



Универзитет у Београду Машински факултет



ВОДИЧ кроз академске студије

ОСНОВНЕ МАСТЕР ДОКТОРСКЕ

Школска 2020/2021. година

Уверење о акредитацији високошколске установе и студијских програма
бр. 612-00-01439/5/2007-04 од 19. маја 2008. године

Уверење о поновној акредитацији високошколске установе и студијских
програма бр. 612-00-01260/2012-04 од 08. марта 2013. године

Уверење о поновној акредитацији високошколске установе и студијских
програма бр. 612-00-01119/2017-06 од 30. јуна 2017. године

Уверење о акредитацији студијског програма

Основне академске студије - Информационе технологије у машинству
бр. 612-00-00160/10/2018-03 од 16.04.2019. године

Уверење о акредитацији студијског програма

Мастер академске студије - Индустрија 4.0
бр. 612-00-00332/6/2019-03 од 04.10.2019. године

Accreditation Agency for Degree Programmes in Engineering, Informatics, Natural
Sciences and Mathematics e. V. (ASIIN): акредитација

Основних академских студија и Мастер академских студија

Royal Institution of Naval Architects: акредитација модула за Бродоградњу

Београд, октобар 2020. године



Сертификат

Стандард: **ISO 9001:2015**

Регист. бр. Сертификата: 01 100 1520589

TÜV Rheinland Cert GmbH нотификује:

Власник сертификата: **Универзитет у Београду – Машински факултет**
Краљице Марије 16
СЕР – 11120 Београд

Подручје примене: **Високо образовање, научноистраживачка делатност и пружање инжењерских услуга.**

Провером је доказано да су захтеви ISO 9001:2015 испуњени.

Период важења: Овај сертификат важи од 2018-10-11 до 2020-12-24

2018-10-12

TÜV Rheinland Cert GmbH
Am Grauen Stein · 51105 Köln



Република Србија
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-01439/2007-04
Датум: 09.05.2008. године
Београд, Бул. Мисака Пушца 2

Комисија за акредитацију и проверу квалитета, на својој XXXVII седници, одржаној 12. априла 2008. године, утврдила је да су испуњени сви услови прописани чланом 16. Закона о високом образовању („Сл. гласник РС“, бр. 76 од 02. септембра 2005. године) и на основу наведеног издаја

УВЕРЕЊЕ О АКРЕДИТАЦИЈИ

МАШИНСКОМ ФАКУЛТЕТУ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ,
са седиштем у Београду, Краљице Марије 16.

ПРЕДСЕДНИК
Проф. др Слободан Арсенијевић

Штампа:

ПЛАНЕТА принт
Игора Васиљева 33р
11000 Београд
Тел./Факс: 011-6506564

Издавач:

Универзитет у Београду – Машински факултет
Краљице Марије 16
11120 Београд 35, Србија
Тел. +38111-3302382, +38111-3302249, +38111-3302200
Факс: +38111-3370364, +38111-3302251
Сајт: www.mas.bg.ac.rs
Е-пошта: pronast@mas.bg.ac.rs

Текст и табеле: проф. др Милош Недељковић
Коректура: проф. др Љубодраг Тановић
Графички прилози: Снежана Голубовић, дипл.инж.маш.

Универзитет у Београду – Машински факултет
Водич кроз академске студије – Основне, Мастер, Докторске

Верзија 14 – 10/2020
Тираж: 1500 примерака
Бесплатна публикација

За издавача: проф. др Радивоје Митровић
Декан Машинског факултета

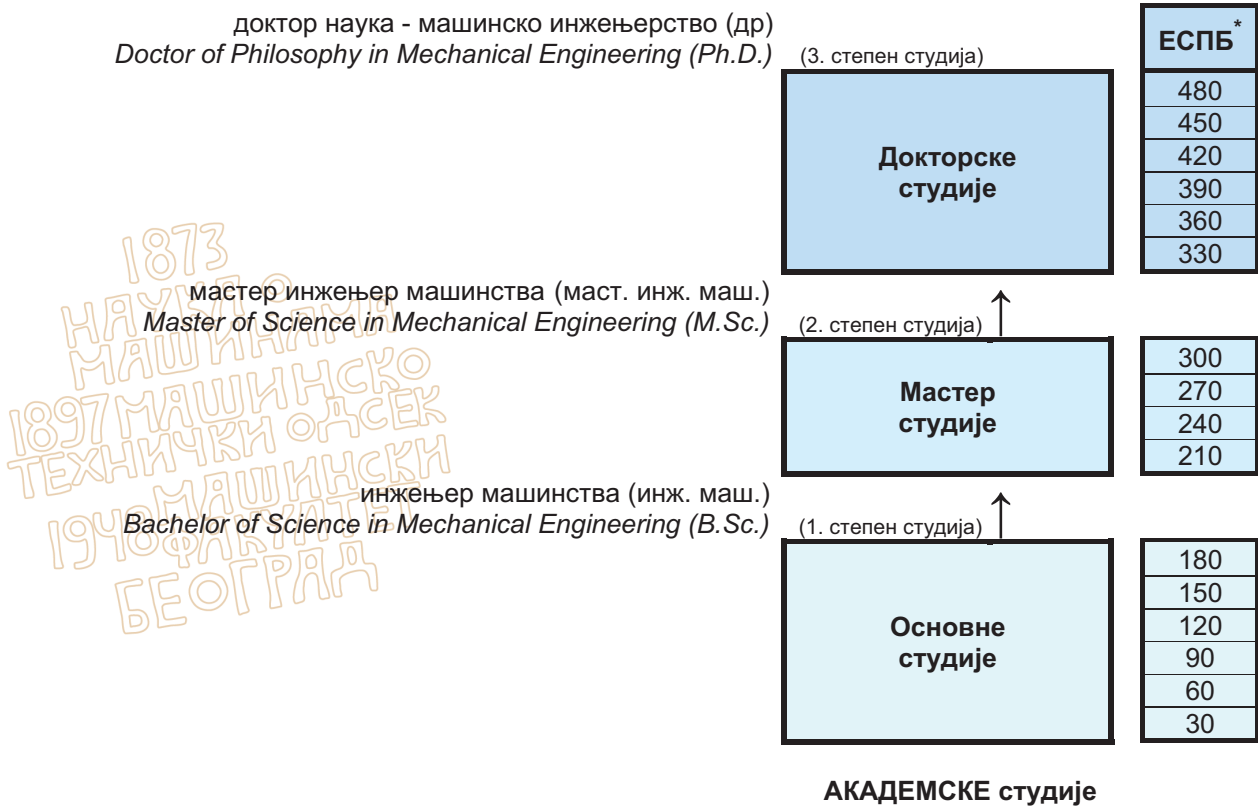
© Сва права задржава Издавач.
Забрањено прештампавање и фотокопирање.



Accredited
Degree
Programme

2018-2025

Студије које се од 1.10.2005. године изводе на Машинском факултету Универзитета у Београду су:



* ЕСПБ - Европски систем преноса бодова; ECTS - European Credit Transfer System

На дипломи Основних академских студија (180 ЕСПБ) писаће стечен стручни назив **ИНЖЕЊЕР МАШИНСТВА (скраћено инж.маш.)**. У међународним односима ова титула одговара титули Bachelor of Science (**B.Sc.** – на латинском *Baccalaureus Scientiæ*).

На дипломи Мастер академских студија (120 ЕСПБ) писаће стечен академски назив **МАСТЕР ИНЖЕЊЕР МАШИНСТВА (скраћено маст.инж.маш.)**. У међународним односима ова титула одговара титули Master of Science (**M.Sc.** – на латинском *Magister Scientiæ*).

На дипломи Докторских студија (180 ЕСПБ) писаће стечен научни назив **ДОКТОР НАУКА – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО (скраћено др)**. У међународним односима ова титула одговара титули Doctor of Philosophy (**Ph.D.** – на латинском *Philosophiæ Doctor*).

На свим нивоима студија уз диплому добија се и додаток дипломи који садржи све неопходне податке који описују студије лица коме се издаје диплома.

До 30.9.2005.год. Факултет је имао интегрисани систем студија од 5 година.

часова недељно	1. година		2. година		3. година		4. година		5. година	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
5					О	О	О	О	О	О
5					О	О	О	О	О	
5				И	О	О	О	О	О	
5					О	О	О	О	О	
5					О	О	О	О	О	

Приказ је оријентациони јер су бројеви часова и предмета по појединим семестрима били мањи или већи и значајно варирали од одсека до одсека. Студент је могао да бира једино одсек (усмерење) при упису 3. године, а надаље су му сви предмети за тај одсек били обавезни (предмети означени са О).

Од 1.10.2005.год. Факултет је увео нови систем студија.

часова недељно	1. година		2. година		3. година		4. година		5. година	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
5							О	О	О	О
5							О	О	О	
5						И	И	О	О	
5				И	И	И	И	И	И	
5			И		И	И	И	И	И	

Студент може самостално да бира предмете означене са И, док се изборно усмерење стиче како кроз обавезне предмете модула (одсека) О на мастер нивоу, тако и кроз изборне предмете на оба нивоа.

Универзитет у Београду Машински факултет

1. степен студија

Основне академске студије – Машинско инжењерство 180 ЕСПБ

час. нед.	1. година		2. година		3. година	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	ТМ-1.1.5 Математика 1	ТМ-2.1.5 Математика 2	ТМ-3.1.5 Математика 3	НС-4.1.5 Термодинамика Б	НС-5.1.5 Механика флуида Б	НС-6.1.5 Електротехника
2						
3						
4						
5						
6	НС-1.2.5 Механика 1	НС-2.2.5 Основи отпорности конструкција	НС-3.2.5 Механика 2	НС-4.2.5 Механика 3	ТМ-5.2.5 Нумеричке методе	НС-6.2.5 Основе аутоматског управљања
7						
8						
9						
10						
11	АО-1.3.2 Констр.геом. и графика	ТМ-2.3.5 Инжењерска графика	НС-3.3.5 Машински елементи 1	НС-4.3.5 Машински елементи 2	СА-5.3.5 Технологија машинске обrade	Изборни предмет СА-6.3.5
12						
13						
14						
15	НС-1.3.3 Отпорност материјала					
16	ТМ-1.4.5 Физика и мерења	АО-2.4.2 Машински материјали 1	АО-3.4.5 Машински материјали 2	Изборни предмет СА-4.4.5	Изборни предмет СА-5.4.5	Изборни предмет СА-6.4.5
17						
18						
19						
20		АО-2.4.3 Основи социологије и економије				
21	АО-1.5.2 Енглески 1	АО-2.5.2 Енглески 2	Изборни предмет СА-3.5.5	СА-4.5.5 Машинско инжењерство у пракси	Изборни предмет СА-5.5.5	Завршни предмет (B.Sc. рад) СА-6.5.5
22						
23						
24	АО-1.5.3 Програмирање	АО-2.5.3 Рачунарски алати				
25						
				Стручна пракса Б (*) 4.5		

Тумачења: бела поља – обавезни предмети, обојена поља – изборни предмети; сви предмети су једносеместрални и сваки има 5 часова недељно и вреди 6 ЕСПБ.

Изузеци: **Стручна пракса Б (*)** – има 90 часова, изводи се кроз самостални рад студента и вреди 1 ЕСПБ; **Машинско инжењерство у пракси** – има 75 часова и вреди 5 ЕСПБ; **Завршни предмет** – као и сви други предмети, али је у њему провера знања искључиво кроз пројекат или семинарски рад.

Ако се предмети држе у блоковима: предмет са 3 часа вреди 4 ЕСПБ; предмет са 2 часа вреди 2 ЕСПБ. Број испита у завршном семестралном испитном року (јануар, јун) увек је 5. Уколико се уведу блок-предмети онда се први блок-предмет полаже раније, а други остаје за 5 испита у завршним роковима.

Ради оријентације, предмети су означени према позицији у матрици:

1. прва цифра је број семестра (вертикала);
2. друга цифра је редни број целог предмета у семестру (хоризонтала);
3. трећа цифра је фонд часова (цео предмет 5, већи блок-предмет 3, мањи блок-предмет 2).

Максималан број студената који се уписује на студијски програм Основне академске студије – Машинско инжењерство је **720**, а настава се изводи у групама од највише **180 студената за предавања, 60 за опште вежбе и 20 студената за лабораторијске вежбе.**

Ознаке за потребе акредитације:

АО - Академски-општеобразовни предмети (15% = 4 предмета + блок мањи)

ТМ - Теоријско-методолошки предмети (20% = 6 предмета)

НС - Научно-стручни предмети (35% = 10 предмета + блок већи)

СА - Стручно-апликативни предмети (30% = 9 предмета)

B.Sc. изборност 20% = 6 предмета (сива поља) + Завршни предмет

Правило за увођење блок-предмета

часова недељно	Свака година		Свака година										
	сем.а	сем.б	сем.в	сем.г									
1	Цео предмет	Мањи блок	Цео предмет	Мањи блок	←ОВАКО НЕ МОЖЕ!								
2		Већи блок		Цео предмет		Мањи блок							
3						Мањи блок	Цео предмет	Мањи блок					
4								Мањи блок	Цео предмет	Мањи блок			
5										Мањи блок			
6	Већи блок	Цео предмет	Цео предмет	Мањи блок	←ОВАКО НЕ МОЖЕ!								
7						Мањи блок	Цео предмет	Цео предмет	Мањи блок				
8	Мањи блок	Цео предмет	Цео предмет	Мањи блок									
9										Мањи блок	Цео предмет	Цео предмет	Мањи блок
10													

Основно правило је: 5 пута по цео предмет = 25 часова = 30 ЕСПБ. Не може да се стави 5 мањих блокова уместо два цела предмета јер би њихов збир био 10 ЕСПБ, а треба 12 ЕСПБ. Према томе, увек мора да се изабере комбинација већи-мањи или мањи-већи блок-предмет.

Разлог за увођење блок-предмета је мања количина градива која припада неком предмету и полагање испита за тај предмет у предроковима.

величина предмета	величина поља	број часова	број ЕСПБ	градиво и испитни рок
цео предмет	цело	5	6	цело у јануару или јуну (у 15. недељи семестра)
већи блок	већи део	3	4	само то градиво раније (у 9. недељи семестра) (*)
мањи блок	мањи део	2	2	само то градиво раније (у 6. недељи семестра) (*)
				(*) тако да за 15. недељу остаје само градиво другог допунског блока за простор целог предмета

Пример: прва два семестра

Полагање «испита» (преосталих 30% које није оцењено у оквиру наставног процеса или поправка свега претходног до тада лоше оцењеног):			
	Термин	број испита	називи предмета
предмети 1. семестра	почетак новембра	2	енглески 1, конструктивна геометрија и графика
	крај новембра	1	физика (без мерења)
	јануар	5	математика1, механика 1, отпорност материјала, мерења у физици, програмирање
			поправка – јун или септембар
предмети 2. семестра	крај марта	2	енглески 2, маш.материјали 1
	јун	5	математика 2, осн.отпорности констр., инж.графика, рачунарски алати, основи социологије и економије
			поправка – септембар

Правило за израчунавање средње оцене

Свака година студија има 10 предмета са по 5 часова. Према томе, основни прорачун је такав да се збир 10 разних оцена подели са 10. Уколико студент нема положен неки предмет, онда у рачун за средњу оцену тај предмет улази са вредношћу 5 (пет).

