

**Универзитет у Нишу
Машински факултет у Нишу**



**ДОКУМЕНТАЦИЈА
ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
ОСНОВНИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА
Машинско инжењерство**

САДРЖАЈ:

- Уводна табела
- Стандард 1. Структура студијског програма
- Стандард 2. Сврха студијског програма
- Стандард 3. Циљеви студијског програма
- Стандард 4. Компетенције дипломираних студената
- Стандард 5. Курикулум
- Стандард 6. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма
- Стандард 7. Упис студената
- Стандард 8. Оцењивање и напредовање студената
- Стандард 9. Наставно особље
- Стандард 10. Организациона и материјална средства
- Стандард 11. Контрола квалитета

Ниш, јануар 2020.

УВОДНА ТАБЕЛА

Назив студијског програма:	Машинско инжењерство
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм:	Машински факултет у Нишу
Образовно – научно/образовно – уметничко поље:	Техничко - технолошке науке
Научна, стручна или уметничка област:	Машинско инжењерство
Врста студија:	Основне академске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима:	240 ЕСПБ
Назив дипломе:	Дипломирани инжењер машинства, Дипл. инж. маш.
Дужина студија:	4 године; 8 семестра
Година у којој је започела реализација студијског програма:	2007/2008
Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов):	-
Број студената који студира по овом студијском програму:	240
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм:	240
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела (навести ког):	21.01.2020. године: Наставно-научно веће Машинског факултета у Нишу 28.01.2020. Сенат Универзитета у Нишу
Језик на коме се изводи студијски програм:	Српски
Година када је програм акредитован:	Прва акредитација: 2009. године Друга акредитација: 2014. године
Web адреса на којој се налазе подаци о студијском програму:	http://www.masfak.ni.ac.rs

Стандард 1. Структура студијског програма

Студијски програм садржи елементе утврђене законом.

Студијски програм основних академских студија **Машинско инжењерство** садржи све елементе утврђене Законом о Високом образовању Републике Србије и Статутом Машинског факултета у Нишу (прилог 1.2).

Студијски програм основних академских студија припада пољу **техничко-технолошких наука** и сврстава се у научно-стручну област **Машинско инжењерство**. Студијски програм **траје 4 године**, односно 8 семестара и **вреди 240 ЕСПБ бодова**. Свака година студија вреди 60 ЕСПБ бодова.

Студијски програм основних академских студија Машинско инжењерство састављен је из **обавезних** и **изборних** предмета, чијим се савладавањем обезбеђују неопходна академска знања и вештине за стицање стручног назива **дипломирани инжењер машинства**, (скраћено: **дипл. инж. маш.**). Ова титула одговара титули **Bachelor with Honours in Mechanical Engineering [B.M.Eng. (Hons)]**, која се добија на иностраним високошколским установама.

У **Додатку дипломе** уз титулу се може додати **назив усмерења**, које студент може остварити избором одговарајуће групе предмета. Верификацију назива усмерења врше матичне Катедре факултета.

Студијски програм основних академских студија **Машинско инжењерство**, на коме се уписује максимално **240 студената**, садржи 22 обавезна предмета, обавезну Стручну праксу Б, 17 изборних предмета (које студент бира из понуђених изборних блокова) и Дипломски рад, који се састоји из два дела: истраживачког рада на теоријским основама дипломског рада и израде и одбране дипломског рада.

При упису школске године студент бира изборне предмете које жели да слуша и полаже. Услови за избор предмета дати су у Књизи предмета основних академских студија (прилог 1.3). Сви предмети изборних блокова од 1 до 15 су у међусобној конкуренцији и студент може да изабере само један од њих. Студент бира два предмета са листе понуђених предмета изборног блока 16.

Услови уписа на студијски програм и други најбитнији елементи студијског програма и режима студија су прописани Статутом Факултета (прилог 1.2), Правилником о упису студената на студијске програме Универзитета у Нишу (прилог 1.4) и Правилником о основним академским студијама Машинског факултета у Нишу (прилог 1.5).

Укупно ангажовање студената при савладавању студијског програма основних академских студија састоји се од активне наставе (предавања, вежбе, други облици активне наставе), самосталног рада, колоквијума, испита и стручне праксе.

Детаљни опис облика активности на часовима активне наставе дат је у Књизи предмета основних академских студија (прилог 1.3).

Стручну праксу, у трајању од 90 часова, студент обавља у осмом семестру.

У осмом семестру студент самостално израђује **Дипломски рад** као облик завршног рада. Менторски рад је облик активне наставе у коме је наставник - ментор у непосредном контакту са студентом у вези израде истраживачког рада на теоријским основама дипломског рада.

Сви облици активне наставе, колоквијуми, испити, стручна пракса, као и консултације наставника и сарадника, одржавају се према годишњем календару

рада - плану наставних и испитних активности у школској години (прилог 1.6).

Шематски приказ структуре студијског програма, са основним карактеристикама, дат је у табели 1.1.

У прилогу 1.1 налази се детаљан опис структуре студијског програма основних академских студија Машинско инжењерство, а јавности је доступан у електронском облику на адреси: <http://www.masfak.ni.ac.rs/akreditacija>.

Табеле и прилози уз Стандард 1:

Табела 1.1 Шематски приказ структуре студијског програма основних академских студија Машинско инжењерство

Прилог 1.1 Публикација установе (у штампаном или електронском облику, сајт институције)

Прилог 1.2 Статут Машинског факултета у Нишу

Прилог 1.3 Књига предмета основних академских студија

Прилог 1.4 Правилник о упису на студијске програме Универзитета у Нишу

Прилог 1.5 Правилник о основним академским студијама Машинског факултета у Нишу

Прилог 1.6 План наставних и испитних активности за основне академске студије за школску 2019/20. годину

Стандард 2. Сврха студијског програма

Студијски програм има јасно дефинисану сврху и улогу у образовном систему, доступну јавности.

Сврха студијског програма основних академских студија **Машинско инжењерство** је образовање студената за професију дипломираног машинског инжењера у складу са потребама друштва.

Овај студијски програм треба да омогући студенту да ради на развоју својих способности и интересовања кроз образовни систем заснован на континуираном интелектуалном раду. Стицањем фундаменталних знања, развијањем вештина и изграђивањем ставова из области машинског инжењерства студент стиче тражене друштвене компетенције у оквиру свог будућег радног процеса. Вештине и знања која се стичу савладавањем студијског програма основних академских студија студентима могу гарантовати наставак школовања и оријентацију ка истраживању у пољима техничко-технолошких, интердисциплинарних и мултидисциплинарних наука.

Студијски програм основних академских студија **Машинско инжењерство** својим активностима доприноси:

- приближењу потребама глобалног друштва какво је Европска унија,
- стицању диплома и квалификација усклађених са европским стандардима,
- довољно општем академском образовању да се може наставити рад у различитим професионалним областима рада,
- увођењу нових садржаја образовања,
- наставку образовања ученика средњих школа,
- оспособљавању за наставак образовања на мастер академским студијама,
- обезбеђењу укључивања на студијске програме других образовних високошколских установа у Србији, а у складу са Болоњском декларацијом,
- обезбеђењу укључивања на студијске програме у иностранству, а у складу са Болоњском декларацијом.

Машински факултет Универзитета у Нишу је самостална образовна и научна установа у државној својини која у складу са Законом о високом образовању у оквиру образовно-научног поља техничко-технолошке науке и у научним областима Машинско инжењерство и Индустијско инжењерство и индустријски менаџмент, организује и изводи академске студије:

- првог степена – основне академске студије у четворогодишњем трајању на студијским програмима **Машинско инжењерство** и **Инжењерски менаџмент**,
- другог степена – мастер академске студије у једногодишњем трајању на студијским програмима **Термотехника, термоенергетика и процесна техника; Производно-информационе технологије; Машинске конструкције, развој и инжењеринг; Мехатроника и управљање; Саобраћајно машинство, транспорт и логистика; Хидроенергетика, хидраулика и пнеуматика; Инжењерски менаџмент**,
- трећег степена – докторске академске студије у трогодишњем трајању на студијском програму **Машинско инжењерство**.

Мисијом и визијом Машинског факултета у Нишу дефинисани су основни задаци и циљеви ради образовања високо компетентних кадрова из области Машинско инжењерство и Индустијско инжењерство и индустријски менаџмент у оквиру образовно-научног поља техничко-технолошке науке.

