

**Универзитет у Нишу
Машински факултет у Нишу**



**ДОКУМЕНТАЦИЈА
ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА
МАСТЕР АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА
Машинске конструкције, развој и инжењеринг**

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, децембар 2019.

УВОДНА ТАБЕЛА

Назив студијског програма:	Машинске конструкције, развој и инжењеринг
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:	Мастер академске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима:	60 ЕСПБ
Назив дипломе:	Мастер инжењер машинства – Машинске конструкције, развој и инжењеринг
Дужина студија:	1 година; 2 семестра
Година у којој је започела реализација студијског програма:	2014./2015.
Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов):	-
Број студената који студира по овом студијском програму:	24
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм:	32
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 мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** садржи све елементе утврђене Законом о Високом образовању Републике Србије и Статутом Машинског факултета у Нишу (прилог 1.2).

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

Студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** састављен је од **обавезних** и **изборних** предмета, чијим се савладавањем обезбеђују неопходна академска знања и вештине за стицање стручног назива **мастер инжењер машинства - машинске конструкције, развој и инжењеринг**. Ова титула одговара титули **Master of Science (M.Sc.)**, која се добија на високошколским установама у оквиру Европског простора високог образовања.

Студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**, на коме највише може да се упише **32 студента**, садржи 4 обавезна предмета, обавезну Стручну праксу М, 4 изборна предмета (које студент бира из понуђених изборних блокова), студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада и сам мастер рад.

При упису студијског програма студент бира изборне предмете које жели да слуша и полаже. Услови за избор предмета дати су у Књизи предмета мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** (прилог 1.3). Сви предмети изборног блока су у међусобној конкуренцији и студент може да изабере само један (или два у једном наведеном изборном блоку) од њих.

Услов за упис кандидата на студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** су завршене четворогодишње основне академске студије у пољу техничко-технолошких наука, које су вредноване са најмање **240 ЕСПБ**.

Укупно ангажовање студената при савладавању студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** 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 за сваки од предмета дат је у Књизи предмета мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** (прилог 1.3).

Стручну праксу, у трајању од минимално 60 часова, студент обавља у другом семестру.

У другом семестру студент самостално израђује **мастер рад** као облик завршног рада. Менторски рад је облик активне наставе у коме је наставник - ментор у непосредном контакту са студентом у вези израде мастер (завршног) рада.

Сви облици активне наставе, колоквијуми, испити, стручна пракса, као и консултације наставника и сарадника, одржавају се према годишњем Календару рада Машинског факултета у Нишу (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 мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**, а јавности је доступан у електронском облику на адреси: <http://www.masfak.ni.ac.rs/akreditacija>.

Одлука Наставно научног већа Машинског факултета у Нишу о усвајању предлога студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг, дата је у прилогу 1.7, заједно са одлукама о усвајању предлога осталих студијских програма. Одлука Сената Универзитета у Нишу о доношењу студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг, дата је у прилогу 1.8.

Евиденција:

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 мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг

Прилог 1.4 Правилник о упису на студијске програме Универзитета у Нишу

Прилог 1.5 Правилник о мастер академским студијама Машинског факултета у Нишу

Прилог 1.6. Годишњи календар рада Машинског факултета у Нишу

Прилог 1.7. Одлука Наставно научног већа Машинског факултета у Нишу о усвајању предлога студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг

Прилог 1.8. Одлука Сената Универзитета у Нишу о доношењу студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг

Табела 1.1 Шематски приказ структуре студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг.

Стандард 2. Сврха студијског програма

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

Сврха студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** је стицање интердисциплинарних знања и оспособљавање студената за решавање комплексних задатака конструисања, развоја и креирања нових производа.

Овај студијски програм треба да омогући студенту да стечена фундаментална знања из области машинског инжењерства унапреди и развије у области машинских конструкција тако да може у индустријској пракси да ради на развоју производа. Такође, вештине и знања, која се стичу савладавањем студијског програма, омогућавају даље школовање и оријентацију ка научно-стручном истраживању у техничко-технолошким, као и интердисциплинарним научним областима.