Међутим, када је позиција целог предмета од 5 часова дељена на два мања блок-предмета са по 2 и 3 часа, онда се ту налази пондерисана оцена за предмет који би их обухватио са 5 часова. Дакле, ако је на предмету са 2 часа добијена оцена x , а на предмету са 3 часа оцена y , онда је збирна оцена за та два предмета (која одговара оцени једног целог предмета): $(2 \cdot x + 3 \cdot y) / 5$. Тако пондерисана оцена се даље сабира као једна десетина са осталим целим (великим) предметима.

Ово се у суштини своди на следећу формулу:

Оцена на сваком предмету се множи са бројем часова тог предмета (не са бројем ЕСПБ), направи се збир за све предмете и на крају се он подели са 50 (укупан број часова свих предмета на години).

Оцене предмета «Машинско инжењерство у пракси» и «Стручна пракса Б» свде се на једну оцену, која одговара осталим предметима, тако што се осредњавање врши пондерисањем ЕСПБ (опис се даје за случај да оцене за ове предмете нису исте).

Темпо план предмета – пример

Предмет од 5 часова недељно (75 часова у семестру) = 6 ЕСПБ

Недеља	Број часова				Σ часова
	Активна настава		Самосталан рад	Провере знања	
	А	Е	М	Т	
1	3 – А1	1 – Е1		1 – Т1	5
2	3 – А2	2 – Е2			5
3	2 – А3	2 – Е3	1 – М1		5
4		4 – Е4		1 – Т2	5
5		4 – Е5		1 – Т3	5
6	2 – А4	2 – Е6	1 – М2		5
7	2 – А5	2 – Е7	1 – М3		5
8	2 – А6	2 – Е8	1 – М4		5
9		3 – Е9	1 – М5	1 – Т4	5
10	2 – А7	2 – Е10		1 – Т5	5
11	2 – А8	3 – Е11			5
12	2 – А9	3 – Е12			5
13		4 – Е13		1 – Т6	5
14		4 – Е14		1 – Т7	5
15		2 – Е15		3 – ТТ	5
Σ часова	20	40	збир М+Т=15		75

Најбоље знање предмета вреди 100 поена (100%) и садржи положене провере знања Т1-7 и завршну проверу знања ТТ са најбољим оценама. Сваки Т1-7 будује се одређеним бројем бодова (нпр. Т1(ул.инф.тест)=2, Т2 и Т4(тестови) по 5, Т3, Т5 и Т7(колоквијуми) по 15, Т6(одбрана рада)=10). Збир Т1-7 мора да буде **30-70** (препука Факултета је да се иде на 70). Пре испита, пуни збир ових бодова могу да добију само студенти са најбољим знањем, док студенти са слабијим знањем добијају пропорционално мање. Студент не може да полаже испит ТТ уколико претходно нема остварен одређени број бодова Т1-7. Испит ТТ носи преостали део бодова до 100 у односу на највећи могући збир Т1-7. Сабирањем остварених бодова у збиру Т1-7 и бодова остварених на ТТ добија се збир бодова на целом предмету. На основу њега утврђује се позитивна оцена у распону 6 до 10, или негативна 5. На основу позитивне оцене студент стиче свих 6 ЕСПБ.

А - Врсте активне наставе (ново градиво):

- Предавања и презентације предавача у учионици и лабораторији. Групација техничких факултета: „За свако предавање мора да постоји пратећи писани материјал који се из руке даје студентима (handouts) 6-8 страна по двочасу предавања (нових лекција), одштампан или писан руком“.

Е - Врсте активне наставе (објашњења градива, примери предаваног градива):

- Анализа и објашњење градива (евентуално и додатно градиво које се не тражи на испиту)
- Аудиторне вежбе (са и без рачунских примера) - Репетиторијум
- Упутства за семинарске радове
- Упутства за пројекте
- Упутства за лабораторијске вежбе
- Извођење лабораторијске вежбе
- Дискусије и радионица
- Практичан рад
- Стручна екскурзија
- Консултације

М - Врсте самосталног рада: (ван часова активне наставе!)

- Рад рачунских задатака
- Преглед (без оцењивања) рачунских задатака датих за рад код куће
- Рад у лабораторији – Практикум
- Семинарски радови
- Пројекти са техничком документацијом
- Реферати (Извештаји) и припрема њихове презентације (о некој теми, прорачуну или лабор.вежби)
- Семестрални рад

Т - Врсте провере знања:

- Одбрана и оцењивање рачунских задатака урађених код куће
- Одбрана и оцењивање семинарских радова
- Одбрана и оцењивање пројеката са техничком документацијом
- Одбрана и оцењивање реферата (извештаја) и њихове презентације
- Одбрана и оцењивање семестралног рада
- Колоквијуми са оцењивањем
- Тестови (информативни улазни и међутестови) са оцењивањем

ТТ - Или усмени или писмени испит (део оцене за ТТ и укупна оцена).

Мало конкретнији приказ за сва три типа предмета:

1. Предмет од 5 часова недељно (75 часова у семестру) = 6 ЕСПБ – пример

Недеља	Број часова						Σ часова
	Активна настава			Самосталан рад			
	Предавања ново градиво (проф.)	Пред.објаш., Примери градива (проф.)	Вежбе (асист.)	Текућа провера рада без оцењивања (напредовање у раду Семинарског, Пројекта, Презентације, Лабораторије)	Провере знања са оцењивањем		
1	3 – Лекција 1	1 – Лекц.1			1 – Инф.тест	T1	5
2	3 – Лекција 2		2 – Лекц.1-2				5
3	2 – Лекција 3	1 – Лекц.2-3	1 – Лекц.1-3	1 – Преглед			5
4		1 – Лекц.2-3	3 – Лекц.2-3		1 – Тест	T2	5
5		1 – Лекц.2-3	3 – Лекц.2-3		1 – Колокв.	T3	5
6	2 – Лекција 4		2 – Лекц.3-4	1 – Преглед			5
7	2 – Лекција 5		2 – Лекц.3-4	1 – Преглед			5
8	2 – Лекција 6		2 – Лекц.4-5	1 – Преглед			5
9		1 – Лекц.4-6	2 – Лекц.4-5	1 – Преглед	1 – Пројекат	T4	5
10	2 – Лекција 7		2 – Лекц.5-6		1 – Колокв.	T5	5
11	2 – Лекција 8		3 – Семинар.				5
12	2 – Лекција 9		3 – Семинар.				5
13		2 – Лекц.7-9	2 – Лекц.7-9		1 - Лаб.Сем.	T6	5
14		2 – Лекц.7-9	2 – Лекц.1-9		1 – Колок.	T7	5
15		1 - Консулт.	1 - Консулт.		3 - Испит	ТТ	5
Σ часова	20	10	30	(5 до10)	(10 до 5)		75

2. Блок-предмет од 3 часа недељно (45 часова у семестру) = 4 ЕСПБ – пример

Недеља	Број часова						Σ часова
	Активна настава			Самосталан рад			
	Предавања ново градиво (проф.)	Пред.објаш., Примери градива (проф.)	Вежбе (асист.)	Текућа провера рада без оцењивања (напредовање у раду Семинарског, Пројекта, Презентације, Лабораторије)	Провере знања са оцењивањем		
1	3 – Лекција 1		1 – Лекц.1		1 – Инф.тест	T1	5
2	3 – Лекција 2	1 – Лекц.1-2	1 – Лекц.1-2				5
3	2 – Лекција 3		2 – Лекц.1-3	1 – Преглед			5
4		1 – Лекц.2-3	4 – Лекц.2-3				5
5		1 – Лекц.2-3	2 – Лекц.2-3		2 – Колокв.	T2	5
6	2 – Лекција 4		2 – Лекц.3-4	1 – Преглед			5
7	2 – Лекција 5	1 – Лекц.3-4	2 – Лекц.3-4				5
8		1 – Лекц.4-5	3 – Лекц.4-5	1 – Преглед			5
9		1 – Лекц.4-5	1 – Лекц.4-5		3 – Испит	ТТ	5
Σ часова	12	6	18	(3 до 6)	(6 до 3)		45

3. Блок-предмет од 2 часа недељно (30 часова у семестру) = 2 ЕСПБ – пример

Недеља	Број часова						Σ часова
	Активна настава			Самосталан рад			
	Предавања ново градиво (проф.)	Пред.објаш., Примери градива (проф.)	Вежбе (асист.)	Текућа провера рада без оцењивања (напредовање у раду Семинарског, Пројекта, Презентац., Лаборат.)	Провере знања са оцењивањем		
1	2 – Лекција 1		2 – Лекц.1		1 – Инф.тест	T1	5
2	2 – Лекција 2	1 – Лекц.1-2	2 – Лекц.1-2				5
3	2 – Лекција 3		2 – Лекц.1-3	1 – Преглед			5
4		1 – Лекц.2-3	4 – Лекц.2-3				5
5	2 – Лекција 4	1 – Лекц.2-3	1 – Лекц.2-3	1 – Преглед			5
6		1 – Лекц.4	1 – Лекц.4		3 – Испит	ТТ	5
Σ часова	8	4	12	(2 до 4)	(4 до 2)		30

Распоред часова и присуство настави

1. година	2. година		Понедељак	Уторак	Среда	Четвртак	Петак
8.00-8.45	14.00-14.45	1.час	Предмет 1	Предмет 2	Предмет 3	Предмет 4	Предмет 5
		Пауза					
9.00-9.45	15.00-15.45	2.час	Предмет 1	Предмет 2	Предмет 3	Предмет 4	Предмет 5
		Пауза					
10.00-10.45	16.00-16.45	3.час	Предмет 1	Предмет 2	Предмет 3	Предмет 4	Предмет 5
		Пауза					
11.00-11.45	17.00-17.45	4.час	Предмет 1	Предмет 2	Предмет 3	Предмет 4	Предмет 5
		Пауза					
12.00-12.45	18.00-18.45	5.час	Предмет 1	Предмет 2	Предмет 3	Предмет 4	Предмет 5

Обавезно је присуство студената часовима, као и вођење евиденције о томе. Обавезно је и показивање/проверавање знања на часовима као стицање предиспитних поена. Тиме се полажу делови испита током семестра и на завршном испиту се полаже само за преостали део бодова. Завршни испит може да се полаже одмах и само још два пута у току школске године. Уколико се не положи, поново се уписује цела година без могућности буџетског финансирања. Студент мора да приступи завршном испиту чак и ако не жели да на њему добије додатне поене.

Изборни предмети

На почетку 2. и 3. године **студент бира** предмете, за ту годину студија, које жели да слуша и полаже. За сваки семестар, као и **за сваку позицију** предмета у семестру, постоји посебна изборна листа. Притом, морају да се имају у виду следећи **услови**:

1.	2.	3.	4.	5.	6.
					6.3
			4.4	5.4	6.4
		3.5		5.5	6.5
			*		

Сви изборни предмети на листи за једну позицију су у међусобној конкуренцији и студент може да бира само један од њих. Настава на изборном предмету се обавља ако је за предмет пријављено најмање 10 студената. Предност при избору одређеног предмета имају студенти са већом средњом оценом. Сваки наставник може да понуди предмет са садржајем и скриптама, за који сматра да ће постојати интерес студената. Студент има право да на мастер студијама упише било који модул (усмерење). Модул представља групу предмета који су међусобно везани и обавезно се сви слушају кад се тај модул изабере. За упис на поједине модуле постоји подлиста препоручених изборних предмета са претходног нивоа студија.

Предмет „**Стручна пракса Б**“ (*) бира се из списка понуде појединих катедри, као и понуде од стране Факултета (општира врста праксе). „Стручна пракса Б“ има фонд од 90 часова. Од тог фонда, 10 часова је предвиђено за писање извештаја и проверу знања и вештина које је студент стекао.

„Стручна пракса Б“ коју нуде поједине Катедре

Катедре стручну праксу организују и обављају на начин за који сматрају да је најприкладнији за студента и истовремено катедрама технички остварив. На пример: обилазак једне или више лабораторија, рад у лабораторији, обилазак и **рад у појединим предузећима или фабрикама** (најпожељнији облик праксе), посете (екскурзије) појединим објектима, итд. Време за извођење праксе је такође прилагодљиво могућностима катедре и студента – или **преко лета** (што је најпожељније), 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 кад нема наставе), и др. У сваком случају, пракса се обавља ван часова активне наставе, а 80 часова представља «радно време» на пракси, што је у блоку 10 радних дана. Свака катедра одређује наставника и сарадника који ће водити и контролисати реализацију праксе.

„Стручна пракса Б“ коју нуди Факултет

Факултетска пракса се остварује обиласком неколико лабораторија на Факултету и/или евентуалним боравком у некој од фабрика који организују поједине лабораторије. Факултет одређује наставника и сарадника задуженог за вођење и реализацију предмета.

Листе изборних предмета

Листа изборних предмета за позицију 3.5 – 11 предмета, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Погонски материјали; Основи аеротехнике; Системска анатомија и физиологија човека (2 часа - 2 ЕСПБ) + Основе биомедицинског инжењерства (3 часа - 4 ЕСПБ); Увод у индустријско инжењерство; Увод у системе наоружања; Инжењерске комуникације; Рачунарски управљачки системи; Железнички системи; Стационарни проблеми простирања топлоте; Основе моторних возила; Естетски дизајн.

Листа изборних предмета за позицију 4.4 – 15 предмета, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Компјутерска симулација и вештачка интелигенција; Увод у енергетику; Основи конструисања система наоружања; Основе конструисања; Системи возила; Аеродинамичке конструкције; Основе WEB пројектовања; Компјутерска графика; Увод у процесно инжењерство и заштиту животне средине;

Пословни менаџмент; Конструкција аутомобилских мотора – увод; Интегрисана аутоматика; Статистика у биомедицинским мерењима; Оптимизација производних процеса; Обновљиви и секундарни ресурси.

Листа изборних пракси за позицију 4.5

Стручна пракса Б (Факултет); Стручна пракса Б – БМИ; БРО; ВАЗ; ДУМ; ЖЕМ; ЗЗК; ИБС; ИИЕ; МИТ; МОВ; МОТ; ПРМ; ПРО; ПТХ; САУ; СИН; ТЕН; ТКЛ; ТТА; ХЕН.