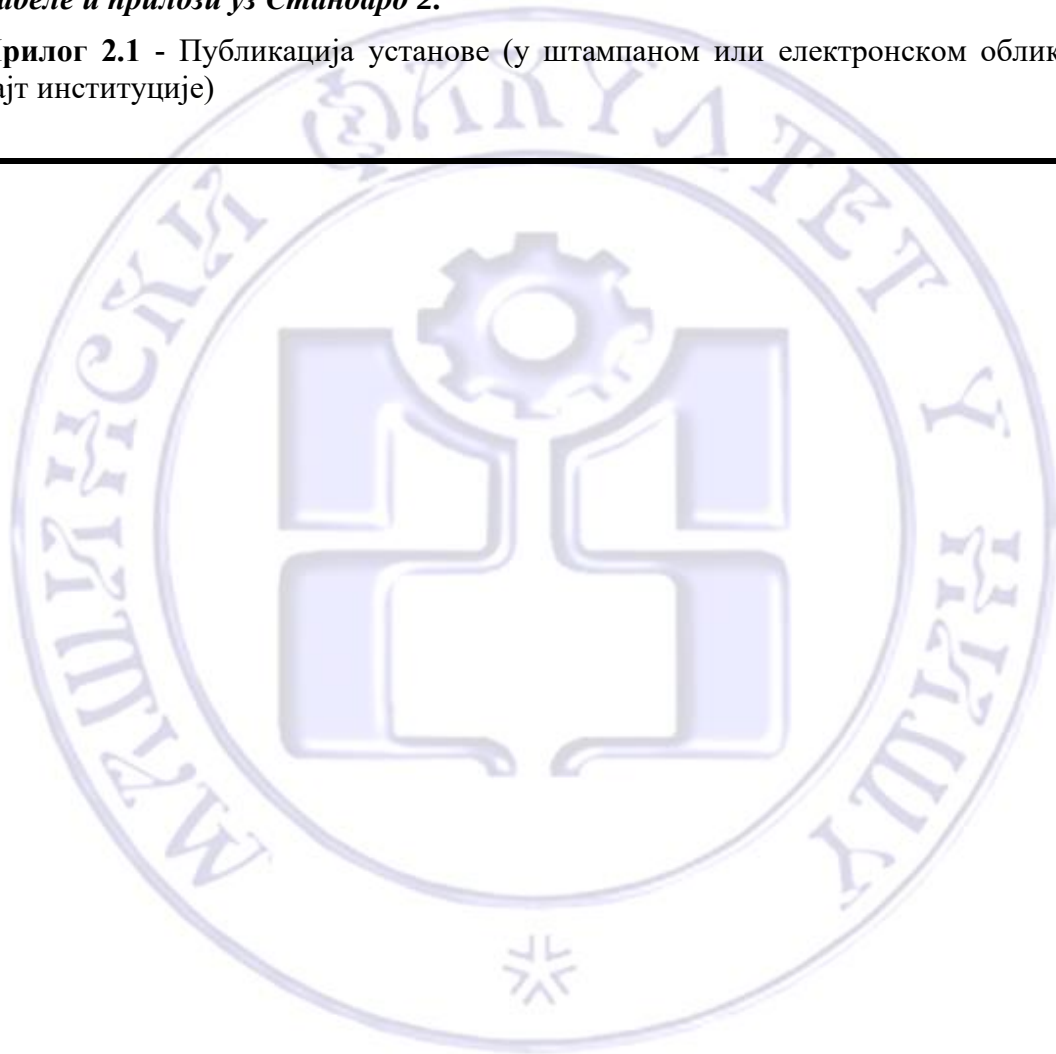
Сврха студијског програма **Машинско инжењерство** је потпуно у складу са наведеним основним задацима и циљевима Машинског факултета.

Реализацијом овако конципираног студијског програма се школују дипломирани инжењери машинства који поседују компетентност у европским и светским оквирима.

У прилогу 2.1 налази се детаљан опис сврхе студијског програма основних академских студија Машинско инжењерство, а јавности је доступан у електронском облику на адреси: <http://www.masfak.ni.ac.rs/akreditacija>.

Табеле и прилози уз Стандард 2:

Прилог 2.1 - Публикација установе (у штампаном или електронском облику, сајт институције)



Стандард 3. Циљеви студијског програма

Студијски програм има јасно дефинисане циљеве.

Основни циљ студијског програма основних академских студија **Машинско инжењерство** је да студент стекне академска знања и вештине које одговарају академској титули дипломирани инжењер машинства, као и оспособљавање студента за примену стечених знања и вештина у научно-стручној области машинско инжењерство. То укључује и развој креативних способности разматрања проблема и способност критичког мишљења, развијање способности за тимски рад и овладавање специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије.

Један од посебних циљева, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Машинском факултету је развијање свести дипломираних машинских инжењера о потреби сталног сопственог образовања, образовања и усавршавања људских ресурса у предузећу, образовања за примену општих међународних стандарда и стандарда у области машинског инжењерства. Циљ студијског програма је, такође и образовање стручњака способног за тимски рад, као и развој способности за саопштавање и преношење сопствених знања и резултата на сараднике у послу и њихово објављивање у стручној и широкој јавности.

Студенти знања и вештине стичу у савременом наставном процесу, применом интерактивне теоријске и практичне наставе, уз лабораторијске и рачунске вежбе и стручну праксу у водећим компанијама у Србији и иностранству. Реализација овог студијског програма на Машинском факултету у Нишу омогућује стицање способности и вештина везаних за успешно бављење пословима везаних за машинско инжењерство у складу са универзитетским образовањем у Европи.

Савладавањем обавезних предмета студијског програма основних академских студија студент стиче фундаментална знања из следећих области: Математика, Механика (Статика, Кинематика, Динамика, Отпорност материјала), Физика, Електротехника са електроником, Рачунарска техника (Информационо-комуникационе технологије, Програмирање), Технички материјали (Машински материјали, Погонски материјали), Инжењерска графика, Термодинамика, Механика флуида, Производне технологије, Машински елементи.

Савладавањем изборних предмета студијског програма основних академских студија студент стиче основна и стручно-апликативна знања и вештине, које ће применити при конструисању или пројектовању одговарајућих уређаја, објеката или процеса у напред наведеним областима.

Савладавањем предмета из области друштвених наука и менаџмента у машинском инжењерству, студент стиче и знања о економији, инжењерском моралу и општем моралу, унапређује вештину комуникација и повећава ниво знања страних језика, јер ће на свом радном месту радити превасходно са људима, а не само са машинама и уређајима.

У Књизи предмета основних академских студија (прилог 3.2) описани су циљеви свих предмета студијског програма основних академских студија Машинско инжењерство.

Циљеви којима тежи овај студијски програм су:

- усклађеност са поставкама Болоњског процеса,

- довољан степен друштвене важности и ангажованости,
- смањење стопе незапослености кроз могућност стицања нових стручних вештина и знања прилагођених потребама друштва,
- унапређење синергије система високог образовања у Србији са захтевима тржишта рада,
- аутентичан образовни садржај за инжењере машинства,
- уопштавање програмских садржаја за професионалну инжењерску делатност,
- постицање образовне мобилности студената,
- довољан програмски садржај (број изборних предмета),
- флексибилан модел основних академских студија према потребама студента (избор групе предмета према афинитетима студента),
- практична - лабораторијска обука са свим елементима креативног рада студената,
- рад у студију (систем заједничког пројекта мале студијске групе и професора),
- упознавање сваког студента, утврђивање његових афинитета и даље усмеравање,
- стицање знања за наставак виших нивоа образовања,
- стицање компетентности по предметима дефинисаним књигом предмета.

У прилогу 3.1 налази се детаљан опис циљева студијског програма основних академских студија Машинско инжењерство, а јавности је доступан у електронском облику на адреси: <http://www.masfak.ni.ac.rs/akreditacija>.

Табеле и прилози уз Стандард 3:

Прилог 3.1 - Публикација установе (у штампаном или електронском облику, сајт институције)

Прилог 3.2 Књига предмета основних академских студија

Стандард 4: Компетенције дипломираних студената

Савладавањем студијског програма студент стиче опште и предметно-специфичне способности које су у функцији квалитетног обављања стручне, научне и уметничке делатности.

Дипломирани машински инжењер је оспособљен да препозна, формулише и анализира проблеме у области машинског инжењерства, као и да понуди решења за дати проблем, а на основу стечених фундаменталних и апликативних знања и вештина, уважавајући инжењерску етику и користећи стандарде у машинству, методе прорачуна, пројектовања и конструисања, као и савремене инжењерске алате. Компетенције дипломираних машинских инжењера укључују и развој способности критичног мишљења, анализе проблема, синтезе и пројектовања решења и доношења одлука у реалном времену. Дипломирани инжењери машинства такође поседују компетенције за примену стечених знања и вештина у пракси и стално иновирање тих знања и вештина путем оспособљености за приступ стручним и научноистраживачким информацијама у сопственом подручју рада. Они су оспособљени су за сарадњу са локалним и међународним друштвеним, јавним и стручним окружењем.

У Књизи предмета студијског програма Машинско инжењерство основних академских студија (прилог 4.2) детаљно су описани исходи, односно предметно-специфичне способности које стичу студенти.

Савладавањем студијског програма основних академских студија дипломирани машински инжењер:

- темељно познаје и разуме дисциплине своје струке,
- поседује знања за решавање конкретних практичних задатака,
- оспособљен је за коришћење савремених информационо-комуникационих технологија и стручне литературе у продубљивању знања из своје области,
- зна да повезује и примењује стечена знања,
- упознат је са практичним елементима машинског инжењерства,
- оспособљен је да прати развој изабране области,
- оспособљен је за примену стандарда у машинству.

У Додатку дипломе (прилог 4.1) налази се списак одслушаних и положених предмета на студијском програму, на српском (прилог 4.1А) и енглеском језику (прилог 4.1Б).

Табеле и прилози уз Стандард 4:

Прилог 4.1 -Додатак дипломе (садржан у оквиру прилога 4.1А,Б)

Прилог 4.1А -Додатак дипломе на српском језику

Прилог 4.1Б -Додатак дипломе на енглеском језику

Прилог 4.2 Књига предмета основних академских студија

Стандард 5: Курикулум

Курикулум студијског програма садржи листу и структуру обавезних и изборних предмета и модула и њихов опис.