Сваки производ има свој животни циклус са четири основне фазе: развој, израда, експлоатација и рециклажа. Прва фаза – развој производа, је период креирања тј. настајања новог производа. Резултат ове фазе је конструкционо – технолошка документација, што представља предуслов за производњу. С обзиром на велику конкуренцију на тржишту, предузећа су приморана да стварају квалитетне производе са бројним иновацијама. У том циљу морају у кратком временском периоду да се реализују нове идеје и решавају компликовани технички проблеми и задаци. Основна сврха студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг је образовање студената који ће успешно учествовати у процесу стварања нових производа, као и у унапређењу/реконструкцији постојећих.

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 Индустријско инжењерство и индустријски менаџмент, организује и изводи академске студије:

- првог степена – основне академске студије у четворогодишњем трајању на студијским програмима **Машинско инжењерство (МИ)** и **Инжењерски менаџмент (ИМ)**,
- 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 и индустријско инжењерство у оквиру образовно-научног поља техничко-технолошке науке. Сврха студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** је потпуно у складу са наведеним основним задацима и циљевима Машинског факултета.

Реализацијом овако конципираног студијског програма школују се мастер инжењери машинства у области **Машинских конструкција, развоја и инжењеринга** који поседују компетентност у европским и светским оквирима.

У прилогу 2.1 налази се детаљан опис сврхе студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**, а јавности је доступан у електронском облику на адреси: <http://www.masfak.ni.ac.rs/akreditacija>.

Евиденција :

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 мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** је да студент стекне основна научно-стручна академска знања и вештине које одговарају академској титули мастер инжењер машинства, као и оспособљавање студента за примену тих стечених знања и вештина у области конструисања машинских система и развоју производа (прилог 3.1).

С обзиром да је рад инжењера пројектанта везан за решавање техничко-технолошких задатака, неопходно је да инжењери располажу адекватним знањима и способностима. У том смислу, циљ студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** је оспособљавање студената у следећим областима:

- сагледавање „стања технике“ („state of the art”);
- ефектно стицање актуелних знања;
- методолошки приступ конструисању и/или развоју производа;
- иновативност и креативност;
- познавање процеса конструисања и развоја производа;
- познавање технологија израде машинских елемената и склопова;
- моделирање прототипова применом савремених алата;
- примена симулационих техника;
- управљање развојним пројектима;
- остало.

Напред набројано укључује и развој креативних способности разматрања проблема и способност критичког мишљења, развијање способности за тимски рад и овладавање специфичним практичним вештинама потребним за обављање послова у конструисању и развоју производа, као и развој способности за саопштавање и преношење сопствених знања и резултата на сараднике у послу и њихово објављивање стручној и широј јавности.

Савладавањем обавезних предмета студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** студент стиче неопходна знања из области: савремених алата и технологија у развоју производа, управљања пројектима у складу са међународним стандардима, поузданошћу машинских система, као и виртуелним развојем производа.

Такође, савладавањем изборних предмета студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** студент стиче потребна знања из области: метода развоја производа, моделирања и симулација, развојем мерних система, индустријског дизајна, лаким конструкцијама и технологичности производа, као и технике комуникације и презентације. С обзиром на врсту делатности инжењера пројектанта, студенти овог профила се кроз предмете упознају и са облашћу заштите интелектуалне својине.

У Књизи предмета (прилог 3.2) описани су циљеви свих предмета студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**.

У прилогу 3.1 налази се детаљан опис циљева студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**, а јавности је доступан у електронском облику на адреси: <http://www.masfak.ni.ac.rs/akreditacija>.

Евиденција :

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

Прилог 3.2 Књига предмета студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**



Стандард 4: Компетенције дипломираних студената

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

Савладавањем студијског програма мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** стиче се теоријско и практично знање пројектовања, конструисања и развоја производа. Такође, студенти стичу практична знање у примени компјутерских алата и технологија у развоју производа, која могу успешно да примењују у тимском раду.