Листа изборних предмета за позицију 5.4 – 21 предмет, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Производне технологије и метрологија; WEB пројектовање у машинству; Аеродинамика (2 часа - 2 ЕСПБ) + Прорачунске методе у ваздухопловству (3 часа - 4 ЕСПБ); Конструисање процесне опреме; Основе парних котлова; Динамика возила; Основи погона пројектила; Пловност и стабилитет брода 1; Организација производње 1; Трибологија; Теорија вуче; Механика лета; Индустијски компресори; Увод у инжењерске симулације; Програмирање у АУ; Трење и хабање материјала (3 часа - 4 ЕСПБ) + Гориви технички гасови у процесима заваривања (2 часа - 2 ЕСПБ); Сагоревање Б; Основе техничких иновација; Основи преношења топлоте и супстанције; Основе соларних система; Пољопривредне машине и опрема 1.

Листа изборних предмета за позицију 5.5 – 19 предмета, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Бродске конструкције 1; CAD/CAM системи; Цевни водови; Индустијска ергономија; Информациона интеграција пословних функција; Механика лета пројектила; Основе металних конструкција у машиноградњи; Пројектовање механизма; Примењена термодинамика; Теорија еластичности; Пумпе и вентилатори; Безбедност возила; Ветројурбине; Процеси и опрема у заштити животне средине (2 часа - 2 ЕСПБ) + Основи инжењерства ризика и заштите од пожара (3 часа - 4 ЕСПБ); Мотори СУС; Поступци заваривања Б; Основе клиничког инжењерства (2 часа - 2 ЕСПБ) + Биомеханика локомоторног система (3 часа - 4 ЕСПБ); Индустијско инжењерство – пројектовање и пракса; Машины и опрема за производњу и прераду хране.

Листа изборних предмета за позицију 6.3 – 24 предмета, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Основе технике хлађења; Електроника и биомедицинска мерења; Електроника; Машины алатке; Основе грађевинских и рударских машина; Основе турбомашина; Основи преношења топлоте; Перформансе возила; Погон и опрема летелица; Софтверско инжењерство; Технологија бродоградње; Конструкција класичног наоружања; Прорачун структуре летелица; Основи шинских возила; Основе технолошке операције у прехрамбеном машинству; Уљна хидраулика и пнеуматика; Пословно-производни информациони системи; Цевоводи и арматура; Хибридни погонски системи; Репарација машинских делова и конструкција; Мерења у аутоматском управљању; Интерактивно моделирање и конструисање; Обновљиви извори енергије – биомаса; Пољопривредне машине и опрема 2.

Листа изборних предмета за позицију 6.4 – 22 предмета, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Теорија осцилација; Алати и прибори; Лаке и композитне конструкције; Горива и индустијска вода; Хидраулички и пнеуматски механизми и инсталације; Конструкција и технологија производње летелица; Конструкција ракетног наоружања; МКЕ анализе; Основе технике грејања; Пројектовање база података; Транспортни уређаји; Пројектовање возила 1; Триботехника; Животни циклус шинских возила; Бродски системи (3 часа - 4 ЕСПБ) + Опрема брода (2 часа - 2 ЕСПБ); Управљање системом одржавања; Основе технике мерења; Медицинско машинство (2 часа - 2 ЕСПБ) + Биофизика (3 часа - 4 ЕСПБ); Сагоревање и одрживи развој Б; Машински елементи 3; Експлоатација и дијагностика мотора; Сушење и хигротермички процеси.

„Завршни предмет (B.Sc. рад)“ на позицији 6.5

Узима се код наставника или одређених обавезних предмета или одређених изборних предмета које је студент током студија положио или слуша. Предмет мора бити машинске струке. Настава на предмету се ради кроз упутства за израду пројекта или семинарског рада, и сам студентски рад на изради, а полагање завршног испита је искључиво кроз одбрану завршно штампаног рада (пројекта или семинарског). И за овај предмет важе мин-макс услови као и за друге изборне предмете. Полагање испита „Завршни предмет“ (одбрана рада) не може да се обави док се не положи сви испити.

**Универзитет у Београду
Машински факултет**

2. степен студија
**Мастер академске студије – Машинско инжењерство
120 ЕСПБ**

час. нед.	1. година		2. година	
	1.	2.	3.	4.
1	ПРЕДМЕТ ИЗБОРНОГ МОДУЛА 1.1.5	ПРЕДМЕТ ИЗБОРНОГ МОДУЛА 2.1.5	ПРЕДМЕТ ИЗБОРНОГ МОДУЛА 3.1.5	Стручна пракса М ^(*) 4.1
2				Страни стручни језик (факултативни предмет) 4.2
3				
4				
5				
6	ПРЕДМЕТ ИЗБОРНОГ МОДУЛА 1.2.5	ПРЕДМЕТ ИЗБОРНОГ МОДУЛА 2.2.5	ПРЕДМЕТ ИЗБОРНОГ МОДУЛА 3.2.5	Мастер (M.Sc.) рад 4.3
7				
8				
9				
10				
11	Механика М или Механика флуида М 1.3.5	ПРЕДМЕТ ИЗБОРНОГ МОДУЛА 2.3.5	ПРЕДМЕТ ИЗБОРНОГ МОДУЛА 3.3.5	
12				
13				
14				
15	Термодинамика М или Мехатроника 1.4.5	Изборни предмет 2.4.5	Изборни предмет 3.4.5	
16				
17				
18				
19				
20	Изборни предмет 1.5.5	Изборни предмет 2.5.5	Изборни предмет 3.5.5	
21				
22				
23				
24				
25				

Тумачења: бела поља – обавезни предмети, обојена поља – изборни предмети; бројчана ознака испод назива предмета у овој табели представља: прва цифра - редни број семестра; друга цифра - позицију предмета; трећа цифра - недељни фонд часова; сви предмети су једносеместрални и сваки има 5 часова недељно и вреди 6 ЕСПБ.

Изузеци: **Стручна пракса М^(*)** – има 90 часова, изводи се кроз самостални рад студента и вреди 4 ЕСПБ; **Мастер рад** – студентски истраживачки рад, и вреди 26 ЕСПБ; Факултативни предмет **Страни стручни језик** има 30 часова и вреди 2 ЕСПБ.

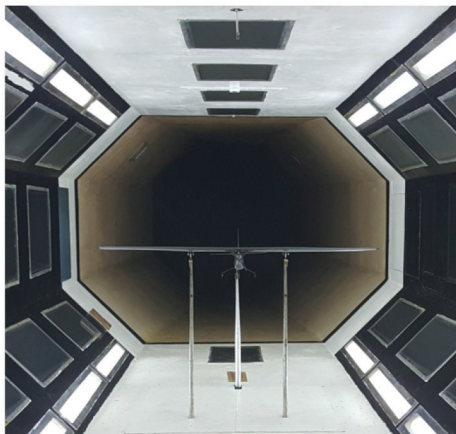
За потребе акредитације: М.Сс. изборност 35% = 7 предмета (обојене коцке).

Сва објашњења исказана код Основних академских студија – Машинско инжењерство важе и овде (увођење блок-наставе, средња оцена, темпо план, итд.). Основне разлике су:

- **На Мастер академским студијама студент при упису студија обавезно бира изборни модул (одсек).** Минимални број студената за изборни модул износи 5 (при упису, док у 3. семестру нема минимума), а максимални 32.
- Максималан број студената који се уписује на Мастер академске студије је **416**, а настава се изводи у групама од **највише 32** студента за предавања, **16** за опште вежбе и **8** студената за лабораторијске вежбе.
- Студент „Стручну праксу М^(*)“, треба да обави и положи пре пријављивања Мастер (М.Сс.) рада.
- На изборне предмете у свим семестрима МАС примењује се критеријум од најмање 5 пријављених студената да би се настава обављала.
- У укупној средњој оцени, оцене са „Мастер (М.Сс.) рада“ и „Стручне праксе М“ се своде у једну, пондерисањем према одговарајућем броју ЕСПБ, а затим та оцена на укупну средњу оценоу утиче пондерисано са 25 часова.

„Мастер (M.Sc.) рад“ узима се код наставника или обавезних предмета модула, или изборних предмета које је студент током студија положио, при чему модули дефинишу листу могућих предмета. Мастер 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. Одбрана рада не може да се обави док се не положи све испити.

Процедура уписа регулисана је Правилником о настави на Мастер академским студијама.



Листе модула са предметима

1.	2.	3.	4.
1.1.5	2.1.5	3.1.5	4.1
1.2.5	2.2.5	3.2.5	4.3
1.3.5	2.3.5	3.3.5	
1.4.5	2.4.5	3.4.5	
1.5.5	2.5.5	3.5.5	

БМИ	Биомедицинско инжењерство	БРО	Бродоградња
1.1.5	Спектроскопске методе и технике	1.1.5	Отпор брода
1.2.5	Биомедицинска инструментација и опрема	1.2.5	Чврстоћа брода 1
1.3.5	- Механика М - Механика флуида М	1.3.5	- Механика флуида М
1.4.5	- Мехатроника	1.4.5	- Мехатроника
1.5.5	- Фрактална механика - Вероватноћа и статистика - Електричне машине	1.5.5	- Мотори СУС – М - Вероватноћа и статистика - Бродске конструкције 1М - Пловност и стабилитет брода 1М
2.1.5	Рана дијагностика	2.1.5	Пропулзија брода
2.2.3	Биомеханика ткива и органа	2.2.5	Пловност и стабилитет брода 2
2.2.2	Увод у нанотехнологије		
2.3.5	Обрада сигнала	2.3.5	Бродске конструкције 2
2.4.5	- Механика робота - Електроника - Теорија осцилација - Сензори и мерења помоћу рачунара	2.4.5	- Теорија осцилација - Опрема брода М + Бродски системи М - Техника мерења и сензори - Нумеричка механика флуида
2.5.5	- Биоматеријали у медицини и стоматологији - Индустриска аутоматика - Основи механике композитних материјала	2.5.5	- Чврстоћа брода 2 - Обезбеђење и контрола квалитета заварених спојева - Основи механике композитних материјала - Мултифазна струјања
3.1.5	Нанотехнологије	3.1.5	Пројектовање брода
3.2.5	Клиничко инжењерство	3.2.5	Понашање брода на таласима
3.3.5	Наномедицинско инжењерство	3.3.3	Бродски мотори
		3.3.2	Примена метода и техника индустријског инжењерства у бродоградњи
3.4.5	- Информационе технологије у медицини - Техно - економска анализа и управљање пројектима - Хибридни технички системи	3.4.5	- Кормиларење брода + Рачунарски алати у бродоградњи - Машины алатке М - Рачунарска графика и виртуелна стварност
3.5.5	- Микро - нано флуидика - Интелигентне зграде - Пројектовање система човек - машина + Унапређење квалитета пословних процеса - Lean 6 Sigma - Форензичко инжењерство	3.5.5	- Међународни прописи у бродоградњи - Пумпе и вентилатори - Интелигентни системи управљања
4.1	Стручна пракса М – БМИ	4.1	Стручна пракса М – БРО
4.3	Мастер (M.Sc.) рад	4.3	Мастер (M.Sc.) рад

ВАЗ	Ваздухопловство	ДУМ	Дизајн у машинству
1.1.5	Примењена аеродинамика	1.1.5	Моделирање и прорачун структура
1.2.5	Прорачунска аеродинамика	1.2.5	Иновативни дизајн техничких система
1.3.5	- Механика М - Механика флуида М	1.3.5	- Механика М
1.4.5	- Мехатроника - Термодинамика М	1.4.5	- Мехатроника
1.5.5	- Вероватноћа и статистика - Сагоревање за системе пропулзије - Хеликоптери	1.5.5	- Електричне машине - Вероватноћа и статистика - Елементи машина за механизацију
2.1.5	Структурална анализа	2.1.3 2.1.2	Ергономски дизајн Бионика у дизајну
2.2.5	Динамика лета	2.2.5	Конструисање М (са ЗЗК)
2.3.5	Композитне конструкције	2.3.5	Методе одлучивања
2.4.5	- Аеродинамика великих брзина - Ветроурбине 2 - Теорија осцилација - Техника мерења и сензори	2.4.5	- Електроника - Техника мерења и сензори - Сензори и мерења помоћу рачунара
2.5.5	- Авионика - Мултифазна струјања - Перформансе летелица - Топлотне турбомашине	2.5.5	- Пројектовање елемената спојева - Основи механике композитних материјала - Триботехника - Индустијска аутоматика
3.1.5	Системи и управљање летелицама	3.1.5	Софтверски алати у дизајну
3.2.5	Ваздухопловни пропулзори	3.2.5	Методи оптимизације (са МИТ)
3.3.5	Пројектовање летелица	3.3.5	Дизајн и екологија (са ТКЛ)
3.4.5	- Динамика објеката и процеса - Одржавање летелица - Управљање пројектом и ваздухопловни прописи - Хибридни технички системи	3.4.5	- Технички прописи и стандарди - Хибридни технички системи - Рачунарска графика и виртуелна стварност - Технологија монтаже
3.5.5	- Аероеластичност - Интелигентни системи управљања - Компјутерске симулације струјнотермичких процеса и CFD - Наоружање ваздухоплова	3.5.5	- Триболошки системи - Интелигентне зграде - Соларна енергија
4.1	Стручна пракса М – ВАЗ	4.1	Стручна пракса М – ДУМ
4.3	Мастер (М.Сс.) рад	4.3	Мастер (М.Сс.) рад

ЖЕМ	Шинска возила *	ЗЗК	Заваривање и заварене конструкције
1.1.5	Вагони 1	1.1.3 1.1.2	Машински материјали 3 Погонски материјали 2
1.2.5	Теорија вуче	1.2.5	Прорачун заварених конструкција
1.3.5	- Механика М - Механика флуида М	1.3.5	- Механика М - Механика флуида М
1.4.5	- Мехатроника - Термодинамика М	1.4.5	- Мехатроника - Термодинамика М
1.5.5	- Електричне машине - Мотори СУС - М - Поступци заваривања М - Пумпе и вентилатори	1.5.5	- Поступци заваривања М - Електричне машине - Вероватноћа и статистика
2.1.5	Локомотиве 1	2.1.5	Металургија заваривања
2.2.5	Вагони 2	2.2.5	Конструисање М (са ДУМ)
2.3.5	Кочнице шинских возила	2.3.5	Оптимизација конструкција
2.4.5	- Понашање заварених спојева у експлоатацији - Теорија осцилација - Теротехнолошко управљање ризиком - Техника мерења и сензори	2.4.5	- Понашање заварених спојева у експлоатацији - Теорија осцилација - Процеси и постројења за припрему вода
2.5.5	- Обезбеђење и контрола квалитета заварених спојева - Основи механике композитних материјала - Пројектовање елемената спојева - Триботехника	2.5.5	- Обезбеђење и контрола квалитета заварених спојева - Мултифазна струјања - Двофазна струјања са фазним прелазом - Триботехника
3.1.5	Локомотиве 2	3.1.5	Технологија заваривања
3.2.5	Одржавање шинских возила	3.2.5	Поузданост конструкција
3.3.5	Основи динамике шинских возила	3.3.5	Механика лома и интегритет конструкција
3.4.5	- Градска и специјална шинска возила - Технички прописи и стандарди - Техно - економска анализа и управљање пројектима	3.4.5	- Технички прописи и стандарди - Хибридни технички системи - Техничко - технолошки развој и иновационе делатности
3.5.5	- Вредновање пројеката у области информационаих технологија - Пумпе и вентилатори - Триболошки системи - Форензичко инжењерство	3.5.5	- Триболошки системи - Уређаји за сагоревање - Микро - нано флуидика
4.1	Стручна пракса М – ЖЕМ	4.1	Стручна пракса М – ЗЗК
4.3	Мастер (М.Сс.) рад	4.3	Мастер (М.Сс.) рад

