1	СА	ИБ	3	3	0	0	0	0	0	4
	S10202	Индустријски дизајн	1	СА	ИБ	3	3	0	0	0	0	0	4
6.	S10300	Учење кроз рад 1	1	СА	О	10	0	0	0	0	0	10	5

Р. бр.	Шифра	Назив предмета	С	Тип	Статус предм.	Фонд час.	Часови активне наставе				ОЧ	УКР	ЕСПБ
							П	В	ДОН	СИР			
ПРВА ГОДИНА, други семестар													
7.	C20004	Моделирање и симулација	2	ТМ	О	3	3	0	0	0	0	0	4
	C20300	Предмети изборног блока 3 (бирају се 2 предмета од 4 у понуди)	2	СА	ИБ	2	2	0	0	0	0	0	2
			2	СА	ИБ	2	2	0	0	0	0	0	2
8.	C20301	Управљање пројектима	2	СА	ИБ	2	2	0	0	0	0	0	2
9.	C20302	Основе валидације производа	2	СА	ИБ	2	2	0	0	0	0	0	2
	C20303	Пројектовање мерних система	2	СА	ИБ	2	2	0	0	0	0	0	2
	C20304	Пројектовање и производња медицинских уређаја	2	СА	ИБ	2	2	0	0	0	0	0	2
10.	C20400	Учење кроз рад 2	2	СА	О	20	0	0	0	0	0	20	10
11.	K20006	Завршни рад - студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада	2	СА	О	7	0	0	0	7	0		6
			2	СА	О	4	0	0	0	0	4		6
12.	K20007	Завршни рад - израда и одбрана мастер рада	2	СА	О	4	0	0	0	0	4		6
Број часова на I години на недељном нивоу						68	22	5	0	7	4	30	
Број ЕСПБ на I години студија:												60	

Листа свих предмета са спецификацијом предмета (Књига предмета) на модулу по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** дата је у Стандарду 5 документације за акредитацију студијског програма.

На овом модулу учење кроз рад реализује се кроз два предмета: Учење кроз рад 1 у првом и Учење кроз рад 2 у другом семестру и вреди  $5+10=15$  ЕСПБ бодова.

Завршни (мастер) рад – који је заједнички за оба модула студијског програма, реализује се у другом семестру кроз два предмета: K20006 Завршни рад - студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада и K20007 Завршни рад - израда и одбрана мастер рада и вреди  $6+6=12$  ЕСПБ. Спецификација завршног (мастер) рада дата је у Стандарду 5 документације за акредитацију студијског програма.

Реализација предавања и дела часова вежбања на модулу по дуалном моделу студијског програма је обједињена са реализацијом наставе на модулу по класичном моделу.

При упису модула по дуалном моделу студијског програма студент бира изборне предмете које жели да слуша и полаже. Услови за избор предмета дати су у Књизи предмета (Стандард 5 документације за акредитацију студијског програма) мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**. Сви предмети једног изборног блока су у међусобној конкуренцији и студент може да изабере само један (односно два у случају изборног блока 3) од њих.

На модулу по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** студент има  $(20+14) \cdot 15 = 510$  часова активне наставе на годишњем нивоу у првој години студија (просечно 17 часова активне наставе недељно). Часови предавања и вежби на овом модулу су заступљени са  $(22+5)/34=79.41\%$  у односу на укупан број часова активне наставе. Часови предавања су заступљени са  $22/34= 64.71\%$  у односу на укупан број часова активне наставе.

У табели 2 приказан је однос обима учења кроз рад и класичне наставе на Факултету на модулу по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**.

Табела 2. Однос обима учења кроз рад и класичне наставе на МАС МКРИ - дуални

	Обим учења	исказан у часовима	исказан у ЕСПБ
1.	Обим учења кроз рад	30x15=450	15
2.	Обим наставе на ВШУ	38x15=570	45
	Укупно часова и ЕСПБ (1. + 2.)	68x15=1020	60

У структури модула по дуалном моделу студијског програма изборни предмети су заступљени са 56.67% у односу на укупан број ЕСПБ (укупно 34 ЕСПБ за изборне предмете на студијском програму у односу на укупно 60 ЕСПБ).

Модул по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** садржи:

- 23.33% теоријско-методолошких предмета (3 предмета са укупно 14 ЕСПБ),
- 10% научно-стручних предмета (1 предмет са укупно 6 ЕСПБ),
- 66.67% стручно-апликативних предмета (8 предмета са укупно 40 ЕСПБ).