Компетенције дипломираних мастер инжењера машинства у стручној области **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** укључују и развој креативности и способности критичног мишљења, анализе проблема, синтезе и решавање задатака и проблема у развоју производа и доношења одлука у реалном времену. Мастер инжењери машинства у стручној области Машинске конструкције, развој и инжењеринг, 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 за сарадњу са локалним и међународним друштвеним, јавним и стручним окружењем.

Студенти су оспособљени да се самостално укључе у процесе управљања међународним пројектима и за самосталну процену свих релевантих фактора који могу да утичу на успех пројекта.

У Књизи предмета мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** (прилог 4.2) детаљно су описани исходи, односно предметно-специфичне способности које стичу студенти.

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

Евиденција:

Прилози 4.1 -Додатак дипломе

Прилог 4.1А -Додатак дипломе на српском језику

Прилог 4.1Б -Додатак дипломе на енглеском језику

Прилог 4.2 Књига предмета мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**

Стандард 5: Курикулум

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

Студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** садржи 4 обавезна предмета, обавезну стручну праксу М, 4 изборна предмета (које студент бира из понуђених изборних блокова), завршни (мастер) рад - студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада и израду и одбрану мастер рада.

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

У табели 5.2 приказана је листа свих предмета са спецификацијом предмета на студијском програму мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**.

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

Завршни (мастер) рад реализује се у другом семестру кроз два предмета: К20006 Завршни рад - студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада и К20007 Завршни рад - израда и одбрана мастер рада и вреди $6+6=12$ ЕСПБ. Спецификација завршног (мастер) рада приказана је у табели 5.2Б.

На студијском програму мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** студент има $45 \cdot 15 = 675$ часова активне наставе на годишњем нивоу у првој години студија (просечно 22.5 часова активне наставе недељно, према Извештају о параметрима студијског програма из попуњеног електронског формулара за студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**).

Часови предавања и вежби на студијском програму су заступљени са $(22+14)/45=80.00\%$ у односу на укупан број часова активне наставе.

Часови предавања су заступљени са $22/45= 48.89\%$ у односу на укупан број часова предавања и вежби.

У структури студијског програма изборни предмети су заступљени са 43.33% у односу на укупан број ЕСПБ (укупно 26 ЕСПБ за изборне предмете на студијском програму у односу на укупно 60 ЕСПБ, према Извештају о изборности студијског програма из попуњеног електронског формулара за студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**). У табели 5.3 приказана је листа изборних предмета на студијском програму.

Детаљан приказ структуре часова наставе и расподеле ЕСПБ кредита приказани су у Књизи предмета (и у табели 5.1) и документу НАТ: Преглед часова наставе и ЕСПБ кредита из попуњеног електронског формулара за студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**.

Студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** садржи (према табели 5.4, и документима НАТ: Извештај о изборности студијског програма, Расподела предмета по типовима из попуњеног електронског формулара за студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг**):

- 30% теоријско-методолошких предмета (3 предмета са укупно 18 ЕСПБ),

- 10% научно-стручних предмета (1 предмет са укупно 6 ЕСПБ),
- 60% стручно-апликативних предмета (5 предмета са укупно 30 ЕСПБ).

У Књизи предмета мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** (прилог 5.2) 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.

Документи Структура студијског програма, Листа ангажованих наставника на студијском програму, Листа ангажованих сарадника на студијском програму из попуњеног електронског формулара за студијски програм мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг, приказују суштинску структуру студијског програма и профил наставника и сарадника који реализују студијски програм. Студијски програм испуњава критеријуме НАТ (извештај Контрола података о студијском програму из попуњеног електронског формулара за студијски програм мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг.

У прилогу 5.1 налазе се распореди часова:

1. зимски семестар школске 2018/19 године текућег студијског програма Машинско инжењерство на мастер академским студијама (прилог 5.1А)
2. летњи семестар школске 2018/19 године текућег студијског програма Машинско инжењерство на мастер академским студијама (прилог 5.1Б)
3. зимски семестар школске 2019/20 године текућег студијског програма Машинско инжењерство на мастер академским студијама (прилог 5.1Ц).