* Стари назив је био Железничко машинство

ИБС	Инжењерство биотехничких система	ИИЕ	Индустријско инжењерство
1.1.5	Трактори и самоходне пољопривредне машине	1.1.5	Операциона истраживања
1.2.5	Хлађење у прехрамбеним технологијама (са ПРМ)	1.2.5	Инжењерска статистика
1.3.5	- Механика М - Механика флуида М	1.3.5	- Механика М - Механика флуида М
1.4.5	- Мехатроника - Термодинамика М	1.4.5	- Мехатроника - Термодинамика М
1.5.5	- Елементи машина за механизацију - Менаџмент информациони системи - Мотори СУС - М - Основе појаве преношења и технике сушења	1.5.5	- Вероватноћа и статистика - Менаџмент информациони системи - Рачунарске мреже
2.1.5	Пројектовање пољопривредних машина и опреме	2.1.5	Индустријска логистика
2.2.5	Специјалне технике и технологије процеса сушења	2.2.5	Ергономско пројектовање
2.3.5	Технологије прераде пољопривредних производа	2.3.5	Базе података
2.4.5	- Инжењерство система - Теорија осцилација - Техника мерења и сензори - Транспорт чврстих материјала цевима	2.4.5	- Сензори и мерења помоћу рачунара - Теротехнолошко управљање ризиком - Техника мерења и сензори
2.5.5	- Биогорива у процесима сагоревања - Возила и животна средина - Обезбеђење и контрола квалитета заварених спојева - Пројектовање логистичко - дистрибутивних система	2.5.5	- Компјутерска симулација у аутоматизацији производње - Преношење количине топлоте - Пројектовање логистичко - дистрибутивних система
3.1.5	Геоинформационо управљање и аутоматизација биотехничких система	3.1.5	Организација производње 2
3.2.5	Управљање безбедношћу и квалитетом хране	3.2.5	Пројектовање организације
3.3.5	Пројектовање постројења и процесних и енергетских система (са ПРМ)	3.3.5	Индустријски менаџмент
3.4.5	- Обновљиви извори енергије - мале хидроелектране - Технички прописи и стандарди - Техно - економска анализа и управљање пројектима - Хибридни технички системи	3.4.5	- Економске анализе у процесном инжењерству + Одржавање у процесној индустрији - Обновљиви извори енергије - мале хидроелектране - Техно - економска анализа и управљање пројектима
3.5.5	- Пројектовање машина и опреме за производњу и прераду хране - Пумпе и вентилатори - Соларна енергија	3.5.5	- Аероеластичност - Микро - нано флуидика - Пројектовање система човек - машина + Унапређење квалитета пословних процеса - Lean 6 Sigma
4.1	Стручна пракса М – ИБС	4.1	Стручна пракса М – ИИЕ
4.3	Мастер (М.Сс.) рад	4.3	Мастер (М.Сс.) рад

МЕХ	Механика	МИТ	Машинство и информационе технологије
1.1.5	Аналитичка механика	1.1.5	C/ C++
1.2.5	Механика континуума	1.2.5	Објектно оријентисана парадигма
1.3.5	- Механика М	1.3.5	- Механика М - Механика флуида М
1.4.5	- Термодинамика М	1.4.5	- Мехатроника - Термодинамика М
1.5.5	- Вероватноћа и статистика - Пумпе и вентилатори - Симулација и испитивање динамичких система - Транспорт флуида цевима	1.5.5	- Вероватноћа и статистика - Менаџмент информациони системи - Рачунарске мреже
2.1.5	Теорија еластичности	2.1.5	Алгоритми и структуре података
2.2.5	Механика флуида 1	2.2.5	Програмабилни системи управљања
2.3.5	Мултифазна струјања М	2.3.5	Ексквизиција података у машинству
2.4.5	- Сензори и мерења помоћу рачунара - Теорија осцилација - Техника мерења и сензори - Транспорт чврстих материјала цевима	2.4.5	- Дистрибуирани системи у машинству - Сагоревање М - Теротехнолошко управљање ризиком
2.5.5	- Динамика гасова - Индустијска аутоматика - Основи механике композитних материјала	2.5.5	- Компјутерска симулација у аутоматизацији производње - Основи механике композитних материјала - Уграђени системи и IoT у машинству
3.1.5	Мехатронска роботика	3.1.5	Пројектовање инжењерског софтвера
3.2.5	Примењена нумеричка механика флуида	3.2.5	Методи оптимизације (са ДУМ)
3.3.5	Теорија коначних елемената	3.3.5	Нумеричке методе прорачуна континуалних средина
3.4.5	- Динамика објеката и процеса - Техно - економска анализа и управљање пројектима - Хибридни технички системи	3.4.5	- Рачунарска графика и виртуелна стварност - Технички прописи и стандарди - Управљање пројектом и ваздухопловни прописи - Хибридни технички системи
3.5.5	- Интелигентни системи управљања - Компјутерске симулације струјнотермичких процеса и CFD - Микро - нано флуидика	3.5.5	- Вредновање пројеката у области информационих технологија - Интелигентне зграде - Компјутерске симулације струјнотермичких процеса и CFD
4.1	Стручна пракса М – МЕХ	4.1	Стручна пракса М – МИТ
4.3	Мастер (М.Сс.) рад	4.3	Мастер (М.Сс.) рад

МОВ	Моторна возила	МОТ	Мотори СУС
1.1.5	Пројектовање возила	1.1.5	Радни процеси мотора
1.2.5	Ефективност система	1.2.5	Формирање смеше и сагоревање у моторима СУС
1.3.5	- Механика М - Механика флуида М	1.3.5	- Механика М - Механика флуида М
1.4.5	- Мехатроника - Термодинамика М	1.4.5	- Мехатроника - Термодинамика М
1.5.5	- Вероватноћа и статистика - Електричне машине - Мотори СУС - М - Одржавање машина и опреме	1.5.5	- Електричне машине - Основе симулација радног процеса мотора СУС - Симулација и испитивање динамичких система
2.1.5	Погонски и ходни системи возила	2.1.5	Конструкција мотора 1
2.2.5	Фрикциони системи возила	2.2.5	Мехатроника мотора
2.3.5	Мехатроника на возилу	2.3.5	Напуњење мотора
2.4.5	- Инжењерство система - Сагоревање М - Саобразност, усаглашеност и гаранција за производ - Теорија осцилација	2.4.5	- Сагоревање М - Сензори и мерења помоћу рачунара - Теорија осцилација - Турбомашине
2.5.5	- Биогорива у процесима сагоревања - Возила и животна средина - Основи механике композитних материјала	2.5.5	- Динамика гасова - Моделски заснован развој аутомобилског софтвера - Триботехника
3.1.5	Носећи системи возила	3.1.5	Конструкција мотора 2
3.2.5	Испитивање возила	3.2.5	Испитивање мотора
3.3.5	Одржавање возила	3.3.2	Пројекат мотора
		3.3.3	Екологија мобилних извора снаге
3.4.5	- Интелигентни системи возила - Основе динамике рударских и грађевинских машина - Трибологија - Хибридни технички системи	3.4.5	- Екологија сагоревања - Изабрана поглавља из области мотора СУС 1 - Технички прописи и стандарди - Трибологија
3.5.5	- Интелигентни системи управљања - Пумпе и вентилатори - Соларна енергија - Форензичко инжењерство	3.5.5	- Изабрана поглавља из области мотора СУС 2 - Компјутерске симулације струјнотермичких процеса и CFD - Турбокомпресори
4.1	Стручна пракса М – МОВ	4.1	Стручна пракса М – МОТ
4.3	Мастер (M.Sc.) рад	4.3	Мастер (M.Sc.) рад

ПРМ	Прехрамбено машинство	ПРО	Производно машинство
1.1.5	Естетика производа	1.1.5	Аутоматизација производње
1.2.5	Хлађење у прехрамбеним технологијама (са ИБС)	1.2.5	Индустријски работи
1.3.5	- Механика флуида М - Механика М	1.3.5	- Механика М - Механика флуида М
1.4.5	- Мехатроника - Термодинамика М	1.4.5	- Мехатроника - Термодинамика М
1.5.5	- Елементи машина за механизацију - Електричне машине - Менаџмент информациони системи	1.5.5	- Алати за обликовање лима - Вероватноћа и статистика - Електричне машине - Нумерички управљане мерне машине
2.1.5	Инжењерска дијагностика	2.1.5	Пројектовање обрадних система
2.2.5	Пројектовање механизма и манипулатора у прехрамбеној индустрији	2.2.5	Рачунарски интегрисани системи и технологије
2.3.5	Транспортне машине (са ТКЛ)	2.3.5	Производни информациони системи
2.4.5	- Дистрибуирани системи у машинству - Транспорт чврстих материјала цевима - Теорија осцилација - Теротехнолошко управљање ризиком	2.4.5	- Адитивне производне технологије - Електроника - Мехатронски системи - Теорија осцилација
2.5.5	- Пројектовање логистичко - дистрибутивних система - Компјутерска симулација у аутоматизацији производње - Пројектовање елемената спојева	2.5.5	- Компјутерска симулација у аутоматизацији производње - Махине алатке и работи нове генерације - Пројектовање логистичко - дистрибутивних система - Триботехника
3.1.5	Машине за паковање	3.1.5	Нове технологије
3.2.5	Прехрамбене машине	3.2.5	Менаџмент квалитетом
3.3.5	Пројектовање постројења и процесних и енергетских система (са ИБС)	3.3.5	Интеллигентни технолошки системи
3.4.5	- Хибридни технички системи - Технички прописи и стандарди - Техно - економска анализа и управљање пројектима	3.4.5	- Машине алатке М - Технички прописи и стандарди - Техно - економска анализа и управљање пројектима - Технологија монтаже
3.5.5	- Пројектовање машина и опреме за производњу и прераду хране - Вредновање пројеката у области информационих технологија - Триболошки системи	3.5.5	- Интелигентни системи управљања - Компјутерско управљање и надзор у аутоматизацији производње - Микро обрада и карактеризација - Пумпе и вентилатори
4.1	Стручна пракса М – ПРМ	4.1	Стручна пракса М – ПРО
4.3	Мастер (M.Sc.) рад	4.3	Мастер (M.Sc.) рад

ПТХ	Процесна техника и заштита животне средине	САУ	Аутоматско управљање
1.1.5	Процесни феномени	1.1.5	Дигитални системи
1.2.5	Механичке и хидромеханичке операције и опрема	1.2.5	Аутоматско управљање
1.3.5	- Механика флуида М	1.3.5	- Механика М - Механика флуида М
1.4.5	- Термодинамика М	1.4.5	- Мехатроника - Термодинамика М
1.5.5	- Електричне машине - Мерења и управљање у процесној индустрији - Транспорт флуида цевима	1.5.5	- Електричне машине - Мерења и управљање у процесној индустрији - Пумпе и вентилатори - Симулација и испитивање динамичких система
2.1.5	Топлотне операције и апарати	2.1.5	Фази управљачки системи
2.2.5	Биотехнологија	2.2.5	Нелинеарни системи 1
2.3.5	Хемијске и биохемијске операције и апарати	2.3.5	Рачунарско управљање
2.4.5	- Електроника - Пећи и котлови у индустрији - Процеси и постројења за припрему вода - Турбомашине	2.4.5	- Електроника - Механика робота - Мехатронски системи - Синтеза линеарних система
2.5.5	- Индустријска аутоматика - Обезбеђење и контрола квалитета заварених спојева - Принципи заштите животне и радне средине + Процесна енергетика	2.5.5	- Индустријска аутоматика - Компјутерска симулација у аутоматизацији производње - Машине алатке и роботи нове генерације - Топлотне турбомашине
3.1.5	Пројектовање, изградња и експлоатација процесних система	3.1.5	Биоаутоматика
3.2.5	Дифузионе операције и апарати	3.2.5	Пројектовање и технологија управљачких система
3.3.2	Заштита ваздуха	3.3.5	Нелинеарни системи 2
3.3.3	Управљање отпадом и отпадним водама		
3.4.5	- Гориви, технички и медицински гасови - Економске анализе у процесном инжењерству + Одржавање у процесној индустрији - Обновљиви извори енергије - мале хидроелектране	3.4.5	- Динамика објеката и процеса - Интелигентни системи возила - Технички прописи и стандарди - Хибридни технички системи
3.5.5	- Анализа и управљање ризицима у процесним индустријама + Пројектовање система за заштиту од пожара - Пумпе и вентилатори - Соларна енергија - Технички прописи + Сушаре	3.5.5	- Интелигентне зграде - Интелигентни системи управљања - Пумпе и вентилатори - Турбокомпресори
4.1	Стручна пракса М – ПТХ	4.1	Стручна пракса М – САУ
4.3	Мастер (М.Сц.) рад	4.3	Мастер (М.Сц.) рад

СИН	Системи наоружања	ТЕН	Термоенергетика
1.1.5	Физика експлозивних процеса	1.1.5	Парне турбине 1
1.2.5	Динамика лета и аеродинамика пројектила	1.2.5	Енергетски парни котлови 1
1.3.5	- Механика М - Механика флуида М	1.3.5	- Механика флуида М
1.4.5	- Мехатроника - Термодинамика М	1.4.5	- Термодинамика М
1.5.5	- Вероватноћа и статистика - Преношење топлоте и супстанције - Сагоревање за системе пропулзије - Одржавање машина и опреме	1.5.5	- Нуклеарни реактори - Пумпе и вентилатори - Електричне машине - Преношење топлоте и супстанције
2.1.3	Погон ракета	2.1.5	Парне турбине 2
2.1.2	Системи управљања ватром		
2.2.3	Унутрашња балистика	2.2.5	Термоенергетска постројења 1
2.2.2	Аутоматско оружје		
2.3.2	Вођење и управљање пројектила	2.3.5	Гасне турбине
2.3.3	Конструкција пројектила		
2.4.5	- Аеродинамика великих брзина - Нумеричка механика флуида - Теорија осцилација - Сензори и мерења помоћу рачунара	2.4.5	- Заштита животне средине у термоенергетици - Техника мерења и сензори - Теорија осцилација - Сагоревање М
2.5.5	- Динамика гасова - Пројектовање логистичко - дистрибутивних система - Преношење количине топлоте - Авионика	2.5.5	- Енергетски парни котлови 2 - Двофазна струјања са фазним прелазом - Преношење количине топлоте - Динамика гасова
3.1.3	Пројектовање артиљеријских оруђа	3.1.5	Планирање у енергетици
3.1.2	Теорија лансирања		
3.2.5	Пројектовање ракете и лансера	3.2.5	Термоенергетска постројења 2
3.3.3	Балистика на циљу	3.3.5	Генератори паре
3.3.2	Оптички уређаји и оптоелектроника		
3.4.5	- Хибридни технички системи - Одржавање летелица - Технички прописи и стандарди - Трибологија	3.4.5	- Парне турбине 3 - Динамика објеката и процеса - Екологија сагоревања
3.5.5	- Компјутерске симулације струјнотермичких процеса и CFD - Наоружање ваздухоплова - Интелигентни системи управљања - Аероеластичност	3.5.5	- Турбокомпресори - Компјутерске симулације струјнотермичких процеса и CFD - Соларна енергија - Триболошки системи
4.1	Стручна пракса М – СИН	4.1	Стручна пракса М – ТЕН
4.3	Мастер (М.Сц.) рад	4.3	Мастер (М.Сц.) рад