Студијски програм основних академских студија **Машинско инжењерство** садржи 22 обавезна предмета, обавезну Стручну праксу Б, 18 изборних предмета (које студент бира из понуђених изборних блокова) и Завршни рад, који се састоји од истраживачког рада на теоријским основама дипломског рада и израде и одбране дипломског рада.

Шематски приказ структуре студијског програма, као и распоред предмета по семестрима и годинама студија, дати су у табели 5.1 и извештају 1 из софтвера НАТ.

У табели 5.2 приказана је листа свих предмета са спецификацијом предмета на студијском програму основних академских студија **Машинско инжењерство**.

Стручна пракса Б реализује се у осмом семестру и вреди 4 ЕСПБ. Спецификација стручне праксе приказана је у табели 5.2А.

Завршни испит на студијском програму Машинско инжењерство основних академских студија чине:

- Завршни рад - истраживачки рад на теоријским основама дипломског рада (шифра предмета: А80024, фонд часова: 5 часова истраживачког рада недељно, број бодова: 6 ЕСПБ),
- Завршни рад - израда и одбрана дипломског рада (шифра предмета: А80025, фонд часова: 5 часова - осталих часова недељно, број бодова: 6 ЕСПБ).

Спецификација завршног испита приказана је у табели 5.2Б.

На студијском програму основних академских студија **Машинско инжењерство** студент има: $52 \times 15 = 780$ часова активне наставе на годишњем нивоу у првој години студија (просечно $780 / 30 = 26$ часова активне наставе недељно); $45 \times 15 = 675$ часова активне наставе на годишњем нивоу у другој години студија (просечно $675 / 30 = 22.5$ часова активне наставе недељно); $50 \times 15 = 750$ часова активне наставе на годишњем нивоу у трећој години студија (просечно $750 / 30 = 25$ часова активне наставе недељно); $41 \times 15 = 615$ часова активне наставе на годишњем нивоу у четвртој години студија (просечно $615 / 30 = 20.5$ часова активне наставе недељно). Узимајући у обзир све четири године студија, студент има просечно 23.50 часова активне наставе недељно, што је приказано и у извештају 2 из софтвера НАТ.

Часови предавања на студијском програму су заступљени са 52.1% у односу на укупан број часова активне наставе (укупно 98 часова предавања у односу на укупно 188 часова активне наставе).

У структури студијског програма изборни предмети су заступљени са 40.42% у односу на укупан број ЕСПБ (укупно 97 ЕСПБ за изборне предмете на студијском програму у односу на укупно 240 ЕСПБ - у изборне кредите улазе све изборне позиције и 50% кредита на позицијама завршног рада и предмета завршног рада). У табели 5.3 приказана је листа изборних предмета на студијском програму, док је у извештају 3 из софтвера НАТ дат приказ прорачуна изборности.

Студијски програм основних академских студија садржи (табела 5.4 односно извештај 4 из софтвера НАТ):

- 13.75% академско-општеобразовних предмета (8 предмета са укупно 33 ЕСПБ),
- 17.5% теоријско-методолошких предмета (7 предмета са укупно 42 ЕСПБ),
- 39.17% научно-стручних предмета (15 предмета са укупно 94 ЕСПБ),
- 29.58% стручно-апликативних предмета (13 предмета са укупно 71 ЕСПБ).

У Књизи предмета основних академских студија (прилог 5.1) дата је спецификација свих предмета, која садржи: назив студијског програма, врсту и ниво студија, назив предмета, име наставника, шифру предмета, семетар и годину у којој се предмет реализује, статус/тип предмета, број ЕСПБ бодова, услов за избор/слушање предмета, циљ, исход и садржај предмета, препоручену литературу, број часова активне наставе и осталих часова, методе реализације наставе, начин провере знања и начин оцењивања и обавезе студената.

Комплетни подаци о студијском програму Машинско инжењерство, као и ангажованим наставницима и сарадницима на студијском програму, добијени коришћењем софтвера НАТ, налазе се у документу Збирни извештај: Извештај НАТ - студијски програм Машинско инжењерство ОАС.

У прилогу 5.2 налазе се копије одлука о усвајању студијског програма од стране Наставно-научног већа Машинског факултета у Нишу (прилог 5.2А) и Сената Универзитета у Нишу (прилог 5.2Б).

У прилогу 5.3 налази се Програм научноистраживачког рада Машинског факултета у Нишу за период од 2020. до 2024. године.

У прилогу 5.4 налази се Одлука о акредитацији Машинског факултета у Нишу као научноистраживачке организације (број 660-01-00012/34 од 01.03.2016. године).

Табеле и прилози уз Стандард 5:

Табела 5. 1. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм првог нивоа студија

Табела 5.2. Спецификација предмета

Табела 5.2А Спецификација стручне праксе

Табела 5.2Б Спецификација завршног рада

Табела 5.3 Изборна настава на студијском програму

Табела 5. 4. Листа предмета на студијском програму првог нивоа, по типу предмета: Академско-општеобразовни предмети, Теоријско-методолошки предмети, Научно, односно уметничко стручни, Стручно апликативни

Извештај 1. Извештај о структури студијског програма

Извештај 2. Преглед часова наставе и ЕСПБ кредита

Извештај 3. Изборност студијског програма

Извештај 4. Расподела предмета по типовима

Збирни извештај: Извештај НАТ - студијски програм Машинско инжењерство ОАС

Прилог 5.1 Књига предмета (у документацији и на сајту институције)

Прилог 5.2 Одлука о прихватању студијског програма од стране стручних органа високошколске установе

Прилог 5.2А Одлука о прихватању студијског програма од стране Наставно-научног већа Машинског факултета у Нишу

Прилог 5.2Б Одлука о прихватању студијског програма од стране Сената Универзитета у Нишу

Прилог 5.3 Програм научноистраживачког односно уметничко истраживачког рада (уз захтев за акредитацију студијског програма другог степена, мастер академских студија)

Прилог 5.4 Одлука о акредитацији Машинског факултета у Нишу као научноистраживачке организације

Стандард 6: Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Студијски програм је усклађен са савременим светским токовима и стањем струке, науке и уметности у одговарајућем образовно-научном, односно уметничко-образовном пољу и упоредив је са сличним програмима на иностраним високошколским установама, а посебно у оквиру европског образовног простора.

Студијски програм основних академских студија **Машинско инжењерство** на Машинском факултету у Нишу упоредив је са одговарајућим студијским програмима страних високошколских установа. За поређење су коришћени студијски програми Машинско инжењерство:

- Машинског факултета Техничког Универзитета Илменау (Немачка), који траје три и по године, односно 7 семестара, и вреди 210 кредитних поена; подаци о овом студијском програму могу се наћи на интернет страници <http://www.tu-ilmenau.de/mb/>; детаљније поређење предмета оба студијска програма приказано је у прилогу 6.1;
- Машинског факултета Универзитета у Ахену (Немачка), који траје три и по године, односно 7 семестара, и вреди 210 кредитних поена; подаци о овом студијском програму могу се наћи на интернет страници <http://www.maschinenbau.rwth-aachen.de/>; детаљније поређење предмета оба студијска програма приказано је у прилогу 6.2;
- Факултета за техничке науке Универзитета у Бирмингему (Велика Британија), који траје четири године, односно 8 семестара, и вреди 240 кредитних поена; подаци о овом студијском програму могу се наћи на интернет страници <https://www.birmingham.ac.uk/schools/engineering/index.aspx>; детаљније поређење предмета оба студијска програма приказано је у прилогу 6.3;
- Машинског факултета Националног Техничког Универзитета у Атини (Грчка), који траје четири и по године, односно 9 семестара, и вреди 270 кредитних поена; подаци о овом студијском програму могу се наћи на интернет страници <http://www.mech.ntua.gr/en/>; детаљније поређење предмета оба студијска програма приказано је у прилогу 6.4;
- Факултета грађевинарства и индустријског инжењерства Универзитета у Пизи (Италија), који траје три године, односно 6 семестара, и вреди 180 кредитних поена; подаци о овом студијском програму могу се наћи на интернет страници <http://www.ing.unipi.it/en/>; детаљније поређење предмета оба студијска програма приказано је у прилогу 6.5;
- Машинског факултета Техничког Универзитета у Дармштату (Немачка), који траје три године, односно 6 семестара, и вреди 180 кредитних поена; подаци о овом студијском програму могу се наћи на интернет страници <https://www.maschinenbau.tu-darmstadt.de/fachbereich/index.de.jsp>; детаљније поређење предмета оба студијска програма приказано је у прилогу 6.6.

На основу уговора о сарадњи између Универзитета за науку и технологију у Трондхајму и Универзитета у Нишу (прилог 6.7А), норвешко Министарство иностраних послова оформило је фонд за финансирање програма стипендија под називом "SERBIA-NORWAY". Норвешки Универзитет (НТНУ) два пута годишње расписује конкурс за стипендирање студената факултета Универзитета у Нишу. Студенти са Машинског факултета у Нишу могу да конкуришу за покривање трошкова једносеместралног или двосеместралног студирања на неком од сродних факултета НТНУ у Трондхајму. У зависности од дужине студија, 5 или 10 месеци, НТНУ додељује од 15 до 30 стипендија у месечном износу од приближно 1000 еура. Стипендистима су плаћени и трошкови превоза, здравственог осигурања и визирања пасоша.