Важећи распореди за све студијске програме, за текући семестар, су увек доступни на сајту Машинског факултета.

У прилогу 5.3 А налазе се копије одлука о усвајању предлога студијског програма од стране Наставно-научног већа Машинског факултета у Нишу

У прилогу 5.3. Б налази се Одлука Сената Универзитета у Нишу о доношењу студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг.

У прилогу 5.3. В налази се усвојени Програм научно истраживачког рада Машинског факултета у Нишу.

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

Табела 5.2. Спецификација предмета (књига 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 другог нивоа, по типу предмета: Теоријско-методолошки предмети, Научно, односно уметничко стручни, Стручно апликативни

Евиденција:

Прилог 5.1 Распоред часова

Прилог 5.1А Распоред часова за зимски семестар школске 2018/2019 године студијског програма Машинско инжењерство на мастер академским студијама

Прилог 5.1Б Распоред часова за летњи семестар школске 2018/2019 године студијског програма Машинско инжењерство на мастер академским студијама

Прилог 5.1Ц Распоред часова за зимски семестар школске 2019/2020 године студијског програма Машинско инжењерство на мастер академским студијама

Прилог 5.2 Књига предмета

Прилог 5.3 А Одлука о усвајању предлога студијског програма од стране Наставно-научног већа Машинског факултета у Нишу

Прилог 5.3 Б Одлука Сената Универзитета у Нишу о доношењу студијског програма мастер академских студија МАШинске конструкције, развој и инжењеринг.

Прилог 5.3. В Програм научно истраживачког рада Машинског факултета у Нишу.

Документација НАТ из попуњеног електронског формулара за студијски програм мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг:

1. Извештај о изборности студијског програма,
2. Извештај о параметрима студијског програма,
3. Контрола података о студијском програму,
4. Листа наставника ангажованих на студијском програму,
5. Листа сарадника ангажованих на студијском програму,
6. Преглед часова наставе и ЕСПБ кредита,
7. Расподела предмета по типовима,
8. Структура студијског програма.

Стандард 6: Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

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

Студијски програм мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг на Машинском факултету упоредив је са одговарајућим студијским програмима страних високошколских установа. За поређење студијских програма искоришћени су студијски програми следећих европских високошколских установа:

- **Развој производа и конструисање** Машинског факултета Техничког Универзитета у Карлсруеу (Немачка), који траје две године, односно 4 семестра, и вреди 120 кредитних поена; подаци о овом студијском програму могу се наћи на интернет страници <http://www.mach.kit.edu/english/seite734.php>; детаљније поређење предмета оба студијска програма приказано је у прилогу 6.1;
- **Пројектовање индустријских производа** Машинског факултета Универзитета за технологију и економију у Будимпешти (Мађарска), који траје две године, односно 4 семестра, и вреди 120 кредитних поена; подаци о овом студијском програму могу се наћи на интернет страници https://www.gpk.bme.hu/MSc/images/gepeszkar/doku/tajekoztatok/2016/Bulletin_MechEngModeling_2016.pdf; детаљније поређење предмета оба студијска програма приказано је у прилогу 6.2;
- **Методe и технике виртуелног прототајпинга** Факултета за индустријски и информатички инжењеринг Политехничког Универзитета у Милану (Италија), који траје две године, односно 4 семестра, и вреди 120 кредитних поена; подаци о овом студијском програму могу се наћи на интернет страници <http://www.ingindinf.polimi.it/>; детаљније поређење предмета оба студијска програма приказано је у прилогу 6.3.

На основу уговора о сарадњи између Универзитета за науку и технологију у Трондхајму и Универзитета у Нишу (прилог 6.4А), 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 евра. Стипендистима су плаћени и трошкови превоза, здравственог осигурања и визирања пасоша.