ТКЛ	Транспортно инжењерство, конструкције и логистика	ТТА	Термотехника
1.1.5	Фабричка постројења и техничка логистика	1.1.5	Елементи и опрема парних котлова
1.2.5	Рачунарско пројектовање машина за транспорт и механизацију	1.2.5	Компоненте расхладних уређаја
1.3.5	- Механика М	1.3.5	- Механика флуида М
1.4.5	- Мехатроника	1.4.5	- Термодинамика М
1.5.5	- Вероватноћа и статистика - Елементи машина за механизацију - Поступци заваривања М	1.5.5	- Преношење топлоте и супстанције - Пумпе и вентилатори - Системи централног грејања
2.1.5	Металне конструкције у машиноградњи	2.1.5	Процеси у парним котловима
2.2.5	Пројектовање транспортних и логистичких система	2.2.5	Расхладна постројења
2.3.5	Транспортне машине (са ПРМ)	2.3.5	Основе технике климатизације
2.4.5	- Понашање заварених спојева у експлоатацији - Теорија осцилација - Транспорт чврстих материјала цевима	2.4.5	- Сагоревање М - Техника мерења и сензори - Турбомашине
2.5.5	- Дизајн подсистема грађевинских и рударских машина - Компјутерска симулација у аутоматизацији производње - Обезбеђење и контрола квалитета заварених спојева	2.5.5	- Мултифазна струјања - Преношење количине топлоте - Топлотне турбомашине
3.1.5	Рударске и грађевинске машине	3.1.5	Термоелектране и топлане
3.2.5	Пројектовање дизалица	3.2.5	Топлотне пумпе
3.3.5	Дизајн и екологија (са ДУМ)	3.3.5	Системи вентилације и климатизације
3.4.5	- Основе динамике рударских и грађевинских машина - Технички прописи и стандарди - Технологија монтаже	3.4.5	- Гориви, технички и медицински гасови - Екологија сагоревања - Енергетска ефикасност у зградама М - Енергетска сертификација зграда
3.5.5	- Пројектовање машина и опреме за производњу и прераду хране - Пумпе и вентилатори - Форензичко инжењерство	3.5.5	- Интелигентне зграде - Пројектовање машина и опреме за производњу и прераду хране - Пумпе и вентилатори - Соларна енергија
4.1	Стручна пракса М – ТКЛ	4.1	Стручна пракса М – ТТА
4.3	Мастер (М.Сс.) рад	4.3	Мастер (М.Сс.) рад

ХЕН	Хидроенергетика
1.1.5	Теорија турбомашина
1.2.5	Пумпе
1.3.5	- Механика флуида М
1.4.5	- Термодинамика М - Мехатроника
1.5.5	- Транспорт флуида цевима - Системи централног грејања - Мерења и управљање у процесној индустрији - Електричне машине
2.1.5	Хидрауличне турбине
2.2.5	Пројектовање пумпи, вентилатора и турбокомпресора
2.3.5	Вентилатори и турбокомпресори
2.4.5	- Техника мерења и сензори - Нумеричка механика флуида - Транспорт чврстих материјала цевима - Теорија осцилација
2.5.5	- Прорачуни у турбомашинама - Топлотне турбомашине - Индустријска аутоматика - Принципи заштите животне и радне средине + Процесна енергетика
3.1.5	Хидроенергетска постројења и опрема
3.2.5	Хидрауличне преноснице
3.3.5	Мерења у хидроенергетици
3.4.5	- Енергетска ефикасност у зградама М - Машине алатке М - Енергетска сертификација зграда - Основе динамике рударских и грађевинских машина
3.5.5	- Микро - нано флуидика - Компјутерске симулације струјнотермичких процеса и CFD - Соларна енергија - Интелигентни системи управљања
4.1	Стручна пракса М – ХЕН
4.3	Мастер (М.Сс.) рад



1.	2.	3.	4.
1.3.5			
1.4.5	2.4.5	3.4.5	
1.5.5	2.5.5	3.5.5	

Листе изборних предмета

Листа изборних предмета за позицију 1.3 – 2 предмета, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Механика М; Механика флуида М.

Листа изборних предмета за позицију 1.4 – 2 предмета, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Термодинамика М; Мехатроника.

Листа изборних предмета за позицију 1.5 – 24 предмета, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Нуклеарни реактори; Системи централног грејања; Вероватноћа и статистика; Електричне машине; Мерења и управљање у процесној индустрији; Транспорт флуида цевима; Менаџмент информациони системи; Алати за обликовање лима; Нумерички управљане мерне машине; Пумпе и вентилатори; Симулација и испитивање динамичких система; Мотори СУС - М; Поступци заваривања М; Сагоревање за системе пропулзије; Елементи машина за механизацију; Основе симулација радног процеса мотора СУС; Рачунарске мреже; Пловност и стабилитет брода 1М; Бродске конструкције 1М; Фрактална механика; Преношење топлоте и супстанције; Одржавање машина и опреме; Хеликоптери; Основе појаве преношења и технике сушења.

Листа изборних предмета за позицију 2.4 – 24 предмета, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Теорија осцилација; Механика робота; Електроника; Аеродинамика великих брзина; Понашање заварених спојева у експлоатацији; Ветротурбине 2; Заштита животне средине у термоенергетици; Пећи и котлови у индустрији; Теротехнолошко управљање ризиком; Инжењерство система; Техника мерења и сензори; Дистрибуирани системи у машинству; Сагоревање и одрживи развој М; Процеси и постројења за припрему вода; Сензори и мерења помоћу рачунара; Опрема брода М (2 часа - 2 ЕСПБ) + Бродски системи М (3 часа - 4 ЕСПБ); Турбомашине; Сагоревање М; Транспорт чврстих материјала цевима; Синтеза линеарних система; Мехатронски системи; Нумеричка механика флуида; Адитивне производне технологије; Саобразност, усаглашеност и гаранција за производ.

Листа изборних предмета за позицију 2.5 – 25 предмета, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Динамика гасова; Двофазна струјања са фазним прелазом; Машина алатке и работи нове генерације; Топлотне турбомашине; Пројектовање логистичко-дистрибутивних система; Мултифазна струјања; Чврстоћа брода 2; Обезбеђење и контрола квалитета заварених спојева; Преношење количине топлоте; Прорачуни у турбомашинама; Енергетски парни котлови 2; Триботехника; Компјутерска симулација у аутоматизацији производње; Индустријска аутоматика; Принципи заштите животне и радне средине (2 часа - 2 ЕСПБ) + Процесна енергетика (3 часа - 4 ЕСПБ); Биогорива у процесима сагоревања; Возила и животна средина; Основи механике композитних материјала; Дизајн подсистема грађевинских и рударских машина; Моделски заснован развој аутомобилског софтвера; Авионика; Перформансе летелица; Пројектовање елемената спојева; Биоматеријали у медицини и стоматологији; Уграђени системи и IoT у машинству.

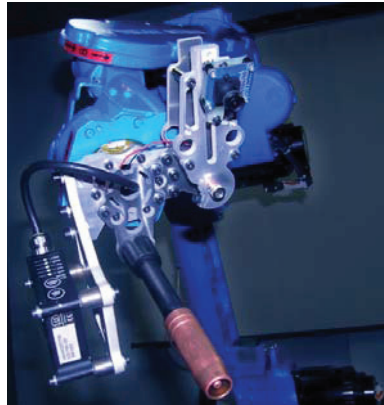
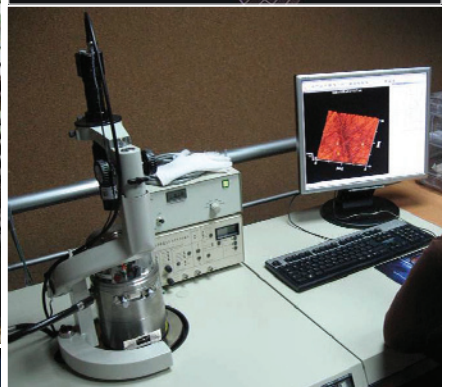
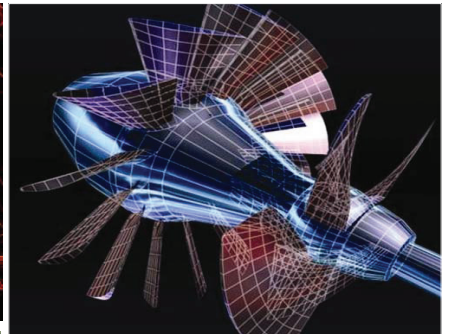
Листа изборних предмета за позицију 3.4 – 24 предмета, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Технички прописи и стандарди; Управљање пројектом и ваздухопловни прописи; Одржавање летелица; Кормиларење брода (2 часа - 2 ЕСПБ) + Рачунарска алати у бродоградњи (3 часа - 4 ЕСПБ); Гориви, технички и медицински гасови; Трибологија; Машина алатке М; Градска и специјална шинска возила; Основе динамике рударских и грађевинских машина; Екологија сагоревања; Техничко-технолошки развој и иновационе делатности; Интелигентни системи возила; Информационе технологије у медицини; Енергетска сертификација зграда; Обновљиви извори енергије – мале хидроелектране; Хибридни технички системи; Изабрана поглавља из области мотора СУС 1; Динамика објеката и процеса;

Енергетска ефикасност у зградама М; Економске анализе у процесном инжењерству (2 часа - 2 ЕСПБ) + Одржавање у процесној индустрији (3 часа - 4 ЕСПБ); Технологија монтаже; Техно – економска анализа и управљање пројектима; Парне турбине 3; Рачунарска графика и виртуелна стварност.

Листа изборних предмета за позицију 3.5 – 21 предмет, сваки са фондом часова 5 (6 ЕСПБ)

Компјутерске симулације струјнотермичких процеса и CFD; Пројектовање машина и опреме за производњу и прераду хране; Турбокомпресори; Наоружање ваздухоплова; Пројектовање система човек-машина (3 часа - 4 ЕСПБ) + Унапређење квалитета пословних процеса – Lean 6 Sigma (2 часа - 2 ЕСПБ); Форензичко инжењерство; Технички прописи (2 часа - 2 ЕСПБ) + Сушаре (3 часа - 4 ЕСПБ); Међународни прописи у бродоградњи; Триболошки системи; Вредновање пројеката у области информационих технологија; Пумпе и вентилатори; Микро обрада и карактеризација; Интелигентне зграде; Аероеластичност; Соларна енергија; Уређаји за сагоревање; Микро – нано флуидика; Изабрана поглавља из области мотора СУС 2; Интелигентни системи управљања; Анализа и управљање ризицима у процесним индустријама (2 часа - 2 ЕСПБ) + Пројектовање система за заштиту од пожара (3 часа - 4 ЕСПБ); Компјутерско управљање и надзор у аутоматизацији производње.



Универзитет у Београду
Машински факултет

3. степен студија
Докторске студије – Машинско инжењерство
180 ЕСПБ

ЕСПБ	1. година		2. година		3. година	
	1. семестар	2. семестар	3. семестар	4. семестар	5. семестар	6. семестар
5	Виши курс математике 1.1.5	Одаб.погл. из механике или мех.флуида 2.1.5	Изборни предмет 3.1.5	Истраживање и публикавање-IV 4.1.8	Израда и одбрана Докторске дисертације 5.60	
5	Нумеричке методе 1.2.5	Изборни предмет 2.2.5	Изборни предмет 3.2.5			
5	ОМНИР и комуникација 1.3.5	Изборни предмет 2.3.5	Истраживање и публикавање-III 3.3.20	Пројекат идеје докторске дисертације 4.2.22		
5	Изборни предмет 1.4.5	Истраживање и публикавање - II 2.4.15				
10	Истраживање и публикавање - I 1.5.10					

Услови уписа на Докторске студије дефинисани су чланом 7, а процедура уписа чланом 11, Правилника о Докторским студијама Машинског факултета. Максималан број студената који се уписује на Докторске студије је **50**.

Докторске студије имају 180 ЕСПБ и трају најмање три, а највише шест година укључујући одбрану дисертације. Састоје се из праћења и полагања 4 обавезна курса (предмета) и 5 изборних са листе понуђених предмета, а да при томе њихов избор не мора бити везан за позицију. Бела поља – обавезни предмети, обојена поља – изборни предмети. Бројчана ознака испод назива предмета у овој табели представља: прва цифра - редни број семестра; друга цифра - позицију предмета; трећи број - представља број ЕСПБ.

Сваки предмет је једносеместралан, вреди 5 ЕСПБ и садржи **35 школских часова** активне наставе уз додатне консултације и провере знања у договору са предметним наставником. Процент бодова који носе предмети је $(9 \times 5 = 45) / 180 = 25\%$. **Све изборне предмете студент бира обавезно у договору са потенцијалним ментором.** Студент код једног наставника може имати највише три предмета. Притом за максимално три предмета постоји и **могућност бирања предмета који се не нуде на Машинском факултету** већ на листама које нуде други факултети у саставу Универзитета у Београду.

Избор потенцијалног ментора студент мора да обави што пре (образац ДС-1), како би формирали План финансирања (образац ДС-2) и План усавршавања студента (образац ДС-3 који укључује и изборне предмете). Студент и потенцијални ментор, достављају потписане образце ДС-1, ДС-2 и ДС-3 најкасније до краја првог семестра студија ради завршетка уписа и добијања индекса.