У Књизи предмета студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** (Стандард 5 документације за акредитацију студијског програма) дата је спецификација свих предмета, која садржи: назив студијског програма, врсту и ниво студија, назив предмета, име наставника, шифру предмета, семетар и годину у којој се предмет реализује, статус/тип предмета, број ЕСПБ бодова, услов за избор/слушање предмета, циљ, исход и садржај предмета, препоручену литературу, број часова активне наставе и осталих часова, методе реализације наставе, начин провере знања и начин оцењивања и обавезе студената.

Упис студената на мастер академске студије студијског програма **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**, на модуле по класичном и дуалном моделу, се обавља у складу са Правилником о упису студената на студијске програме Универзитета у Нишу и Правилником о мастер академским студијама Машинског факултета у Нишу.

Право уписа на мастер академске студије студијског програма **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** имају лица са завршеним основним академским студијама са најмање 240 ЕСПБ на неком од факултета из образовно-научног поља техничко-технолошких или природно-математичких наука, односно лица са завршеним факултетом из образовно-научног поља техничко-технолошких или природно-математичких наука у четворогодишњем или петогодишњем трајању по правилима која су важила пре ступања на снагу Закона о високом образовању („Службени гласник РС”, бр. 76/05...87/16).

Приликом уписа пријављени кандидати се рангирају на јединственој ранг листи за упис кандидата на овај студијски програм на основу укупно остварених резултата, према мерилима за утврђивање редоследа за упис кандидата дефинисаним Правилником о мастер академским студијама Машинског факултета у Нишу, а након тога кандидати који су рангирани у оквиру места одобрених за упис на овај студијски програм биће уписани у статусу буџетског или самофинансирајућег студента

Ранг листа студената који се пријаве за модул дуалног образовања студијског програма **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** код одређеног послодавца се формира на основу следећих критеријума:



- стипендирање код одређеног послодавца у току трајања основних академских студија,
- реализована Стручна пракса Б код одређеног послодавца у току трајања основних академских студија,
- редослед на јединственој ранг листи за упис кандидата на овај студијски програм на основу укупно остварених резултата по мерилима за утврђивање редоследа за упис кандидата дефинисаним Правилником о мастер академским студијама Машинског факултета у Нишу,
- интервјуисање студената од стране послодаваца, при чему се усаглашавају жеље студената са избором послодаваца.

У прилогу 8.4 налази се модел конкурса за упис студената на студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**, на модуле по класичном и дуалном моделу који се реализује на Машинском факултету у Нишу. Посебним делом конкурса утврђени су специфични услови за упис студената на модул по дуалном моделу.

#### **4. ОБАВЕЗЕ ВИСОКОШКОЛСКЕ УСТАНОВЕ И ПОСЛОДАВЦА У ВЕЗИ СА РЕАЛИЗАЦИЈОМ УЧЕЊА КРОЗ РАД**

Модулом студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг Машинског факултета у Нишу који се реализује по дуалном моделу студија, кроз активну наставу на високошколској установи и практичну обуку и рад код послодавца, стичу се, усавршавају, односно изграђују знања, вештине, способности и ставови- компетенције у складу са студијским програмом и стандардом квалификације.

Обавезе Машинског факултета у Нишу, које проистичу из Уговора о дуалном моделу потписаним са послодавцем ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ, односно ELIXIR PRANOVO D.O.O. PRANOVO, су да:

- упуту утврђени број студената Машинског факултета у Нишу на учење кроз рад у оквиру максималног броја студената утврђеног Уговора о дуалном моделу потписаним са Послодавцем;
- одреди лице запослено на Машинском факултету у Нишу (наставника или сарадника) као „академског ментора”, који у сарадњи са ментором код послодавца планира, прати, реализује и вреднује остваривање учења кроз рад;
- обавести студенте о свим потребним подацима за реализацију учења кроз рад код послодавца;
- испуни и све друге обавезе прописане Законом о дуалном моделу студија у високом образовању у поступку реализације учења кроз.