Такође, Факултет има потписан уговор (прилог 6.7Б) са Техничким Универзитетом у Берлину о реализацији студијског програма мастер академских студија инжењерских наука са двоструким дипломама ("double degree"). Овим уговором између Универзитета у Нишу и Техничког универзитета у Берлину је, између осталог, дефинисано:

- дужина студија и број поена: планирана дужина студија је 2 године, а студент мора да освоји најмање 120 поена, и то најмање 60 поена на Машинском факултету у Нишу, и најмање 60 поена на Факултету за машинске и саобраћајне системе Техничког универзитета у Берлину,
- да студент који заврши мастер студијски програм инжењерских наука са двоструким дипломама добија диплому мастер инжењера машинства (машинског инжењерства) Машинског факултета Универзитета у Нишу, као и одговарајућу мастер диплому "'Engineering Science/Physikalische Ingenieurwissenschaft"' Техничког Универзитета у Берлину

На основу свега напред изложеног може се констатовати да је студијски програм основних академских студија **Машинско инжењерство** на Машинском факултету у Нишу у целости компатибилан са одговарајућим студијским програмима страних високошколских установа.

Табеле и прилози уз Стандард 6:

Прилог 6.1 Документација о најмање три акредитована инострана програма, са којим је програм усклађен - **Studiengang Maschinenbau, Fakultät für Maschinenbau, Technische Universität Ilmenau**

Прилог 6.2 Документација о најмање три акредитована инострана програма, са којим је програм усклађен - **Bachelorstudiengang Maschinenbau an der RWTH Aachen University**

Прилог 6.3 Документација о најмање три акредитована инострана програма, са којим је програм усклађен - **Mechanical Engineering BEng, School of Engineering, University of Birmingham**

Прилог 6.4 Документација о најмање три акредитована инострана програма, са којим је програм усклађен - **Undergraduate Studies in Mechanical Engineering, School of Mechanical Engineering, National Technical University of Athens**

Прилог 6.5 Документација о најмање три акредитована инострана програма, са којим је програм усклађен - **Undergraduate Studies in Mechanical**

**Engineering , Department of Civil and Industrial Engineering,
University of Pisa**

Прилог 6.6 Документација о најмање три акредитована инострана програма, са којим је програм усклађен - **Bachelorstudiengang Maschinenbau, Fakultät für Maschinenbau, Technische Universität Darmstadt**

Прилог 6.7 Препоруке или усклађеност са одговарајућим добром праксом у европским институцијама

Прилог 6.7А Уговор о сарадњи између Универзитета за науку и технологију у Трондхајму и Универзитета у Нишу

Прилог 6.7Б Уговор са Техничким Универзитетом у Берлину о реализацији студијског програма мастер академских студија инжењерских наука са двоструким дипломама (“double degree”)



Стандард 7: Упис студената

Високошколска установа у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима уписује студенте на одговарајући студијски програм на основу успеха у претходном школовању и провере њиховог знања, склоности и способности.

Упис студената врши се у складу са чланом 99. Статута Машинског факултета у Нишу (прилог 7.3А), Правилником о упису студената на студијске програме Универзитета у Нишу (прилог 7.3Б) и Правилником о основним академским студијама Машинског факултета у Нишу (прилог 7.3Ц).

Факултет штампа и заинтересованим средњошколцима доставља Информатор Машинског факултета (прилог 7.4) који будуће студенте детаљно упућује у план студија.

У прву годину основних академских студија може се уписати лице које има средње образовање у четворогодишњем трајању. Кандидат који конкурише за упис у прву годину студија полаже пријемни испит из предмета Математика. У циљу постизања бољих резултата на пријемном испиту Машински факултет организује бесплатну припремну наставу из Математике.

Избор кандидата за упис у прву годину основних академских студија обавља се на основу резултата постигнутог на пријемном испиту и према општем успеху постигнутом у средњој школи, а на основу ранг листе која се формира према укупном броју бодова сваког кандидата по утврђеним мерилима. Кандидат укупно може да постигне 100 бодова. Под општим успехом у средњој школи подразумева се збир просечних оцена из свих предмета, у сва четири разреда, помножен са два, при чему кандидат може стећи најмање 16, а највише 40 бодова. Општи успех у средњој школи рачуна се заокруживањем на две децимале. Резултат који кандидат постиже на пријемном испиту оцењује се у распону од 0 (нула) до 60 бодова.

Факултет утврђује јединствену ранг листу свих кандидата, са укупним бројем бодова стеченим по свим критеријумима, без обзира на начин финансирања. Место на јединственој ранг листи и број укупно постигнутих бодова одређују да ли кандидат може бити уписан у прву годину основних академских студија. Кандидат може бити уписан на терет буџета ако се налази на јединственој ранг листи до броја одређеног за упис, а има најмање 51 бод. Кандидат може бити уписан као самофинансирајући студент уколико се на јединственој ранг листи налази до броја одобреног за упис самофинансирајућих студената, а има најмање 30 бодова. Кандидат је положио пријемни испит и тиме стекао право на рангирање ради уписа, уколико на пријемном испиту оствари најмање 14 бодова.

На студијски програм основних академских студија Машинско инжењерство уписиваће се максимално 240 студената, што кадровске, просторне и техничко-технолошке могућности Машинског факултета Универзитета у Нишу омогућавају без икаквих ограничења, узимајући у обзир и остале студијске програме који се реализују на Факултету на основним, мастер и докторским академским студијама.

У табели 7.1 приказан је преглед броја студената који су уписани на студијске програме на Машинском факултету у Нишу у школској 2017/18., 2018/19. и 2019/20. години.

У табели 7.2 приказан је преглед броја студената који су уписани на студијске програме по годинама студија у школској 2017/18., 2018/19. и 2019/20. години.

У прилогу 7.1 налазе се конкурси за упис на студијске програме који се реализују на Машинском факултету у Нишу у школској 2019/20. години, и то: конкурс за упис студената на основне академске студије студијског програма Машинско инжењерство и студијског програма Инжењерски менаџмент (прилог 7.1А); конкурс за упис студената на мастер академске студије студијског програма Енергетика и процесна техника, студијског програма Производно-информационе технологије; студијског програма Машинске конструкције, развој и инжењеринг, студијског програма Мехатроника и управљање, студијског програма Саобраћајно машинство, транспорт и логистика, студијског програма Инжењерски менаџмент (прилог 7.1Б); конкурс за упис студената на докторске академске студије студијског програма Машинско инжењерство (прилог 7.1Ц).

У прилогу 7.2 налазе се решења о именовању комисије за пријем студената у школској 2019/20. години, и то: решење о именовању Комисије за упис на прву годину основних академских студија (прилог 7.2А); решење о именовању Комисије за упис на прву годину мастер академских студија (прилог 7.2Б); решење о именовању Комисије за упис на прву годину докторских академских студија (прилог 7.2Ц).

Табеле и прилози уз Стандард 7:

Табела 7.1 Преглед броја студената који су уписани на студијске програме на Машинском факултету у Нишу у школској 2017/18., 2018/19. и 2019/20. години

Табела 7.2 Преглед броја студената који су уписани на студијске програме по годинама студија у школској 2017/18., 2018/19. и 2019/20. години

Прилог 7.1 Конкурс за упис студената (садржан у оквиру прилога 7.1А,Б,Ц)

Прилог 7.1А Конкурс за упис студената на основне академске студије студијског програма Машинско инжењерство и студијског програма Инжењерски менаџмент у школској 2019/20. години

Прилог 7.1Б Конкурс за упис студената на мастер академске студије студијског програма Енергетика и процесна техника, студијског програма Производно-информационе технологије; студијског програма Машинске конструкције, развој и инжењеринг, студијског програма Мехатроника и управљање, студијског програма Саобраћајно машинство, транспорт и логистика, студијског програма Инжењерски менаџмент у школској 2019/20. години

Прилог 7.1Ц Конкурс за упис студената на докторске академске студије студијског програма Машинско инжењерство у школској 2019/20. години

Прилог 7.2 Решење о именовању комисије за пријем студената (садржан у оквиру прилога 7.2А,Б,Ц)

Прилог 7.2А Решење о именовању Комисије за упис на прву годину

основних академских студија у школској 2019/20. години

Прилог 7.2Б Решење о именовању Комисије за упис на прву годину мастер академских студија у школској 2019/20. години

Прилог 7.2Ц Решење о именовању Комисије за упис на прву годину докторских академских студија у школској 2019/20. години