Резултати полагања наставних предмета и остварених истраживања и публикавања, укључујући и Пројект идеје за израду дисертације, оцењују се и верификују одговарајућом испитном пријавом. Истраживање и публикавање (I-IV) и Пројект идеје за израду дисертације представљају припрему за израду докторске дисертације и вреднује се са $10+15+20+8+22=75$ ЕСПБ. Уз сваку испитну пријаву са оценом, потенцијални ментор за истраживања и публикавања подноси кратак извештај (обима до једне странице) у којима таксативно наводи истраживачке и стручне активности докторанда са одговарајућим бројем бодова који у збиру одговара предвиђеном броју ЕСПБ за одговарајуће поље у датој табели. Извештај о одбрањеном пројекту идеје докторске дисертације (такође на једној страници) потписују сва три члана комисије и прилажу испитну пријаву. У извештајима о истраживању и публикавању студената ДС вреднују се бројем ЕСПБ, следеће активности.

- Лабораторијска истраживања у вези са оквирном темом дисертације која је наведена у плану истраживања. Рад на пројектима и друге научноистраживачке активности које су у оквиру области усавршавања. Наводи се описни наслов изведеног лабораторијског рада и/или истраживања заједно са процењеним бројем бодова (ЕСПБ).
- Објављени радови у међународним часописима или у зборницима радова са међународних конференција. Један рад категорије М21 вреди 15 ЕСПБ, М22 вреди 14 ЕСПБ, М23 вреди 13 ЕСПБ, М24 и М51 вреде 10 ЕСПБ, М52 вреди 8 ЕСПБ, М33 вреди 6 ЕСПБ, М34 вреди 4 ЕСПБ. Број бодова за радове са више аутора дели се са $n-1$, где је n – број аутора рада. Укупни број бодова по овом основу у сва четири извештаја може у збиру бити највише 40, без обзира на број радова. У извештају се наводи рад са свим библиографским подацима заједно са додељеним бројем бодова.
- Одржана настава на Основним и на Мастер студијама вреднује се са једним ЕСПБ по часу недељно и по семестру (2 часа недељно током једног семестра вреди 2 ЕСПБ). По овом основу у сва четири извештаја може да се оствари 30 ЕСПБ, без обзира на број часова који се одржи. Наводи се назив предмета са позицијом у наставном плану и ID бројем у књизи предмета, број одржаних часова и број ЕСПБ.

Просечна оцена се рачуна као аритметичка средина оцена оцењених активности испитним пријавама.

Да би уписао другу годину студија кандидат мора да положи три обавезна предмета и оствари број ЕСПБ у складу са Законом.

Да би уписао трећу годину студија кандидат мора да положи све предмете и стекне потребан број ЕСПБ у складу са Законом.

Да би могао да поднесе захтев за израду дисертације студент мора да стекне 120 ЕСПБ из прве две године студија, укључујући и одбрањен Пројект идеје докторске дисертације.

Да би предао докторску дисертацију ментору на преглед (и затим одбрану) кандидат мора да објави резултате свога рада у најмање једном чланку у међународном часопису који има импакт фактор (IF) на листи ISI-JCR-SCI, где је први аутор или једини аутор без доктората, у супротном је потребно више оваквих радова.

Поред ових обавеза, докторанд је **обавезан да ради и научно-стручне пројекте** којима се образује и за привредно окружење (примена предмета ОМНИР) – доктор наука мора да буде и лидер у будућем ширењу свог знања. Време које докторанд мора да проведе у оваквом раду одређује се у договору са ментором.

ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ

1.1 Виши курс математике

- Парцијалне диференцијалне једначине
- Линеарна алгебра

1.2 Нумеричке методе

1.3 ОМНИР (организација и методе научно-истраживачког рада) и комуникација

2.1 Одабрана поглавља из механике или механике флуида

ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

Листа изборних предмета за позицију 1.4 – 47 предмета

Аналитичка механика; Епистемологија науке и технике; Тензорски рачун; Аквизиција и обрада експерименталних података; Динамика брода; Принципи моделирања у процесној техници; Примена експлозива; Управљање производњом; Теорија хидродинамичке стабилности; Осцилације механичких система; Динамика вискозног нестишљивог флуида; Теорија граничног слоја; Наука о материјалима и инжењерство; Моделирање прелазних процеса; Горива и посебна поглавља из сагоревања; Инжењерство површина; Виши курс дигиталних САУ; Менаџмент иновација; Енергетика и заштита животне средине; Методе испитивања структура; Рачунарско моделирање у машинству; Теорија одлучивања; Синтеза механизма; Интеграција ваздухопловних система и опреме; Одабрана поглавља из ветротурбина; Испитивање возила – посебна поглавља; Динамика возила – изабрана поглавља; Вештачка интелигенција моторних возила; Расподела оптерећења 1 – анализа и синтеза; Расподела оптерећења 2 – анализа и синтеза; Теорија еластичности; Мерења помоћу рачунара; Мерења А – општи део; Основни принципи механике лома; Еко дизајн и одржива логистика; Термодинамика хемијских процеса; Оптимизација термоенергетских постројења; Одабрана поглавља из термодинамике; Механика лета ваздухоплова; Одабрана поглавља из бионике; Одабрана поглавља из композитних конструкција ваздухоплова; Аеропрофили и узгонске површине ваздухоплова; Одабрана поглавља из биомеханике ткива и органа; Мерења деформација и напона; Наномеханичка карактеризација материјала; Мерења у турбулентним струјањима; Напредни курс из клиничког инжењерства.

Листа изборних предмета на позицији 2.2 – 49 предмета

Мехатроника возила – посебна поглавља; Анизотропне плоче и љуске; Аналогије физичких појава; Бродски таласи; Процеси и постројења заштите животне средине; Менаџмент система одржавања и квалитета; Динамика система крутих тела; Управљање и оптимизација преноса снаге локомотива; Савремене тенденције у прорачуну бродских конструкција; Феномени струјања у турбомашинама – пројектовање решетки и лопатица радних кола; Развој производа у машинству; Интелигентна аутоматизација; Нумеричка симулација процеса заваривања; Виши курс биомеханике флуида; Теорија преноса масе, импулса и енергије; Ваздухопловно техничко обезбеђење; Савремени уређаји за сагоревање; Структурална анализа машина за механизацију; Аналитичке методе у инжењерском пројектовању; Појаве преношења и аналогије; Рационализација потрошње енергије у домаћинствима и индустрији; Виши курс из процесних феномена; Енергетска ефикасност у индустрији; Механика локомоторног система; Металургија заварених спојева; Посебни алгоритми мехатронике; Поузданост возила; CAD/CAM системи и интеграција пројектовања производа и технологија; Динамика машина; Одабрана поглавља из наоружања ваздухоплова; Адаптивне структуре; Одабрана поглавља из структуралне анализе ваздухоплова; Одабрана поглавља из машинских елемената А; Одабрана поглавља из машинских елемената Б; Метода коначних елемената; Савремено биомедицинско инжењерство; Одабрана поглавља балистике на циљу; Виши курс линеарних система; Моделирање радног процеса мотора – напредне технике; Режији и енергетска ефикасност термоенергетских постројења; Интегрисани технички системи – актуатори; Посебна поглавља из примењене аеродинамике; Изабрана поглавља из отпорности конструкција; Нелинеарни коначни елементи у МКЕ; Механика композитних материјала; Виши курс из преношења топлоте и супстанције; Аеродинамика и динамика лета у пројектовању аутопилота и система вођења пројектила; Биолошки инспирисани алгоритми оптимизације; Статистичка обрада података у пољопривредном машинству.

Листа изборних предмета на позицији 2.3 – 47 предмета

Моделирање, оптимизација и прогнозирање у индустријском инжењерству; Стабилност кретања система; Погон пројектила; Интерфејс човек-машина; Танкозиди носачи; Математичке методе механике флуида; Напредни термоенергетски циклуси; Интегритет и век конструкција; Одабрана поглавља из бродске хидродинамике; Нелинеарни проблеми чврстоће шинских возила; Моделирање процеса сагоревања; Теорије подмазивања; Динамика и чврстоћа рударских и грађевинских машина; Пројектовање информационих система; Логистика возила; Методе у пројектовању и конструисању опреме за процесну индустрију; Виши курс из процеса влажења и сушења; Теорија резања; Аутономни системи и машинско учење; Истраживање, оптимизација и пројектовање трактора, погонских и самоходних пољопривредних машина; Обновљиви извори енергије; Изабрана поглавља из механике работа; Екологија сагоревања; Техничко законодавство – прописи и стандарди; Оперативни системи мехатронике; Технике инжењерства квалитета; Супституција мануелних операција у прехранбеном машинству; Савремени биомедицински софтвери; Аеродинамика ротора хеликоптера; Одабрана поглавља из прорачунске аеродинамике; Оптимизација ваздухопловних конструкција; Одабрана поглавља из аероеластичности; Инжењерство система – одабрана поглавља; Компјутерско моделирање и прорачун структура; Напредне технике у моторима СУС – одабрана поглавља; Теорије хидродинамичког подмазивања; Кочење моторних возила – посебна поглавља; Напредни курс из фази система управљања; Рачун нецелобројног реда са применама у инжењерству; Механика система променљиве масе; Термодинамичка анализа процеса и уређаја; Посебна поглавља из динамике лета ваздухоплова; Одабрана поглавља из машинских елемената В; Виши курс из термодинамике; Системи за управљање вектором потиска; Навигациони системи за вођене пројектиле; Возила на крају животног века.

Листа изборних предмета на позицији 3.1 – 58 предмета

Моделска и прототипска испитивања хидрауличних машина; Турбулентна струјања; Аерохидродинамика једрилица; Нумеричке методе у бродској хидродинамици; Рехабилитациона биомеханика; Вишефазна струјања; Напредне методе одржавања шинских возила; Системи вештачких неуронских мрежа; Интелигентни индустријски роботи; Механика континуума; Динамичка оптерећења брода на таласима; Одабрана поглавља логистике; Струјање у микроканалима; Нумеричка механика вишефазних струјања; Енергетска ефикасност у зградама; Испитивање и оптимизација обрадног система; Моделирање и симулација система индустријских работа; Методи оптимизације машинских система; Постројења за припрему угљеног праха; Технологија производње летелица; Нестационарни нелинеарни системи; Примена CFD у сагоревању; Откази и дијагностика; Динамика транспортних машина; Ефикасност и поузданост наоружања; Нелинеарни дигитални САУ; Управљање одржавањем возила; Виши курс из механичких и хидромеханичких апарата; Емисија из индустријских процеса; Клизни и котрљајни парови; Теорија израчунљивости; Планирање и управљање производњом; Пројектовање мехатроничких система; Наносистеми; Одабрана поглавља из пропулзије; Оптимизација аеродинамичких облика; Замор и процена века ваздухопловних конструкција; Одабрана поглавља из интеракције флуида и структуре; Специјална мерења код мотора СУС; Форензичко инжењерство – посебна поглавља;

Одабрана поглавља из конструисања А; Примена механике лома на интегритет конструкција; Термоеластичност; Механика балистичких система; Механика бипедалног кретања; Дигитална обрада нестационарних сигнала; Корозија материјала и заштита; Експериментална аеродинамика; Методе испитивања чврстоће опреме под притиском; Преношење топлоте и супстанције – нумерички приступ; Инверзне анализе за карактеризацију материјала; Оптимално управљање кретањем механичких система; Виши курс из процесне енергетике и високотемпературских уређаја и процеса; Менаџмент ризиком; Изогеометријска анализа; Одабрана поглавља из пољопривреде 4.0; Моделирање и оптимизација расхладних система; Енергетска ефикасност моторних возила.

Листа изборних предмета на позицији 3.2 – 55 предмета

Анализа перформанси технолошких система; Магнетохидродинамичка струјања; Моделирање турбулентних струјања; Нумерички прорачун бродских конструкција; Феномени струјања у турбомашинама – нумеричка механика флуида; Таласна кретања течности; Струјање у топлотним турбомашинама; Мехатронски системи и адаптроника; Специјални брзи бродови; Понашање и поузданост материјала у експлоатацији; Динамички проблеми шинских возила; Одабрана поглавља из операционих истраживања; Виши курс из топлотних и дифузионих операција и апарата; Хидродинамика парних котлова; Технике мерења у сагоревању; Одабрана поглавља из простирања топлоте и супстанције; Виши курс из хемијских и биотехнолошких операција и апарата; Управљање отпадом; Нумеричке анализе структура; Поузданост и динамика преносника; Изабрана поглавља из ТКЛ; Дигитална форензика; Механика нехолономних система; Механика удара; Теорија гироскопа; Теорија и симулација процеса обраде; САI модели; Напредна роботика – изабрана поглавља; Посебна поглавља из теорије машина; Нанотехнологије у медицини и стоматологији; Интеграција паметних актуатора и сензора; Прорачунска динамика флуида објеката и возила; Квантитативне методе истраживања у ваздухопловству; Управљање ватром и командно – информациони системи; Ефективност система у машинству; Електронски управљани системи моторних возила; Планетарни преносници; Одабрана поглавља из конструисања Б; Трибологија машинских елемената; Рачунарска механика лома; Динамички проблеми мотора СУС; Оптимизација и пројектовање машина и опреме за производњу и прераду хране; Одабрана поглавља из конструкције пројектила; Напредни системи у интелигентним зградама; Когнитивна роботика; Стохастичка динамика; Одабрана поглавља из аеродинамике; Модерни концепти организације; Моделирање микромеханике композитних материјала; Енергија биомасе; Напредни курс из вођења пројектила; Посебна поглавља из прорачунске аеродинамике; Виши курс динамике гасова; Алтернативни погони возила; Топлотни комфор и квалитет унутрашње средине у зградама.