Обавезе послодавца ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ, односно ELIXIR PRANOVO D.O.O. PRANOVO, у смислу реализације модула по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг Машинског факултета у Нишу, су да:

- прими утврђени број студената Машинског факултета у Нишу на учење кроз рад у оквиру максималног броја студената утврђеног Уговором о дуалном моделу потписаним између Машинског факултета у Нишу и Послодавца;
- изводи учење кроз рад студената о сопственом трошку;

- током реализације учења кроз рад на модулу по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг обавља делатности која омогућавају реализацију садржаја из студијског програма;
- располаже одговарајућим простором, опремом и средствима за рад у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад;
- одреди одговарајући број лица ангажованих код Послодавца као „ментора код послодавца”, који непосредно обезбеђује да се током учења кроз рад реализују садржаји утврђени студијским програмом и одговорна су да студенти стекну компетенције прописане студијским програмом и стандардом квалификације; ова лица морају имати најмање врсту и ниво високог образовања који одговара врсти и нивоу који студент стиче према студијском програму и три године радног искуства у струци, као и да нису осуђивани правоснажном пресудом за кривично дело за које је изречена безусловна казна затвора у трајању од најмање три месеца, као и за кривична дела насиље у породици, одузимање малолетног лица, запуштање и злостављање малолетног лица или родоскрвнуће, кривична дела из групе кривичних дела против полне слободе, против привреде, против службене дужности, против правног саобраћаја и против човечности и других добара заштићених међународним правом, без обзира на изречену кривичну санкцију, да нису правоснажно осуђивани за прекршај из области радних односа и за које није, у складу са законом, утврђено дискриминаторно понашање;
- обезбеди потребне мере безбедности и здравља на раду, у складу са законом, за студенте који уче кроз рад у просторијама Послодавца;
- студенту који обавља учење кроз рад даје материјално обезбеђење: 1) средства и опрему за личну заштиту на раду; 2) накнаду стварних трошкова превоза до места извођења учења кроз рад и назад, највише у висини цене превозне карте у јавном саобраћају, уколико послодавац није обезбедио сопствени превоз; 3) накнаду трошкова исхране у складу са општим актом послодавца; 4) осигурање за случај повреде током учења кроз рад код послодавца, уколико је такво осигурање предвиђено за запослене код тог послодавца;
- студенту који обавља учење кроз рад даје финансијско обезбеђење: накнаду за учење кроз рад коју исплаћује једном месечно најкасније до краја текућег месеца за претходни месец по сваком сату проведеном на учењу кроз рад у нето висини од најмање 50% основне зараде запосленог који ради на истим или сличним пословима, у складу са законом; Накнада за учење кроз рад на основним студијама може се исплаћивати и у различитим износима по годинама студија сходно нивоу знања студената, по сваком сату проведеном на учењу кроз рад у распону од 30–70% од основне зараде запосленог који ради на истим или сличним пословима, с тим да укупна накнада за учење кроз рад исплаћена на нивоу студијског програма мора да износи најмање 50% од основне зараде запосленог исплаћене за исти период;
- закључи уговор о учењу кроз рад са студентом, у складу са Законом о дуалном моделу студија у високом образовању;
- испуни и све друге обавезе прописане Законом о дуалном моделу студија у високом образовању у поступку реализације учења кроз.

## 5. ПЛАН И ПРОГРАМ РЕАЛИЗАЦИЈЕ УЧЕЊА КРОЗ РАД

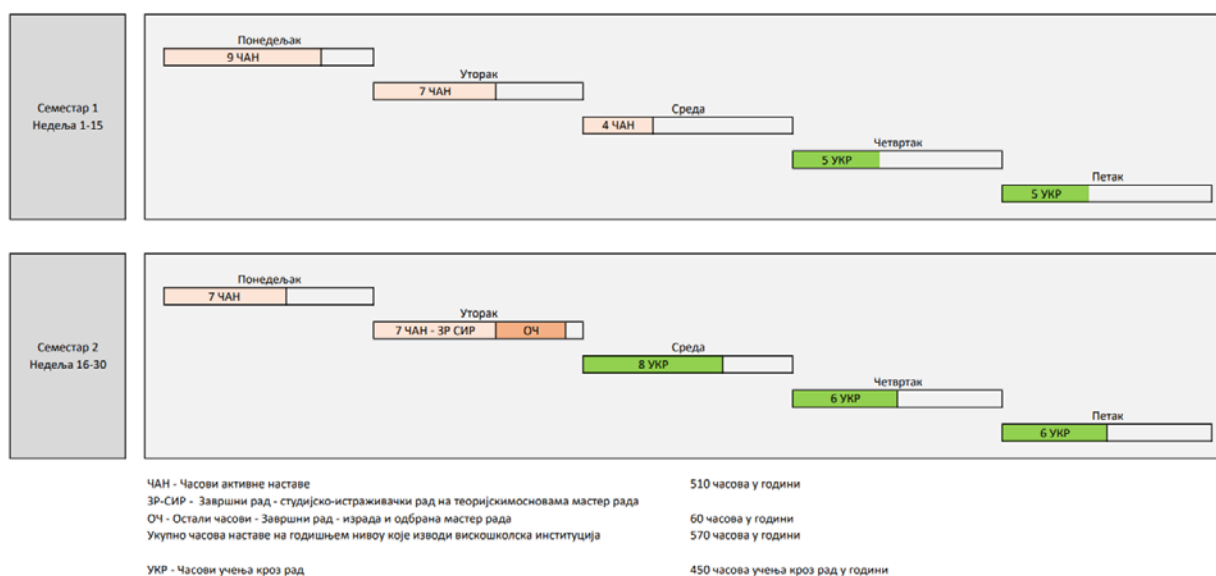
Учење кроз рад се на модулу по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** реализује у оквиру два предмета: Учење кроз рад 1 и Учење кроз рад 2.