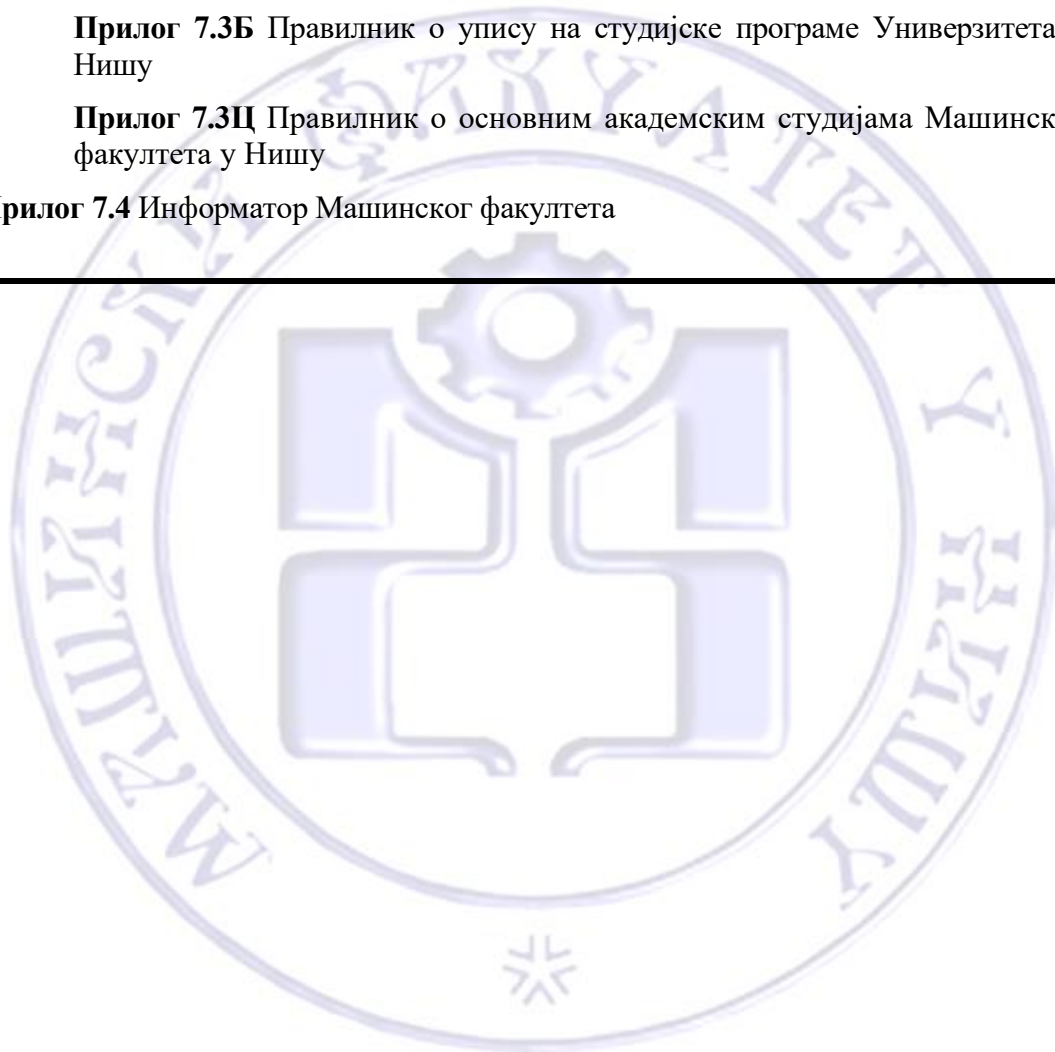
Прилог 7.3 Услови уписа студената (извод из Статута институције, или други документ) (садржан у оквиру прилога 7.3А,Б,Ц)

Прилог 7.3А Услови уписа на студијске програме – извод из Статута Машинског факултета у Нишу

Прилог 7.3Б Правилник о упису на студијске програме Универзитета у Нишу

Прилог 7.3Ц Правилник о основним академским студијама Машинског факултета у Нишу

Прилог 7.4 Информатор Машинског факултета



Стандард 8. Оцењивање и напредовање студената

Оцењивање студената врши се непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених у испуњавању предиспитних обавеза и полагањем испита.

Успешност студента у савлађивању појединог предмета континуирано се прати током наставе и изражава се у поенима. Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем завршног испита студент може остварити највише 100 поена.

Студијским програмом утврђена је сразмера поена стечених на основу предиспитних обавеза и на завршном испиту: од укупног броја поена најмање 30, а највише 70 поена предвиђено је за активности и провере знања у току семестра (предиспитне обавезе), односно, најмање 30, а највише 70 поена за завршни испит.

Студент је обавезан да полаже завршни испит.

Под предиспитним обавезама се сматрају све активности студента које се врше и оцењују (вреднују поенима) пре завршног испита: тестови, колоквијуми; семинарски радови; графички радови; пројектни задаци; домаћи задаци.

Активност студента на часовима активне наставе (предавања, вежбе, други облици активне наставе) и редовност похађања наставе вреднују се са максимално 10 поена. Студент је обавезан да присуствује часовима активне наставе, о чему се води евиденција.

У табели 8.1 приказана је збирна листа поена по предметима које студент стиче кроз рад у настави и полагањем предиспитних обавеза, као и на испиту.

У Књизи предмета основних академских студија (прилог 8.1) за сваки предмет дефинисане су: предиспитне обавезе (активности) са бројем поена, начин полагања завршног испита са бројем поена, обавезе студента у току реализације наставе, услови које студент треба да задовољи да би полагао, односно положио завршни испит, као и број ЕСПБ бодова који студент остварује када са успехом положи испит. Број ЕСПБ бодова утврђен је на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног предмета.

На првом часу предавања студенти се упознају са детаљним планом реализације наставе по часовима, као и са свим обавезама и активностима у току реализације предмета.

Начин полагања испита и оцењивање на испиту ближе су уређени Статутом Машинског факултета у Нишу (прилог 8.2А), Правилником о основним академским студијама Машинског факултета у Нишу (прилог 8.2Б) и Правилником о полагању испита и оцењивању на испиту Универзитета у Нишу (прилог 8.2Ц).

Успех студента на испиту изражава се оценом:

- 10 – одличан (91-100 поена);
- 9 – изузетно добар (81-90 поена);
- 8 – врло добар (71-80 поена);
- 7 – добар (61-70 поена);
- 6 – довољан (51-60 поена);
- 5 – није положио (до 50 поена).

Оцена је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем завршног испита, а према квалитету

стечених знања и вештина.

У табелама 8.2 приказани су статистички подаци о напредовању студената на студијским програмима који се реализују на Машинском факултету у Нишу, и то у школској 2017/18. години (табела 8.2А), односно у школској 2018/19. години (табела 8.2Б).

Табеле и прилози уз Стандард 8:

Табела 8.1. Збирна листа поена по предметима које студент стиче кроз рад у настави и полагањем предиспитних обавеза као и на испиту

Табела 8.2 Статистички подаци о напредовању студената на студијском програму

Табела 8.2А Статистички подаци о напредовању студената на студијским програмима Машинског факултета у Нишу у школској 2017/18. години

Табела 8.2Б Статистички подаци о напредовању студената на студијским програмима Машинског факултета у Нишу у школској 2018/19. години

Прилог 8.1 Књига предмета (у документацији и на сајту институције)

Прилог 8.2А Оцењивање - извод из Статута Машинског факултета у Нишу

Прилог 8.2Б Правилник о основним академским студијама Машинског факултета у Нишу

Прилог 8.2Ц Правилник о полагању испита и оцењивању на испиту Универзитета у Нишу

Стандард 9. Наставно особље

За реализацију студијског програма обезбеђено је наставно особље са потребним научним, уметничким и стручним квалификацијама.

Машински факултет у Нишу запошљава наставнике, истраживаче и сараднике који кроз образовну и научно-истраживачку делатност, односно кроз сарадњу са привредом у оквиру Завода за машинско инжењерство, омогућавају испуњење мисије и визије Факултета.

У Извештају о параметрима установе достављени су укупни подаци о наставном особљу Машинског факултета у Нишу. У табели 9.0А приказано је оптерећење наставника на нивоу установе, а у табели 9.0Б приказано је оптерећење сарадника на нивоу установе (извод из софтвера НАТ 2019). Узимајући у обзир све студијске програме на Машинском факултету у Нишу, који су већ акредитовани или се налазе у поступку акредитације, укупно просечно оптерећење наставника запошљених на Факултету износи 5.04, док укупно просечно оптерећење сарадника запошљених на Факултету износи 8.43. Велику већину (94.26%) часова активне наставе коју држе наставници, држе наставници са пуним радним временом (100% радног времена запослени на Факултету).

За реализацију основних академских студија Машинско инжењерство ангажовано је:

- 70 наставника са пуним радним временом, и то: 25 редовних професора, 17 ванредних професора и 28 доцената (табела 9.2, прилог 9.2),
- 21 сарадник са пуним радним временом, и то: 3 асистента са докторатом, 16 асистената и 2 истраживача приправника (табела 9.5, прилог 9.5),
- 3 наставника са других високошколских установа ангажованих по уговору о допунском раду, и то: 1 редовни професор и 2 доцента (табела 9.4, прилог 9.4),
- 4 сарадника – стипендиста доктораната Министарства просвете, науке и технолошког развоја (табела 9.7, прилог 9.7).

Према Извештају о параметрима студијског програма:

- за реализацију основних академских студија Машинско инжењерство потребно је минимално 16.33 наставника и 22.25 сарадника,
- просечно оптерећење наставника по овом студијском програму износи 2.05,
- просечно оптерећење сарадника по овом студијском програму износи 4.98,
- проценат часова предавања који изводе наставници са 100% радног времена износи 98.33%.