Универзитет у Београду Машински факултет

1. степен студија

Основне академске студије – Информационе технологије у машинству 180 ЕСПБ

час. нед.	1. година		2. година		3. година			
	I семестар	II семестар	III семестар	IV семестар	V семестар	VI семестар		
1	АО-1.1 Програмирање (10 ЕСПБ)	НС-2.1 Структуре података (10 ЕСПБ)	НС-3.1 Основе теорије алгоритама (5 ЕСПБ)	НС-4.1 Основе оперативних система (6 ЕСПБ)	НС-5.1 Објектно оријентисана парадигма (5 ЕСПБ)	НС-6.1 Базе података (5 ЕСПБ)		
2								
3			ТМ-3.2 Дискретна математика (5 ЕСПБ)	СА-4.2 Нумеричка анализа (6 ЕСПБ)	СА-5.2 Изборни предмет 4 (5 ЕСПБ)	СА-6.2 Изборни предмет 5 (5 ЕСПБ)		
4								
5			ТМ-1.2 Алгебра и линеарна алгебра (8 ЕСПБ)	АО-2.2 Анализа (8 ЕСПБ)	НС-3.3 Изборни предмет 3 (5 ЕСПБ)	ТМ-4.3 Основе механике 3 (6 ЕСПБ)	НС-5.3 Основе термодинамике и преношења топлоте (5 ЕСПБ)	НС-6.3 Основе аутоматског управљања (5 ЕСПБ)
6								
7	ТМ-3.4 Основе механике 2 (5 ЕСПБ)	СА-4.4 Рачунарско моделирање машинских елемената (6 ЕСПБ)			НС-5.4 Основе механике флуида (5 ЕСПБ)	НС-6.4 Технологија машиноградње (5 ЕСПБ)		
8								
9	НС-1.3 Изборни предмет 1 (4 ЕСПБ)	ТМ-2.3 Основе механике 1 (3 ЕСПБ)			ТМ-3.5 Основи механике материјала (5 ЕСПБ)	СА-4.5 Пракса (6 ЕСПБ)	СА-5.5 Изборни предмет 6 блока (5 ЕСПБ)	СА-6.5 Изборни предмет 7 блока (5 ЕСПБ)
10								
11	НС-1.4 Основе рачунарских система (4 ЕСПБ)	АО-2.4 Увод у основе Електротехнике (4 ЕСПБ)	СА-3.6 Машински материјали (5 ЕСПБ)	СА-5.6 Изборни предмет 8 блока (5 ЕСПБ)	СА-6.6 Завршни рад (5 ЕСПБ)			
12								
13	АО-1.5 Енглески језик 1 (2 ЕСПБ)	ТМ-2.5 Примена софтвера у основама физике(3 ЕСПБ)	СА-4.5 Пракса (6 ЕСПБ)	СА-5.6 Изборни предмет 8 блока (5 ЕСПБ)	СА-6.6 Завршни рад (5 ЕСПБ)			
14								
15	АО-1.6 Изборни предмет 2 (2 ЕСПБ)	АО-2.6 Инжењерска економија (2 ЕСПБ)	СА-3.6 Машински материјали (5 ЕСПБ)	СА-4.5 Пракса (6 ЕСПБ)	СА-5.6 Изборни предмет 8 блока (5 ЕСПБ)	СА-6.6 Завршни рад (5 ЕСПБ)		
16								
17	АО-1.6 Изборни предмет 2 (2 ЕСПБ)	АО-2.6 Инжењерска економија (2 ЕСПБ)	СА-3.6 Машински материјали (5 ЕСПБ)	СА-4.5 Пракса (6 ЕСПБ)	СА-5.6 Изборни предмет 8 блока (5 ЕСПБ)	СА-6.6 Завршни рад (5 ЕСПБ)		
18								
19	АО-1.6 Изборни предмет 2 (2 ЕСПБ)	АО-2.6 Инжењерска економија (2 ЕСПБ)	СА-3.6 Машински материјали (5 ЕСПБ)	СА-4.5 Пракса (6 ЕСПБ)	СА-5.6 Изборни предмет 8 блока (5 ЕСПБ)	СА-6.6 Завршни рад (5 ЕСПБ)		
20								
21	АО-1.6 Изборни предмет 2 (2 ЕСПБ)	АО-2.6 Инжењерска економија (2 ЕСПБ)	СА-3.6 Машински материјали (5 ЕСПБ)	СА-4.5 Пракса (6 ЕСПБ)	СА-5.6 Изборни предмет 8 блока (5 ЕСПБ)	СА-6.6 Завршни рад (5 ЕСПБ)		
22								
23	АО-1.6 Изборни предмет 2 (2 ЕСПБ)	АО-2.6 Инжењерска економија (2 ЕСПБ)	СА-3.6 Машински материјали (5 ЕСПБ)	СА-4.5 Пракса (6 ЕСПБ)	СА-5.6 Изборни предмет 8 блока (5 ЕСПБ)	СА-6.6 Завршни рад (5 ЕСПБ)		
24								
25	АО-1.6 Изборни предмет 2 (2 ЕСПБ)	АО-2.6 Инжењерска економија (2 ЕСПБ)	СА-3.6 Машински материјали (5 ЕСПБ)	СА-4.5 Пракса (6 ЕСПБ)	СА-5.6 Изборни предмет 8 блока (5 ЕСПБ)	СА-6.6 Завршни рад (5 ЕСПБ)		
25								

Од 01.10.2019. године на Факултету се изводи нови акредитовани студијски програм Основне академске студије – Информационе технологије у машинству. На дипломи овог студијског програма писаће стечен стручни назив **ИНЖЕЊЕР МАШИНСТВА (скраћено инж.маш.)**, а у додатку дипломе **Информационе технологије**. У међународним односима ова титула одговара титули Bachelor of Science (**B.Sc.** – на латинском Baccalaureus Scientiæ).

Сви предмети су једносеместрални.

Завршни предмет је као и сви други предмети, али је у њему провера знања искључиво кроз пројекат или семинарски рад.

Ради оријентације, предмети су означени према позицији у матрици:

1. прва цифра је број семестра (вертикала);
2. друга цифра је редни број целог предмета у семестру (хоризонтала);

Ознаке за потребе акредитације:

АО - Академски-општеобразовни предмети (око 15% = 7 предмета)

ТМ - Теоријско-методолошки предмети (око 20% = 7 предмета)

НС - Научно-стручни предмети (око 35% = 12 предмета)

СА - Стручно-апликативни предмети (30% = 10 предмета)

B.Sc. изборност 20% = 36 ЕСПБ + Завршни рад

Максималан број студената који се уписује на студијски програм Основне академске студије – Информационе технологије у машинству је **60**, а настава се изводи у групама од највише **60 студената за предавања, 60 за аудиторне вежбе и 20 студената за лабораторијске вежбе.**

Обавезно је присуство студената часовима, као и вођење евиденције о томе. Обавезно је и показивање/проверавање знања на часовима као стицање предиспитних поена. Тиме се полажу делови испита током семестра и на завршном испиту се полаже само за преостали део бодова. Завршни испит може да се полаже одмах и само још два пута у току школске године. Уколико се не положи, поново се уписује цела година без могућности буџетског финансирања. Студент мора да приступи завршном испиту чак и ако не жели да на њему добије додатне поене.

Правилником о настави на Основним академским студијама ближе су дефинисани облици наставе, информисање студената о начину организовања свих облика наставе, правила студирања, провера знања и оцењивање и друга питања у вези са наставом.

Изборни предмети

На почетку сваке године **студент бира** предмете, за ту годину студија, које жели да слуша и полаже. За сваки семестар, као и **за сваку позицију** предмета у семестру, постоји посебна изборна листа. Притом, морају да се имају у виду следећи **услови**: Сви изборни предмети на листи за једну позицију су у међусобној конкуренцији и студент може да бира само један од њих. Настава на изборном предмету се обавља ако је за предмет пријављено најмање 10 студената. Предност при избору одређеног предмета имају студенти са већом средњом оценом. Сваки наставник може да понуди предмет са садржајем и скриптама, за који сматра да ће постојати интерес студената.

Листе изборних предмета у школској 2020/2021. години

Листа изборних предмета за позицију 1.3 – 2 предмета, сваки са фондом часова 3 (4 ЕСПБ)


Internet ствари; Основе техничке комуникације.

Листа изборних предмета за позицију 1.6 – 2 предмета, сваки са фондом часова 2 (2 ЕСПБ)

Социологија; Енглески језик 2.

Листа изборних предмета за позицију 3.3 – 2 предмета, сваки са фондом часова 4 (5 ЕСПБ)

Анимације и симулације у графици; Интердисциплинарна научна визуализација.


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Национално тело за акредитацију и
проверу квалитета у високом
образовању
Број: 612-00-00160/10/2018-03
Датум: 16.04.2019. године
Булевар Михајла Пупина 2
Београд


На основу члана 21. став 1. тачка 1. и члана 23. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 88/2017, 27/2018 – др. закон и 73/2018) и Одлуке Комисије за акредитацију и проверу квалитета број 612-00-00160/9/2018-03 од 15.04.2019. године, Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању издаје

УВЕРЕЊЕ
О
АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Основних академских студија Информационе технологије у машинству за који је захтев за акредитацију поднео Универзитет у Београду – Машински факултет са седиштем у Краљице Марије 16, Београд, ПИБ: 100209517, Матични број: 07032501.

Како је установа испунила све стандарде за акредитацију студијског програма прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма („Сл. Гласник РС“ број 88/2017), студијски програм ОАС Информационе технологије у машинству је акредитован у оквиру поља техничко – технолошких наука и то за упис 60 (шезест) студената у седишту установе.

Достављено:
- високошколској установи
- архиви

ДИРЕКТОР
Проф. др Јелена Кочовић


Универзитет у Београду
Машински и Математички факултет

2. степен студија
Мастер академске студије - Индустрија 4.0
120 ЕСПБ

час. нед.	1. година		2. година	
	1.	2.	3.	4.
1	1.1 Увод у производне системе - ТМ	2.1 Пројектовање пословних модела у Индустрији 4.0 - ТМ	3.1 Интерфејси за интероперабилност система за Индустрију 4.0 - ТМ	4.1 Изборни предмети група М4
2				
3				
4				
5				
6	1.2 Савремени менаџмент и мрежна организација предузећа - ТМ	2.2 Машинско учење интелигентних роботских система - НС	3.2 Изборни предмети група Р1	4.2 Пракса, 2.део -СА
7				
8				
9				
10	1.3 Статистика за аутоматску анализу података - ТМ	2.3 Кибернетско физички системи - СА	3.3 Изборни предмети група М2	4.3 Мастер рад - истраживање и израда - СА
11				
12				
13				
14				
15	1.4 Роботика и вештачка интелигенција - СА	2.4 Изборни предмети група М1	3.4 Изборни предмети група М3	4.4 Мастер рад - одбрана - СА
16				
17				
18				
19	1.5 Алгоритми и структуре података - ТМ	2.5 Изборни предмети група Р1	3.5 Пракса, 1.део - СА	4.4 Мастер рад - одбрана - СА
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Универзитет у Београду – Машински факултет и Универзитет у Београду – Математички факултет заједнички изводе мултидисциплинарни **студијски програм мастер академских студија** под називом **Индустрија 4.0**, при чему је носилац програма Машински факултет. На дипломи овог студијског програма писаће стечен академски назив **МАСТЕР ИНЖЕЊЕР МАШИНСТВА - ИНФОРМАТИЧАР (скраћено маст.инж.маш.инф.)**. У међународним односима ова титула одговара титули Master of Science (**M.Sc.** – на латинском Magister Scientiæ).

Студијски програм Мастер академских студија Индустрија 4.0 представља **мултидисциплинарни** програм намењен образовању нове генерације инжењера који поседују знања, вештине и компетенције неопходне за имплементацију савремених технологија које доноси четврта индустријска револуција – Индустрија 4.0.

Сви предмети су једносеместрални.

Ради оријентације, предмети су означени према позицији у матрици:

1. прва цифра је број семестра (вертикала);
2. друга цифра је редни број целог предмета у семестру (хоризонтала).

Машински факултет
Математички факултет
Пракса и мастер рад

Ознаке за потребе акредитације:

ТМ - Теоријско-методолошки предмети

НС - Научно-стручни предмети

СА - Стручно-апликативни предмети

Право уписа на Мастер академске студије Индустрија 4.0 имају студенти са завршеним Основним академским студијама неког од факултета из техничко-технолошке, природно-математичке групације или групације информатичких наука. Студенти који имају завршене Основне струковне студије неке од високих школа, уписују Основне академске студије (немају право директног уписа Мастер студија).

Максималан број студената који се уписује на Мастер академске студије Индустрија 4.0 је **35**, а настава се изводи у групама од **25 студената за предавања, у групи за вежбе до 15 студената и у групи за лабораторијске вежбе до 10 студената.**

„**Мастер (M.Sc.) рад**“ се узима код наставника обавезних предмета или изборних предмета које је студент током студија положио. Мастер 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. Одбрана мастер рада не може да се обави док се не положи сви испити. Курикулумом је предвиђено да Мастер рад представља резултат практичног истраживања и уско је повезан са праксом; извршава се под заједничким надзором ментора мастер рада и ментора код послодавца.

Стручна пракса

Посебну додатну вредност програму дају две студентске праксе. Први део праксе (Пракса, 1. део) се обавља током читавог семестра један дан у седмици у укупном трајању од 15 дана, док се други део праксе (Пракса, 2. део) обавља у четвртном семестру у укупном трајању од 40 радних дана. Више од 20 компанија препознало је потенцијале предложеног студијског програма и подржале су овај програм кроз давање изјаве о намерама да се код њих реализује студентска пракса.

Изборни предмети

На почетку сваке године **студент бира** предмете, за ту годину студија, које жели да слуша и полаже. За сваки семестар, као и **за сваку позицију** предмета у семестру, постоји посебна изборна листа. Притом, морају да се имају у виду следећи **услови**: сви изборни предмети на листи за једну позицију су у међусобној конкуренцији и студент може да бира само један од њих. Настава на изборном предмету се обавља ако је за предмет пријављено најмање 5 студената. Предност избора одређеног предмета имају студенти са већом средњом оценом.


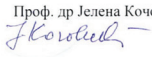
Листе изборних предмета у школској 2020/2021. години

Листа изборних предмета за позицију 2.4 – 3 предмета (6 ЕСПБ)

Дистрибуирани системи у машинству; Управљање ланцима снабдевања; Дигитални мерни системи

Листа изборних предмета за позицију 2.5 – 2 предмета (6 ЕСПБ)

Увод у биоинформатику; Истраживање података

 <p>РЕПУБЛИКА СРБИЈА Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању Број: 612-00-00332/6/2019-03 Датум: 04.10.2019. године Булевар Михајла Пупина 2 Београд</p> <p>На основу члана 23. став 8. тачка 1. Закона о високом образовању („Сл. гласник РС“ број 88/2017, 27/2018 – др. закон и 73/2018) и Одлуке Комисије за акредитацију и проверу квалитета број 612-00-00332/5/2019-03 од 03.10.2019. године, Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању издаје</p> <p>У В Е Р Е Њ Е о акредитацији студијског програма мастер академских студија</p> <p>Универзитет у Београду – Машински факултет са седиштем у Краљице Марије 16, Београд, ПИБ: 100209517, Матични број: 07032501, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију студијских програма (“Службени гласник РС”, број 13/2019), за акредитацију, ИМТ (интердисциплинарне, мултидисциплинарне и трансдисциплинарне студије) студијског програма мастер академских студија – Индустрија 4.0 у оквиру интердисциплинарних студија (Машинско инжењерство и Рачунарске науке), за упис 35 (тридесетпет) студената у седишту установе.</p> <p>Достављено: - високошколској установи - архиви</p> <p>ДИРЕКТОР Проф. др Јелена Кочовић </p>



Република Србија
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА

УВЕРЕЊЕ
О АКРЕДИТАЦИЈИ ВИСОКОШКОЛСКЕ УСТАНОВЕ

Машински факултет, Универзитета у Београду, са седиштем у Краљице Марије 16, Београд, испунио је стандарде за акредитацију високошколских установа, прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС” број 106/06).

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1.) Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 76/05).

Број: 612-00-01439/2/2007-04.