Предмет Учење кроз рад 1 реализује се у првом семестру у трајању од 10 сати недељно и вреди 5 ЕСПБ бодова. Распоредом часова за први семестар (прилог 8.3А), за модул по дуалном моделу, предвиђена је реализација класичне наставе у три радна дана, док је реализација предмета Учење кроз рад 1 предвиђена за последња два дана током једне радне недеље, у трајању 5 сати дневно.

Предмет Учење кроз рад 2 реализује се у другом семестру у трајању од 20 сати недељно и вреди 10 ЕСПБ бодова. Распоредом часова за други семестар (прилог 8.3Б), за модул по дуалном моделу, предвиђена је реализација класичне наставе у два радна дана, док је реализација предмета Учење кроз рад 2 предвиђена за последња три дана током једне радне недеље, у трајању 8 (односно 6) сати дневно.

Графички приказ (гантограм) времена које студент проведе на учењу уз рад и на класичној настави на високошколској установи, према семестрима и данима у радној недељи, дат је на следећој слици:

Слика 1. Графички приказ времена које студент проведе на учењу уз рад и на класичној настави



Реализација учења кроз рад се одвија током целе школске године код изабраног послодавца:

Послодавац 1: **ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ**, регистарски број из Регистра агенције: МБ:17448749, седиште: Бољевац, адреса: ул.Ђорђа Симеоновића 25, 19370 Бољевац;

Послодавац 2: **ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO**, регистарски број из Регистра агенције: МБ: 07309783, седиште: Прахово, адреса: ул. Браће Југовића бр. 2, 19330 Прахово.

Оцењивање студента из предмета Учење кроз рад 1 и Учење кроз рад 2 реализује академски ментор (наставник или сарадник Факултета ангажован на реализацији предмета у области „Учења кроз рад”), узимајући у обзир мишљења ментора код послодавца, а на основу заједничког планирања, праћења, реализације и вредновања остваривања учења кроз рад.

Студент који жели да пређе у току студија са класичног на дуални модул образовања у оквиру студијског програма Машинске конструкције, развој и инжењеринг мастер академских студија, треба да положи додатне предмете Учење кроз рад 1 и Учење кроз рад 2, уз признавање свих претходно положених предмета модула класичног образовања.

Студент који жели да пређе у току студија са дуалног на класични модул образовања у оквиру студијског програма Машинске конструкције, развој и инжењеринг мастер академских студија, треба да полаже допуне свих претходно положених предмета модула дуалног образовања, изузев заједничког предмета оба модула. Предмет Стручна пракса М модула класичног образовања се сматра положеним ако су положени предмети Учење кроз рад 1 или Учење кроз рад 2 модула дуалног образовања, уз признавање веће оцене остварене на предмету Учење кроз рад 1 или Учење кроз рад 2.

## **6. ПОДРШКА КАРИЈЕРНОМ РАЗВОЈУ СТУДЕНАТА У ДУАЛНОМ МОДЕЛУ**

Машински факултет у Нишу опредељен је да непрекидно и систематски подржава каријерни развој студената како у класичном тако и у дуалном моделу студија. Одбор за каријерно вођење и саветовање студената формира Наставно-научно веће Машинског факултета као стално радно тело Већа од представника наставника, сарадника, ненаставног особља и студената (прилог 8.5). Задужења Одбора за каријерно вођење и саветовање студената Машинског факултета у Нишу су да:

- пружа подршку, подстиче и прати каријерни развој студената, у складу са општим актима Универзитета у Нишу и Машинског факултета у Нишу и стандардима каријерног вођења и саветовања донетим на основу закона којим се уређује национални оквир квалификација,
- подржава каријерни развој студената у класичном и 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,
- припрема информативне публикације, интернет презентације и друге видове упознавања потенцијалних студената са могућностима студирања на Факултету,
- остварује контакте са надлежним службама за запошљавање, прикупља и објављује информације о могућностима запошљавања студената,
- прикупља и објављује информације о могућностима стипендирања и кредитирања студената,
- организује сусрете потенцијалних послодаваца са студентима и истраживачима,
- припрема и изводи предавања помоћу којих ће студенти стећи знања и вештине које ће им помоћи у развоју њихове каријере,
- саветује студенте по питањима развоја каријере,
- сарађује са другим институцијама из области развоја каријере.