Такође, Факултет има потписан уговор (прилог 6.4Б) 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

Поређење структуре студијског програма мастер академских студија на Машинском факултету у Нишу и структура студијских програма наведених страних високошколских установа, може се констатовати да студијски програм мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг на Машинском факултету у Нишу има елементе (изборне предмете, обавезне предмете, стручну праксу, мастер рад) и обим предмета као и студијски програми на страним високошколским установама.

На основу наведеног може се закључити да је студијски програм мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** на Машинском факултету у Нишу компатибилан са студијским програмима страних високошколских установа.

Евиденција:

Прилог 6.1 Документација о најмање три акредитована инострана програма, са којим је програм усклађен - **Развој производа и конструисање Машинског факултета Техничког Универзитета у Карлсруеу**

Прилог 6.2 Документација о најмање три акредитована инострана програма, са којим је програм усклађен - **Пројектовање индустријских производа Машинског факултета Универзитета за технологију и економију у Будимпешти**

Прилог 6.3 Документација о најмање три акредитована инострана програма, са којим је програм усклађен - **Методe и технике виртуелног прототајпинга Факултета за индустријски и информатички инжењеринг Политехничког Универзитета у Милану**

Прилог 6.4 Препоруке или усклађеност са одговарајућим добром праксом у европским институцијама

Прилог 6.4А Уговор о сарадњи између Универзитета за науку и технологију у Трондхајму и Универзитета у Нишу

Прилог 6.4Б 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 Статутом Машинског факултета у Нишу (извод и сам статут су дати у прилогу 7.3А), Правилником о упису студената на студијске програме Универзитета у Нишу (прилог 7.3Б) и Правилником о мастер академским студијама Машинског факултета у Нишу (прилог 7.3Ц).

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

На студијски програм Машинске конструкције, развој и инжењеринг мастер академских студија могу се уписати:

- кандидати са већ завршеним мастер академским студијама од 300 ЕСПБ на неком од сродних факултета из образовно-научног поља техничко-технолошких или природно-математичких наука,
- кандидати са завршеним основним академским студијама са најмање 240 ЕСПБ на неком од сродних факултета из образовно-научног поља техничко-технолошких или природно-математичких наука,
- кандидати са завршеним сродним факултетом у четворогодишњем или петогодишњем трајању из образовно-научног поља техничко-технолошких или природно-математичких наука.

Кандидати, који испуњавају наведене услове, конкуришу за упис и не полажу пријемни испит већ се класификација (редослед, ранг листа) студената који су примљени на студијски програм утврђује на основу просечне оцене и дужине студирања на претходно завршеним студијама. Према члану 98. Статута Факултета (прилог 7.3А), општим актом Факултета могу се прописати и друга мерила за утврђивање редоследа кандидата за упис у прву годину мастер академских студија.

На студијски програм мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг уписиваће се максимално 32 студента, 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).

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

Евиденција:

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 мастер 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: 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 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 сматрају се 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 Књизи предмета мастер академских студија **Машинске конструкције, развој и инжењеринг** (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 мастер 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 студијском програму мастер академских студија Машинско инжењерство са модулима: Енергетика и процесна техника; Информационо-производне технологије и индустријски менаџмент; Машинске конструкције, развој и инжењеринг; Мехатроника и управљање; Саобраћајно машинство, транспорт и логистика, и то у школској 2017/2018 години (табела 8.2А), односно у школској 2018/2019 години (табела 8.2 Б).

Табела 8.1 Збирна листа поена по предметима

Табела 8.2А Статистички подаци о напредовању студената на студијском програму мастер академских студија Машинско инжењерство у школској 2017/18 години

Табела 8.2Б Статистички подаци о напредовању студената на студијском програму мастер академских студија Машинско инжењерство у школској 2018/18 години

Евиденција:

Прилог 8.1 Књига предмета,

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

Прилог 8.2Б Правилник о мастер 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 документу Извештај НАТ установе (НАТ документ, извод из електронског формулара) 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 запослених на Факултету износи 5.04, док укупно просечно оптерећење истраживача и сарадника запослених на Факултету износи 8.43 (према документу Извештај НАТ установе). Велику већину (94.26%) часова од активне наставе коју држе наставници на Факултету, држе наставници са пуним радним временом (100% радног времена запослени на Факултету).