На основу броја ангажованих наставника и сарадника и Извештаја о параметрима студијског програма може се закључити да су испуњени сви захтеви Стандарда 9 који се односе на потребан број наставника и сарадника и оптерећење часовима активне наставе.

У табели 9.1А достављене су научне и стручне квалификације наставника и задужења у настави, односно Књига наставника ангажованих на студијском програму Машинско инжењерство основних академских студија.

У табели 9.1Б достављене су научне и стручне квалификације наставника и задужења у настави, односно Књига наставника ангажованих на студијским програмима основних и мастер академских студија које се реализују на Машинском факултету у Нишу.

У табели 9.8 достављен је збирни преглед броја наставника ангажованих на студијском програму Машинско инжењерство основних академских студија по ужим научним областима.

У прилогу 9.8 налазе се правилници о избору наставног особља Машинског факултета у Нишу, и то: Правилник о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу (прилог 9.8А), Ближи критеријуми за избор у звања наставника Универзитета у Нишу (прилог 9.8Б) и Правилник о поступку стицања звања и заснивања радног односа сарадника и сарадника ван радног односа и условима за стицање звања сарадника Машинског факултета у Нишу (прилог 9.8Ц).

Дефинисани критеријуми за избор у звање наставника у овим правилницима су у складу са препоруком Националног савета за високо образовање.

У **прилогу 9.1** достављени су изводи из електронске базе података (ЕБП) Пореске управе Републике Србије (ПУРС) са потписом и печатом.

У **прилогу 9.2** достављени су уговори о раду, избори у звања, дипломе, МА и М1/М2 наставника са пуним радним временом на свим студијским програмима Машинског факултета у Нишу.

У **прилогу 9.3** достављени су уговори о раду, избори у звања, дипломе, МА и М1/М2 наставника са непуним радним временом на свим студијским програмима Машинског факултета у Нишу,

У **прилогу 9.4** достављени су уговори о ангажовању, избори у звања, дипломе, сагласности и изјаве наставника са других високошколских установа, ангажованих по уговору о извођењу наставе, на свим студијским програмима Машинског факултета у Нишу.

У **прилогу 9.5** достављени су уговори о раду, избори у звања, дипломе, МА и М1/М2 сарадника са пуним радним временом на свим студијским програмима Машинског факултета у Нишу.

У **прилогу 9.7** достављен је уговор између Машинског факултета у Нишу и Министарства просвете, науке и технолошког развоја о укључивању стипендиста Министарства на пројекте Министарства у научноистраживачким организацијама, као и дипломе истраживача стипендиста доктораната ангажованих на Машинском факултету у Нишу.

Табеле и прилози уз Стандард 9:

Табела 9.0 Укупни подаци о наставном особљу у установи (извод из софтвера НАТ 2019)

Табела 9.0А Оптерећење наставника на нивоу установе

Табела 9.0Б Оптерећење сарадника на нивоу установе

Табела 9.1А Научне, уметничке и стручне квалификације наставника и задужења у настави - Књига наставника - студијски програм Машинско инжењерство основних академских студија

Табела 9.1Б Научне, уметничке и стручне квалификације наставника и задужења у настави - Књига наставника Машинског факултета у Нишу - студијски програми основних и мастер академских студија

Табела 9.2. Листа ангажованих наставника са пуним радним временом на студијском програму Машинско инжењерство основних академских студија

Табела 9.4. Листа осталих ангажованих наставника - допунски рад на студијском програму Машинско инжењерство основних академских студија

Табела 9.5. Листа сарадника ангажованих са пуним радним временом на студијском програму Машинско инжењерство основних академских студија

Табела 9.7. Листа ангажованих истраживача стипендиста доктораната МПНТР на студијском програму Машинско инжењерство основних академских студија

Табела 9.8. Збирни преглед броја свих наставника по областима и ужим научним или уметничким областима ангажованих на студијском програму Машинско инжењерство основних академских студија

Извештај о параметрима установе

Извештај о параметрима студијског програма

Прилог 9.1. Изводи из електронске базе података (ЕБП) пореске управе Републике Србије (ПУРС) са потписом и печатом и то у електронској и папирној форми уз Захтев

Прилог 9.2. Уговори о раду, избори у звања, дипломе, МА и М1/М2 наставника са пуним радним временом на свим студијским програмима Машинског факултета у Нишу

Прилог 9.3. Уговори о раду, избори у звања, дипломе, МА и М1/М2 наставника са непуним радним временом на свим студијским програмима Машинског факултета у Нишу

Прилог 9.4. Уговори о ангажовању, избори у звања, дипломе, сагласности и изјаве наставника са других високошколских установа - допунски рад - на свим студијским програмима Машинског факултета у Нишу

Прилог 9.5. Уговори о раду, избори у звања, дипломе, МА и М1/М2 сарадника са пуним радним временом на свим студијским програмима Машинског факултета у Нишу

Прилог 9.7. Уговор између Машинског факултета у Нишу и Министарства просвете, науке и технолошког развоја о укључивању стипендиста Министарства на пројекте Министарства у научноистраживачким организацијама и дипломе истраживача стипендиста доктораната ангажованих на Машинском факултету у Нишу

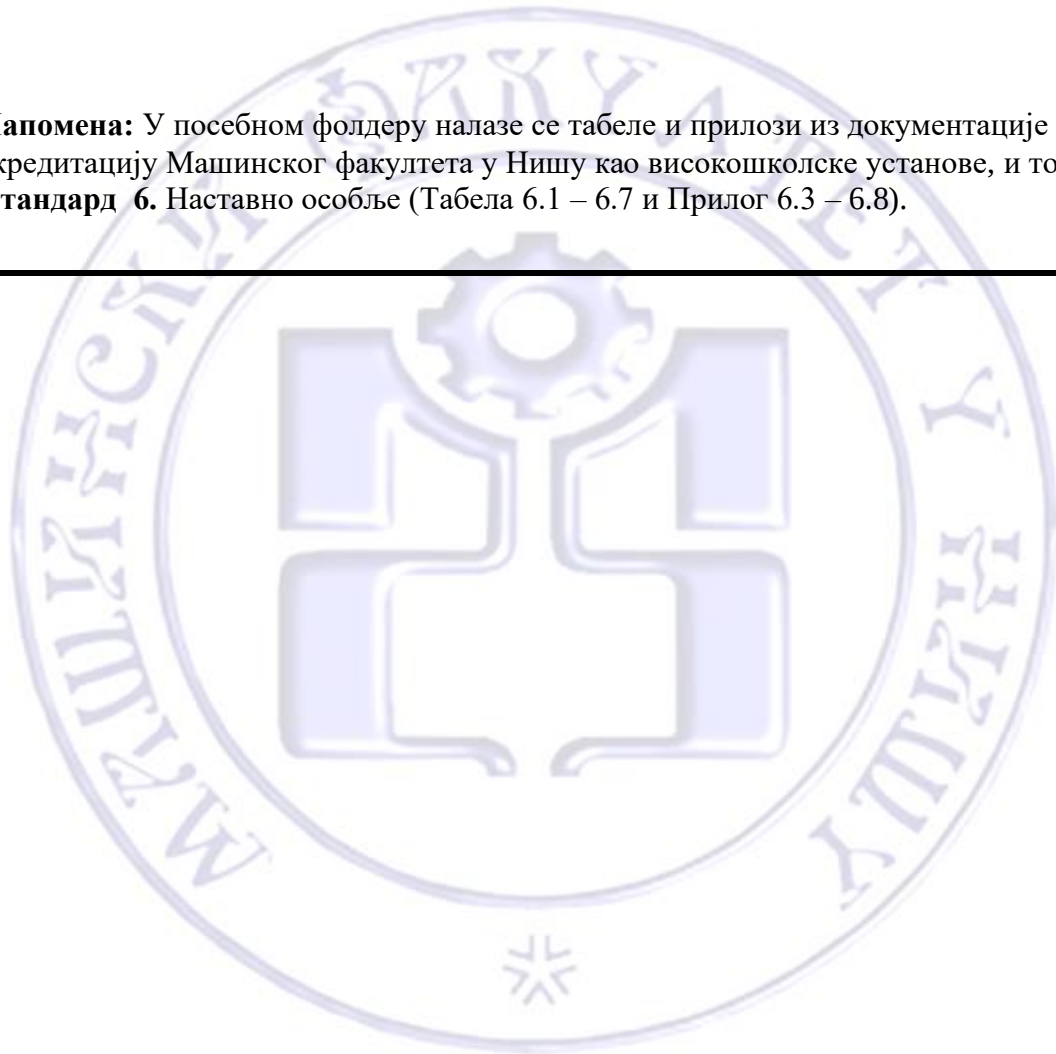
Прилог 9.8. Правилник о избору наставног особља на Установи (садржан у оквиру прилога 9.8А, Б и Ц)

Прилог 9.8А Правилник о поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Нишу

Прилог 9.8Б Ближи критеријуми за избор у звања наставника Универзитета у Нишу

Прилог 9.8Ц Правилник о поступку стицања звања и заснивања радног односа сарадника и сарадника ван радног односа и условима за стицање звања сарадника Машинског факултета у Нишу

Напомена: У посебном фолдеру налазе се табеле и прилози из документације за акредитацију Машинског факултета у Нишу као високошколске установе, и то:
Стандард 6. Наставно особље (Табела 6.1 – 6.7 и Прилог 6.3 – 6.8).