Београд, 19.05.2008. године


ПРЕДСЕДНИК
проф. др Слободан Арсенијевић



Република Србија
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА

УВЕРЕЊЕ
О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Машински факултет, Универзитета у Београду, са седиштем у Краљице Марије 16, Београд испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС” број 106/06), за акредитацију студијског програма **Основне академске студије машинско инжењерство** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за 540 студената у седишту.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1. Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 76/05).

Број: 612-00-01439/5/2007-04

Београд, 19.05. 2008. године


ПРЕДСЕДНИК
проф. др Слободан Арсенијевић



Република Србија
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА

УВЕРЕЊЕ
О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Машински факултет, Универзитета у Београду, са седиштем у Краљице Марије 16, Београд испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС” број 106/06), за акредитацију студијског програма **Дипломске академске студије машинско инжењерство** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за 416 студената у седишту.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1. Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 76/05).

Број: 612-00-01439/6/2007-04

Београд, 19.05. 2008. године


ПРЕДСЕДНИК
проф. др Слободан Арсенијевић



Република Србија
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА

УВЕРЕЊЕ
О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Машински факултет, Универзитета у Београду, са седиштем у Краљице Марије 16, Београд испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС” број 106/06), за акредитацију студијског програма **Докторске академске студије машинско инжењерство** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за 50 студената у седишту.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1. Закона о високом образовању („Службени гласник РС” број 76/05).

Број: 612-00-01439/8/2007-04

Београд, 19.05. 2008. године


ПРЕДСЕДНИК
проф. др Слободан Арсенијевић


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-01260/2012-04
08.03.2013. године
Београд

У В Е Р Е Њ Е
О АКРЕДИТАЦИЈИ ВИСОКОШКОЛСКЕ УСТАНОВЕ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ са седиштем у КРАЉИЦЕ МАРИЈЕ 16, БЕОГРАД, ПИБ: 100209517, Матични број: 07032501, испунио је стандарде за акредитацију високошколске установе, прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС“ број 106/06, 112/08).

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10).

Достављено:
- високошколској установи
- архиви КАПК


ПРЕДСЕДНИК
Проф. др Вера Вујчић


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-01260/2012-04
08.03.2013. године
Београд

У В Е Р Е Њ Е
**О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
ОСНОВНИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА**

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ са седиштем у КРАЉИЦЕ МАРИЈЕ 16, БЕОГРАД, ПИБ: 100209517, Матични број: 07032501, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС“ број 106/06, 112/08), за акредитацију студијског програма: **основне академске студије - МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО** за извођење на српском и енглеском језику у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис 540 (петстотиначетрдесет) студената у прву годину у седишту Установе.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10).

Достављено:
- високошколској установи
- архиви КАПК


ПРЕДСЕДНИК
Проф. др Вера Вујчић


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-01260/2012-04
08.03.2013. године
Београд

У В Е Р Е Њ Е
**О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
МАСТЕР АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА**

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ-МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ са седиштем у КРАЉИЦЕ МАРИЈЕ 16, БЕОГРАД, ПИБ: 100209517, Матични број: 07032501, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС“ број 106/06, 112/08), за акредитацију студијског програма: **мастер академске студије - МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО** за извођење на српском и енглеском језику у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис 416 (четиристотинешеснаест) студената у прву годину у седишту Установе.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10).

Достављено:
- високошколској установи
- архиви КАПК


ПРЕДСЕДНИК
Проф. др Вера Вујчић


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-01260/2012-04
08.03.2013. године
Београд

У В Е Р Е Њ Е
**О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА**

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ са седиштем у КРАЉИЦЕ МАРИЈЕ 16, БЕОГРАД, ПИБ: 100209517, Матични број: 07032501, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС“ број 106/06, 112/08), за акредитацију студијског програма: **докторске студије - МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО** за извођење на српском и енглеском језику у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис 50 (педесет) студената у прву годину у седишту Установе.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10).

Достављено:
- високошколској установи
- архиви КАПК


ПРЕДСЕДНИК
Проф. др Вера Вујчић


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-01119/2017-06
26.05.2017. године
Београд

У В Е Р Е Њ Е
О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
ОСНОВНИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ – МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ са седиштем у Краљице Марије 16, Београд, ПИБ: 100209517, Матични број: 07032501, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС“ број 106/06, 112/08, 70/11, 101/12-1-25, 101/12-1-26, 13/14), за акредитацију студијског програма **основне академске студије – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис 720 (седамстодвадесет) студената у седишту Установе.

О утврђеној акредитацији из става 1. ове одлуке Комисија за акредитацију и проверу квалитета издаје Уверење.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10, 93/12, 99/14, 45/15, 68/15).

Достављено:
- високошколској установи
- архиви КАПК

ПРЕДСЕДНИК
Проф. др Ђејмал Долићанин




РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-01119/2017-06
30.06.2017. године
Београд

У В Е Р Е Њ Е
О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
МАСТЕР АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ – МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ са седиштем у Краљице Марије 16, Београд, ПИБ: 100209517, Матични број: 07032501, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС“ број 106/06, 112/08, 70/11, 101/12-1-25, 101/12-1-26, 13/14), за акредитацију студијског програма **мастер академске студије – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис 416 (четристотринаест) студената у седишту Установе.

О утврђеној акредитацији из става 1. ове одлуке Комисија за акредитацију и проверу квалитета издаје Уверење.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10, 93/12, 99/14, 45/15, 68/15).

Достављено:
- високошколској установи
- архиви КАПК

ПРЕДСЕДНИК
Проф. др Ђејмал Долићанин




РЕПУБЛИКА СРБИЈА
КОМИСИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ И
ПРОВЕРУ КВАЛИТЕТА
Број: 612-00-01119/2017-06
30.06.2017. године
Београд

У В Е Р Е Њ Е
О АКРЕДИТАЦИЈИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ – МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ са седиштем у Краљице Марије 16, Београд, ПИБ: 100209517, Матични број: 07032501, испунио је стандарде прописане Правилником о стандардима и поступку за акредитацију високошколских установа и студијских програма („Службени гласник РС“ број 106/06, 112/08, 70/11, 101/12-1-25, 101/12-1-26, 13/14), за акредитацију студијског програма **докторске студије – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО** у оквиру поља техничко-технолошких наука и то за упис 50 (педесет) студената у седишту Установе.

О утврђеној акредитацији из става 1. ове одлуке Комисија за акредитацију и проверу квалитета издаје Уверење.

Ово уверење издаје се на основу члана 16. став 5. тачка 1) Закона о високом образовању („Службени гласник РС“ број 76/05, 100/07, 97/08, 44/10, 93/12, 99/14, 45/15, 68/15).

Достављено:
- високошколској установи
- архиви КАПК

ПРЕДСЕДНИК
Проф. др Ђејмал Долићанин




РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Национално тело за акредитацију и
проверу квалитета у високом
образовању
Број: 612-00-01119/7/2017-06
Датум: 13.09.2019. године
Булевар Михајла Пупина 2
Београд

У В Е Р Е Њ Е
О
АКРЕДИТАЦИЈИ ВИСОКОШКОЛСКЕ УСТАНОВЕ

На основу члана 23. став 8. тачка 1. Закона о високом образовању („Сл. гласник РС“ број 88/2017, 27/2018 – др.закон и 73/2018) и Одлуке Комисије за акредитацију и проверу квалитета број 612-00-01119/6/2017-06 од 12.09.2019. године, Национално тело за акредитацију и проверу квалитета у високом образовању издаје

Универзитет у Београду – Машински факултет са седиштем у Краљице Марије 16, Београд, ПИБ: 100209517, Матични број: 07032501.

Установа је испунила све стандарде за акредитацију високошколске установе прописане Правилником о стандардима за акредитацију високошколских установа („Службени гласник РС“ број: 106/06, 112/08, 70/11, 101/12-1-25, 101/12-1-26, 13/14, 86/16).

Достављено:
- високошколској установи
- архиви

ДИРЕКТОР
Проф. др Јелена Кочовић





Accreditation Certificate

for the
Bachelor's degree programme
„Mechanical Engineering“
 at the
University of Belgrade

The award of the subject-based ASIIN seal is valid from 28 June 2013 and limited until 30 September 2018.

The degree programme includes the following options: full time path.

The degree programme is aligned to Level 6 of the European Qualifications Framework for Life-long Learning (EQF LLL).

21 July 2014

Dr.-Ing. Martin Molzahn
 Chairmen of the Accreditation Commission
 for Degree Programmes

Prof. Dr. Jürgen Grotemeyer
 Chairmen of the Accreditation Commission
 for Degree Programmes

Dr. Iring Wasser
 Managing Director

The ASIIN seal is awarded to a degree programme which fulfills the requirements of academia and professional life in the respective disciplines on a high level. At the same time it confirms that the conditions for good teaching and successful learning are provided. The award of the label is based on recognized learning-outcome oriented subject-specific standards aligned with the European Qualifications Framework and the „European Standards and Guidelines“.



Accreditation Certificate

for the
Master's degree programme
„Mechanical Engineering“
 at the
University of Belgrade

The award of the subject-based ASIIN seal is valid from 28 June 2013 and limited until 30 September 2018.

The degree programme includes the following options: full time path.

The degree programme is aligned to Level 7 of the European Qualifications Framework for Life-long Learning (EQF LLL).

21 July 2014

Dr.-Ing. Martin Molzahn
 Chairmen of the Accreditation Commission
 for Degree Programmes

Prof. Dr. Jürgen Grotemeyer
 Chairmen of the Accreditation Commission
 for Degree Programmes

Dr. Iring Wasser
 Managing Director

The ASIIN seal is awarded to a degree programme which fulfills the requirements of academia and professional life in the respective disciplines on a high level. At the same time it confirms that the conditions for good teaching and successful learning are provided. The award of the label is based on recognized learning-outcome oriented subject-specific standards aligned with the European Qualifications Framework and the „European Standards and Guidelines“.

European Accreditation of Engineering Programmes
EUR-ACE® Bachelor

This is to certify that the engineering degree programme
Mechanical Engineering

provided by
 University of Belgrade

accredited by
 ASIIN e.V.

on September 27th, 2013 until September 30th, 2018

satisfies the criteria for Bachelor degree programmes specified in the EUR-ACE® Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes, and therefore for the above period of accreditation is designated as a

EUROPEAN-ACCREDITED ENGINEERING BACHELOR DEGREE PROGRAMME.

c e r t i f i c a t e

For the European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE)
 The President
 Prof. Dr. Bernard Remaud

For ASIIN
 The Chairman of the Accreditation Commission
 Dr.-Ing. Martin Molzahn

Brussels, July 21st, 2014 Düsseldorf, July 21st, 2014

A graduate of this programme may define him/herself "EUR-ACE® Bachelor/Master" as appropriate.

European Accreditation of Engineering Programmes
EUR-ACE® Master

This is to certify that the engineering degree programme
Mechanical Engineering

provided by
 University of Belgrade

accredited by
 ASIIN e.V.

on September 27th, 2013 until September 30th, 2018

satisfies the criteria for Master degree programmes specified in the EUR-ACE® Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes, and therefore for the above period of accreditation is designated as a

EUROPEAN-ACCREDITED ENGINEERING MASTER DEGREE PROGRAMME.

c e r t i f i c a t e

For the European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE)
 The President
 Prof. Dr. Bernard Remaud

For ASIIN
 The Chairman of the Accreditation Commission
 Dr.-Ing. Martin Molzahn

Brussels, July 21st, 2014 Düsseldorf, July 21st, 2014

A graduate of this programme may define him/herself "EUR-ACE® Bachelor/Master" as appropriate.



Accreditation Certificate

for the

degree programme
„Mechanical Engineering“
(Bachelor of Science)
 at the
University of Belgrade

The award of the subject-based ASIIN seal is valid from 01 October 2018 and limited until 30 September 2025.

The degree programme includes the following options: full time.

The degree programme is aligned to Level 6 of the European Qualifications Framework for Life-long Learning (EQF LLL).

April 6th 2020


 Prof. Dr. Kathrin Lehmann
Vorsitzende der Akkreditierungskommission für Studiengänge


 Prof. Dr. Kurt-Ulrich Witt


 Dr. Iring Wasser
Geschäftsführer

The ASIIN seal is awarded to a degree programme which fulfils the requirements of academia and professional life in the respective disciplines on a high level. At the same time it confirms that the conditions for good teaching and successful learning are provided. The award of the label is based on recognized learning-outcome oriented subject-specific standards aligned with the European Qualifications Framework and the „European Standards and Guidelines“.



Accreditation Certificate

for the

degree programme
„Mechanical Engineering“
(Master of Science)
 at the
University of Belgrade

The award of the subject-based ASIIN seal is valid from 01 October 2018 and limited until 30 September 2025.

The degree programme includes the following options: full time.

The degree programme is aligned to Level 7 of the European Qualifications Framework for Life-long Learning (EQF LLL).

April 6th 2020


 Prof. Dr. Kathrin Lehmann
Vorsitzende der Akkreditierungskommission für Studiengänge


 Prof. Dr. Kurt-Ulrich Witt


 Dr. Iring Wasser
Geschäftsführer

The ASIIN seal is awarded to a degree programme which fulfils the requirements of academia and professional life in the respective disciplines on a high level. At the same time it confirms that the conditions for good teaching and successful learning are provided. The award of the label is based on recognized learning-outcome oriented subject-specific standards aligned with the European Qualifications Framework and the „European Standards and Guidelines“.



This is to certify that the engineering degree programme

Bachelor of Science Mechanical Engineering

provided by
University of Belgrade

accredited by
ASIIN e.V.

on 01 October 2018 until 30 September 2025

satisfies the criteria for Bachelor degree programmes specified in the EUR-ACE® Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes, and therefore for the above period of accreditation is designated as a

EUROPEAN-ACCREDITED ENGINEERING BACHELOR DEGREE PROGRAMME.

cert i f i c a t e


For the European
Network for Accreditation
of Engineering Education
(ENAE)


For ASIIN

The President
Mr. Damien OWENS

Brussels, April 6th 2020

The Chairwoman of the
Accreditation Commission
Prof. Dr. Kathrin Lehmann

Düsseldorf, April 6th 2020

A graduate of this programme may define him/herself "EUR-ACE® Bachelor/Master" as appropriate.



This is to certify that the engineering degree programme

Master of Science Mechanical Engineering

provided by
University of Belgrade

accredited by
ASIIN e.V.

on 01 October 2018 until 30 September 2025

satisfies the criteria for Master degree programmes specified in the EUR-ACE® Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes, and therefore for the above period of accreditation is designated as a

EUROPEAN-ACCREDITED ENGINEERING MASTER DEGREE PROGRAMME.

cert i f i c a t e


For the European
Network for Accreditation
of Engineering Education
(ENAE)


For ASIIN

The President
Mr. Damien OWENS

Brussels, April 6th 2020

The Chairwoman of the
Accreditation Commission
Prof. Dr. Kathrin Lehmann

Düsseldorf, April 6th 2020

A graduate of this programme may define him/herself "EUR-ACE® Bachelor/Master" as appropriate.