За реализацију мастер академских студија, студијски програм Машинске конструкције, развој и инжењеринг, Машински факултет у Нишу ангажује:

- 13 наставника са пуним радним временом, и то: 4 редовна професора, 5 ванредних професора и 4 доцента (прилог 9.9, табела 9.2, и прилог 9.2),
- 6 сарадника са пуним радним временом, и то: 4 асистента и 2 истраживача приправника (прилог 9.9, табела 9.5, прилог 9.5),
- 1 сарадника – стипендиста доктораната Министарства просвете, науке и технолошког развоја (прилог 9.9).

Структура студијског програма приказана је у документу Структура студијског програма МАС МКРИ а контрола параметара установе дата је у документу Извештај НАТ установе (НАТ документи).

Сви наставници и сарадници, ангажовани у реализацији мастер студијског програма Машинске конструкције и инжењеринг, су 100% запослени на Машинском факултету у Нишу.

Према Извештају о параметрима студијског програма:

- за реализацију студијског програма мастер академских студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг потребно је минимално 2.67 наставника и 1.40 сарадника,
- просечно оптерећење наставника по овом студијском програму износи 1.60,
- просечно оптерећење сарадника по овом студијском програму износи 2.00,
- проценат часова предавања који изводе наставници са 100% радног времена износи 100%.

На основу броја ангажованих наставника и сарадника и Извештаја о параметрима студијског програма може се закључити да су испуњени 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 мастер академских студија, модула Машинске конструкције, развој и инжењеринг.

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.

Табела 9.0. Укупни подаци о наставном особљу у установи (листа се формира приликом уноса података у електронски формулар, установа је обавезна да у ову табелу унесе све податке који се траже).

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 Мастер академских студија модула Машинске конструкције, развој и инжењеринг

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 9.3. Листа ангажованих наставника са непуним 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 студијског програма

Структура студијског програма МАС МКРИ

Извештај НАТ установе

Електронски формулар (фолдер)

Евиденција:

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 (сагласности Прилог 9.4.Б)