Стандард 10. Организациона и материјална средства

За извођење студијског програма обезбеђују се одговарајући људски, просторни, техничко-технолошки, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената.

Целокупан простор Машинског факултета у Нишу који је заведен у Поседовном листу бр. 2708 и који је приказан у Копији плана бр. 953-1/2007-1530, представља део зграде Машинског и Грађевинско-архитектонског факултета која се налази на адреси: Улица Александра Медведева 14, 18000 Ниш (прилог 10.1).

Тренутно Факултет располаже са простором (табела 10.1) од око 7815 м², од којих радни простор чине: учионице и слушаонице (2561 м²), наставне лабораторије (1237 м²), библиотека са читаоницом (175 м²), кабинети за наставнике и сараднике (918.5 м²), просторије студентског парламента, заједничке просторије, просторије за рад ненаставног особља, магацини и санитарни чворови.

Укупна расположива површина учионочког и лабораторијског простора који се користи за извођење наставе на свим нивоима студија износи 3798 м². Укупан број места у наведеном простору је 1787.

Укупна бруто површина свих просторија Машинског факултета у Нишу износи око 7815 м², а Факултет је акредитовао или пријавио за поступак акредитације укупно десет студијских програма на којима се уписује максимално 1835 студената. Машински факултет у потпуности испуњава захтеве везане за потребним простором ($7815 \text{ м}^2 / 1835 = 4.26 \text{ м}^2$ по студенту), као што је наведено у прилогу 10.4.

Простор Факултета који се користи за потребе наставе и за потребе управе задовољава одговарајуће урбанистичке, техничко технолошке и хигијенске услове.

Листа вредније опреме, са 142 ставке, која се користи за образовну делатност и научно-истраживачки рад налази се у табели 10.2. Комплетан списак лабораторијске и рачунарске опреме у оквиру списка основних средстава налази се у прилогу 10.2А.

Факултет се у својим свакодневним активностима у великој мери ослања на ИТ инфраструктуру (прилог 10.3), и поседује око 530 стационарних и преносних рачунара, 49 видео бимова и преко 120 штампача, скенера и мултифункционалних уређаја. Факултет има десет рачунарских учионица у којима је студентима укупно на располагању 129 рачунара. Сви рачунари повезани су у мрежу чије су главне везе спроведене оптичким кабловима, а приступ мрежи и интернету је омогућен и преко више бежичних приступних тачака.

Библиотека Машинског факултета у Нишу располаже са преко 175м² радног, магацинског и читаоночког простора. Корисницима Библиотеке пружају услуге два виша стручно-техничка сарадника за рад у библиотеци. Превасходни корисници библиотеке су студенти свих нивоа студија и особље Факултета, а приступ ресурсима библиотеке је могућ и путем међубиблиотечке позајмнице. Библиотека задовољава потребе студијских програма на Факултету кроз обезбеђивање покривености предмета уџбеничком и другом литературом. Фонд библиотеке је доступан у електронском облику и омогућено је његово претраживање преко интернет портала Факултета.

Библиотека поседује 22090 библиотечких јединица, и то:

- 16807 књига (11883 књиге на српском језику, 4924 књиге на страним језицима), од тога: 9789 уџбеника (8274 уџбеника на српском језику, 1509 уџбеника на страним језицима) и 382 монографије (352 монографије на српском језику, 30 монографија на страним језицима)
- 187 часописа (57 часописа на српском језику, 130 часописа на страним језицима),
- 5096 осталих библиотечких јединица (докторати, магистратуре, специјалистички радови, дипломски радови, мастер радови, зборници радова, стандарди).

У прилогу 10.2Б достављен је извод из Књиге инвентара Библиотеке Машинског факултета у Нишу: списак од 2238 наслова о укупно 22090 библиотечких јединица.

У табели 10.5 приказана је листа литературе за обавезне предмете на студијском програму, односно покривеност обавезних предмета са различитом врстом литературе (књига предметног наставника, књига другог аутора, практикум, збирка задатака, књига на страном језику, друга врста литературе).

У табели 10.3 достављена је листа библиотечких јединица релевантних за студијски програм: укупно 376 библиотечких јединица релевантних за студијски програм основних академских студија Машинско инжењерство.

У табели 10.4 достављена је листа уџбеника са називима предмета, који се користе као литература. Ови уџбеници се налазе у Библиотеци Факултета, па су према томе бесплатно доступни студентима на студијском програму.

Табеле и прилози уз Стандард 10:

Табела 10.1 Листа просторија са површином у високошколској установи у којој се изводи настава на студијском програму

Табела 10.2 Листа опреме за извођење студијског програма

Табела 10.3 Листа библиотечких јединица релевантних за студијски програм

Табела 10.4 Листа уџбеника доступна студентима на студијском програму

Табела 10.5 Покривеност обавезних предмета литературом (књигама, збиркама, практикумима..., које се налазе у библиотеци или их има у продаји)

Прилог 10.1. Доказ о власништву, уговори о коришћењу или уговори о закупу

Прилог 10.2. Извод из књиге инвентара

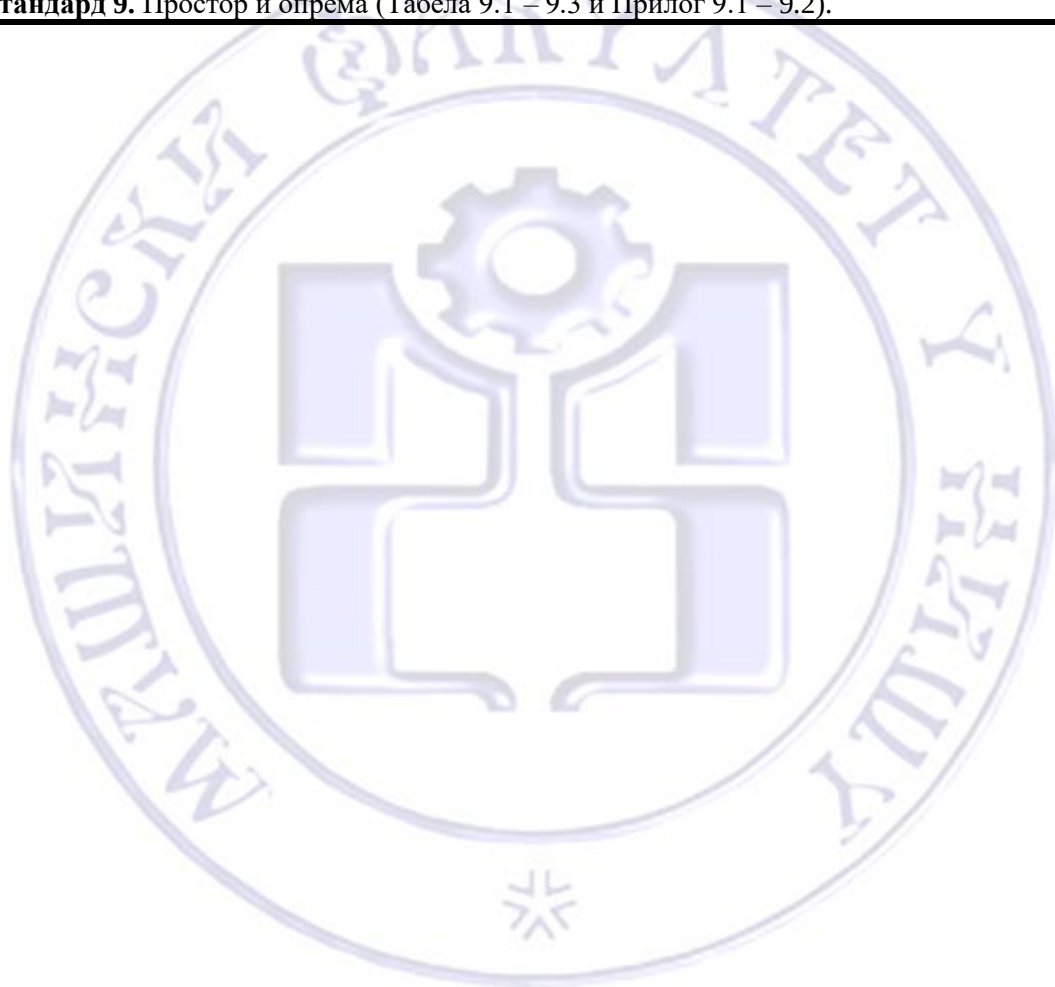
Прилог 10.2А Извод из Књиге инвентара - списак лабораторијске и рачунарске опреме у оквиру списка основних средстава

Прилог 10.2Б Извод из Књиге инвентара Библиотеке Машинског факултета у Нишу

Прилог 10.3. Доказ о поседовању информационе технологије, броја интернет прикључака и сл. (ови прилози су исти као прилози који се дају у документацији за акредитацију установе, уз програм се прилажу само у електронској верзији)

Прилог 10.4 Однос укупног простора и броја студената на свим акредитованим студијским програмима

Напомена: У посебном фолдеру налазе се табеле и прилози из документације за акредитацију Машинског факултета у Нишу као високошколске установе, и то **Стандард 9.** Простор и опрема (Табела 9.1 – 9.3 и Прилог 9.1 – 9.2).