Одбор подноси Наставно научно већу извештај о раду, једном годишње, до краја новембра текуће школске године за претходну школску годину.

## **7. МАКСИМАЛАН БРОЈ СТУДЕНАТА КОЈЕ ВИСОКОШКОЛСКА УСТАНОВА МОЖЕ УПУТИТИ КОД ПОСЛОДАВЦА НА УЧЕЊЕ КРОЗ РАД У ОКВИРУ ДАТОГ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА**

У оквиру студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**, односно његовог модула по дуалном моделу студија, Машински факултет у Нишу може упутити код послодавца:

ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ

максимално 10 студената;

Како се на модул по дуалном моделу студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг уписује максимално 8 студената, овај услов је у потпуности испуњен.

## **8. ПРИЛОЗИ УЗ ЕЛАБОРАТ:**

**Прилог 8.1** Одлука надлежног органа самосталне високошколске установе о усвајању елабората;

**Прилог 8.2А** Одлука о акредитацији студијског програма по класичном моделу студија у оквиру којег се тражи сагласност за модул по дуалном моделу студија;

**Прилог 8.2Б** Уверење о акредитацији студијског програма по класичном моделу студија у оквиру којег се тражи сагласност за модул по дуалном моделу студија;

**Прилог 8.3А** Распоред часова активне наставе и учења кроз рад, за први семестар;

**Прилог 8.3Б** Распоред часова активне наставе и учења кроз рад, за други семестар;

**Прилог 8.4** Модел конкурса за упис студената који уписују програме по дуалном моделу студија у складу са законом којим се уређује високо образовање. Посебним конкурсом се утврђују специфични услови за упис студената на студијске програме по дуалном моделу, као и услови преласка студената са дуалног на друге моделе студија, односно преласка на дуални модел студија;

**Прилог 8.5** Одлука ВШУ о формирању центра за каријерно вођење и саветовање који пружа подршку, подстиче и прати каријерни развој студената, у складу са општим актом високошколске установе и стандардима каријерног вођења и саветовања донетим на основу закона којим се уређује национални оквир квалификација;

**Прилог 8.6А** Изјава послодавца ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ о обављању делатности која омогућава реализацију садржаја из студијског програма;

**Прилог 8.6Б** Изјава послодавца ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO о обављању делатности која омогућава реализацију садржаја из студијског програма;

**Прилог 8.7А** Списак ментора код послодавца ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ;

**Прилог 8.7Б** Списак ментора код послодавца ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO;

**Прилог 8.8А** Изјава послодавца ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ о располагању одговарајућим простором, опремом и средствима за рад у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад;

**Прилог 8.8Б** Изјава послодавца ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO о располагању одговарајућим простором, опремом и средствима за рад у складу са студијским програмом и планом реализације учења кроз рад;

**Прилог 8.9А** Изјава послодавца ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ о обезбеђивању примене мера безбедности и здравља на раду у складу са законом;

**Прилог 8.9Б** Изјава послодавца ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO о обезбеђивању примене мера безбедности и здравља на раду у складу са законом;

**Прилог 8.10А** Изјава да над послодавцем ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ није отворен стечајни поступак или да није покренут поступак ликвидације;

**Прилог 8.10Б** Изјава да над послодавцем ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO није отворен стечајни поступак или да није покренут поступак ликвидације;

**Прилог 8.11А** Извод из Казнене евиденције и Потврда суда да се против лица у ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ не води кривични поступак (доставља се за ментора код послодавца и одговорно лице код послодавца).

**Прилог 8.11Б** Извод из Казнене евиденције и Потврда суда да се против лица у ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO не води кривични поступак (доставља се за ментора код послодавца и одговорно лице код послодавца).

**Прилог 8.11Ц** Уверење Вишег суда у Зајечару да правно лице – послодавац ФПМ АГРОМЕХАНИКА Д.О.О. БОЉЕВАЦ није осуђивано за кривична дела из надлежности основних и виших судова.

**Прилог 8.11Д** Уверења Основног и Вишег суда у Неготину да правно лице – послодавац ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO није осуђивано за кривична дела из надлежности основних и виших судова.