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

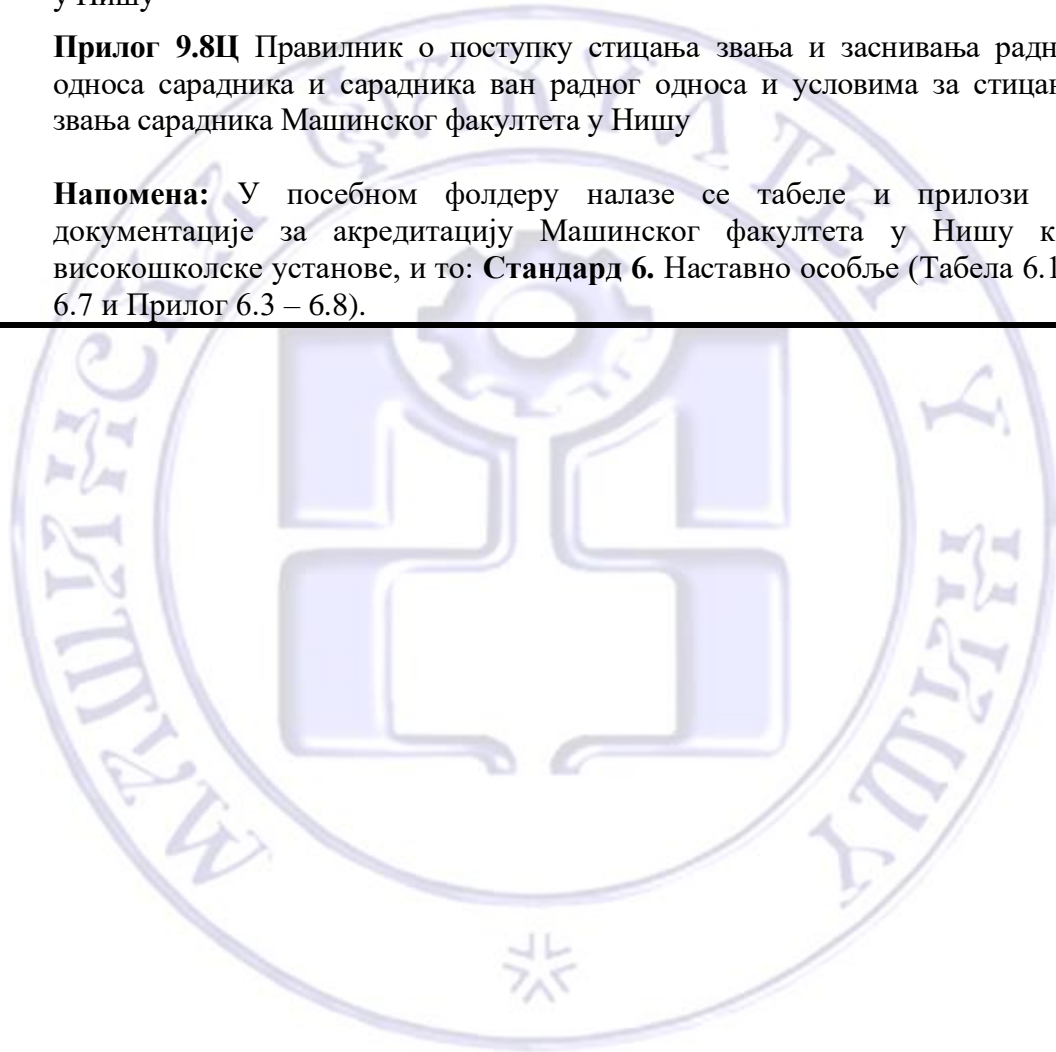
Прилог 9.8. Правилник о избору наставног особља на Установи (садржан у оквиру прилога 9.8А, Б и Ц)

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 свих студијских 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 m², од којих радни простор чине: учионице и слушаонице (2561 m²), наставне лабораторије (1237 m²), библиотека са читаоницом (175 m²), кабинети за наставнике и сараднике (918.5 m²), просторије студентског парламента, заједничке просторије, просторије за рад ненаставног особља, магацини и санитарни чворови.

Укупна расположива површина учионичког и лабораторијског простора који се користи за извођење наставе на свим нивоима студија износи 3798 m². Укупан број места у наведеном простору је 1787.

Укупна бруто површина свих просторија Машинског факултета у Нишу износи око 7815 m², 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 ($7815 \text{ m}^2 / 1835 \text{ студената} = 4.26 \text{ m}^2$ 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 175 m² радног, магацинског и читаоничког 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 библиографских јединица, и то:

- 16807 књига (11883 књиге на српском језику, 4924 књига 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 библиографских јединица (докторати, магистратуре, специјалистички радови, дипломски радови, мастер радови, зборници радова, стандарди итд.).

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

У табели 10.5 приказана је листа литературе за обавезне предмете на студијском програму мастер студија, студијског програма Машинске конструкције, развој и инжењеринг, 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 свих библиографских јединица релевантних за студијски програм Машинске конструкције, развој и инжењеринг: од укупно 376 библиографских јединица, 90 је релевантних за студијски програм мастер студија Машинске конструкције, развој и инжењеринг.

У табели 10.4 достављена је листа уџбеника са називима предмета у којима се користе као литература. Ови уџбеници се налазе у Библиотеци Факултета и наставним лабораторијама Факултета. Они су у електронском и/или штампаном облику, па су бесплатно доступни студентима на студијском програму.

Табеле и Прилози за 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 библиографских 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, лабораторијама 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 **Машинске конструкције, развој и инжењеринг, мастер академске студије** 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 оцене 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 студије на 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 одређење 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 Машинског 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 за 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