Стандард 11. Контрола квалитета

Контрола квалитета студијског програма спроводи се редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета.

Једна од прокламованих мисија Машинског факултета у Нишу је непрекидно побољшавање и унапређивање квалитета наставе и студијских програма путем понуде разноврснијих студијских програма наставе и континуираног усклађивања студијских програма и наставе са сличним високошколским институцијама у свету.

Самовредновање студијских програма на свим нивоима студија врши се у склопу самовредновања Машинског Факултета као акредитоване установе па Извештај о самовредновању Машинског факултета у Нишу (прилог 11.1) обухвата све елементе квалитета студијског програма **Машинско инжењерство** основних академских студија за који се тражи акредитација, укључујући и учешће студената у самовредновању и оцењивању квалитета.

Факултет обезбеђује услове и инфраструктуру за редовно, систематско прикупљање и обраду података потребних за оцену квалитета у свим областима које су предмет самовредновања. Студентске процене квалитета наставе на предметима свих студијских програма раде се систематично кроз спровођење анкета, а резултате ове процене користе наставници и сарадници Факултета за повећање квалитета наставе. У прилогу 11.1А достављени су извештаји о збирним резултатима студентског вредновања студијских програма, наставе и услова рада и студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника за школску 2017/18. и 2018/19. годину, које је усвојило Наставно-научно веће Факултета на предлог Комисије за спровођење студентског вредновања квалитета студија (табела 11.1).

Дефинисане су три групе упитника:

- упитник за вредновање квалитета наставног процеса за предмет (за студенте свих нивоа студирања),
- упитник за вредновање квалитета студијског програма на високошколској установи (за студенте завршних година основних и мастер академских студија),
- упитник за вредновање квалитета студијског програма на високошколској установи (за студенте докторских академских студија).

Упитник за вредновање квалитета наставног процеса (прилог 11.1А1) за предмет садржи четири групе питања:

- исказе о квалитету наставе на предмету,
- исказе о квалитету наставног материјала,
- исказе о објективности оцењивања,
- исказе о квалитету наставног особља (посебно се попуњава за сваког наставника и сарадника ангажованог на предмету).

Упитник за вредновање квалитета студијског програма на високошколској установи (прилог 11.1А2, прилог 11.1А3) садржи пет група питања:

- исказе о исходима учења и квалитету наставног процеса,
- исказе о квалитету уџбеника, литературе, библиотечких и информатичких ресурса,
- исказе о квалитету управљања факултетом и квалитетом ненаставне

подршке,

- исказе о квалитету простора и опреме,
- улога студената у самовредновању и провери квалитета.

Код студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника приметно је повећање просечне оцено у анкети студената и код наставника и код сарадника.

У прилогу 11.1Б достављено је мишљење дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима путем анкете студената који су дипломирали у 2018. и 2019. години. Питања на која су дипломирани студенти одговарали била су (прилог 11.1Б1):

- Када сте уписали а када завршили студијена Машинском факултету у Нишу?
- Који ниво студија, који студијски програм и који профил (смер) сте завршили?
- Са којом просечном оценом сте завршили студије на Факултету?
- Да ли сте и сада студент Факултета (ако јесте наведите на ком нивоу студија)?
- Да ли сте запослени (ако јесте наведите где)?
- Ако сте запослени, на којим пословима радите?
- Да ли сматрате да сте са Машинског факултета у Нишу понели очекивани ниво компетенција, вештина, општег образовања, социјалних вештина, комуникационих способности, знања страног језика, владања рачунарским алатима, упорности и радне дисциплине?
- Да ли ћете у наредном периоду имати потребу за даљим усавршавањем (видови целоживотног учења) на Машинском факултету у Нишу?
- У којој области ћете имати потребу за даљим усавршавањем на Факултету?
- Да ли сматрате да због квалитета кадар са нашег Факултета заслужује предност при запошљавању у односу на кадар са других школа?
- Да ли би сте другима препоручили студирање на Машинском факултету у Нишу?
- Оцените оценом 1-10 квалитет студијског програма који сте завршили.
- Оцените оценом 1-10 укупне услове за студирање на Факултету.
- Оцените оценом 1-10 Ваш општи утисак о Факултету.
- Сугестије и коментари (на пример о квалитету свршених студената Факултета, о условима за студирање на Факултету, о квантуму потребног знања и вештина које би свршени студенти морали имати, и слично).

Стратегијом обезбеђења квалитета (прилог 11.2) Машински факултет утврђује обезбеђење квалитета као један од основних елемената реформе високошколског образовања у Србији и његовог интегрисања у јединствени европски образовни простор. Стратегија обезбеђења квалитета утврђује опредељење Факултета да непрекидно и систематски ради на унапређењу квалитета својих програма, уз јасно дефинисање мера за обезбеђење квалитета и одређивање субјеката обезбеђења квалитета, њихових права и обавеза у том поступку. Стратегијом се одређују области обезбеђења квалитета поштујући повезаност образовне, научноистраживачке и стручне делатности. Овај документ садржи све елементе предвиђене овим стандардом и доступан је

јавности на сајту Факултета.

Као прилог 11.3А достављен је Правилник о уџбеницима и другој наставној литератури Машинског факултета Универзитета у Нишу. Овим Правилником је у потпуности уређено припремање, одобравање, издавање и употреба уџбеника и друге наставне литературе, њихово праћење и вредновање током употребе у настави и друга питања од значаја за ту област. Овај Правилник је усклађен са Правилником о уџбеницима на Универзитету у Нишу (прилог 11.3Б).

У циљу стимулације издавања публикација на Факултету, Декан Факултета је донео посебну одлуку (прилог 11.3Ц), којом се одобрава исплата новчаних средстава на име помоћи за финансирање научно-стручних дела (књига, уџбеника, практикума, монографија и сл.) чији су аутори наставници и сарадници Факултета у износу од по 30% од вредности штампања конкретног издања, с тим да 20% од укупног тиража задржава Факултет.

Чланом 74. Статута Машинског факултета (поглавље 6.3.4) дефинисан је Одбор за квалитет као једна од сталних комисија и одбора Наставно-научног већа (прилог 11.4). Правилником о раду Одбора за квалитет Машинског факултета у Нишу (прилог 11.4А) прописани су врсту и опсег рада, надлежност, састав, права, обавезе и одговорности Одбора, ради припреме, предлагања, праћења и извештавања о Стратегији обезбеђења квалитета Машинског факултета, Стандардима и поступцима обезбеђења квалитета наставе и студијских програма Машинског факултета и усклађивања са Правилницима о стандардима за самовредновање и оцењивање квалитета високошколске установе, за акредитацију високошколских установа и студијских програма Националног савета за високо образовање. Овим Правилником утврђен је рад Одбора, и то: делатност рада, организациона структура и руковођење, документација за рад, поверљивост рада (пословна тајна) и други послови који су од значаја за обављање делатности којом се бави Одбор.

Одбор за квалитет формира Наставно-научно веће Машинског факултета као стално радно тело Већа од представника наставника, сарадника, ненаставног особља и студената. Осим чланова које именује Наставно-научно веће Машинског факултета у Нишу (табела 11.2) , стални чланови Одбора за квалитет су:

- продекан за наставу, који је представник руководства за квалитет факултета,
- продекан за научноистраживачки рад,
- продекан за организацију,
- руководиоца Завода за машинско инжењерство,
- сарадник за квалитет, стандардизацију и метрологију у Центру за квалитет, стандардизацију и метрологију при Заводу за машинско инжењерство, који је истовремено и секретар Одбора.

Табеле и прилози уз Стандард 11

Табела 11.1 Листа чланова Комисије за спровођење студентског вредновања квалитета студија

Табела 11.2 Листа чланова Одбора за квалитет

Прилог 11.1 Извештај о резултатима самовредновања студијског програма

Прилог 11.1А Спроведене анкете - Извештај о збирним резултатима студентског вредновања студијских програма, наставе и услова рада и студентског вредновања педагошког рада наставника и сарадника за школску 2017/18. и 2018/19. годину

Прилог 11.1А1 Упитник за вредновање квалитета наставног процеса за предмет (за студенте свих нивоа студирања)

Прилог 11.1А2 Упитник за вредновање квалитета студијског програма на високошколској установи (за студенте завршних година основних и мастер академских студија)

Прилог 11.1А3 Упитник за вредновање квалитета студијског програма на високошколској установи (за студенте докторских академских студија)

Прилог 11.1Б Мишљење дипломираних студената о квалитету студијског програма и постигнутим исходима

Прилог 11.1Б1 Анкета за свршене студенте Машинског факултета у Нишу

Прилог 11.2 Јавно публикован документ –Политика обезбеђења квалитета

Прилог 11.3 Правилник о уџбеницима (садржан у оквиру прилога 11.3А,Б,Ц)

Прилог 11.3А Правилник о уџбеницима и другој наставној литератури Машинског факултета Универзитета у Нишу

Прилог 11.3Б Правилник о уџбеницима на Универзитету у Нишу

Прилог 11.3Ц Одлука о суфинансирању трошкова штампања научно-стручних дела

Прилог 11.4 Извод из Статута Установе којим се регулише оснивање и делокруг рада организационих јединица задужених за квалитет

Прилог 11.4А Правилник о раду Одбора за квалитет Машинског факултета у Нишу