

**Универзитет у Нишу
Машински факултет у Нишу**



**ПРОГРАМ РАДА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ
ЗА 2023. ГОДИНУ**

Ниш, децембра 2022. године

САДРЖАЈ

- 1. УВОД**
- 2. ОБРАЗОВНА ДЕЛАТНОСТ**
- 3. КАДРОВСКА СТРУКТУРА**
- 4. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД И САРАДЊА СА ПРИВРЕДОМ**
- 5. ИНВЕСТИЦИОНА ИЗГРАДЊА, ОПРЕМАЊЕ И ОДРЖАВАЊЕ**
- 6. РАД ОРГАНА ФАКУЛТЕТА И ОПШТА АКТА**

На основу члана 63. став 1. тачка 14. Закона о високом образовању ("Службени гласник РС" 88/2017) и члана 46. став 1. тачка 7. Статута Машинског факултета у Нишу (број: 612-234-2/2018 од 24.04.2018. године) и на предлог Наставно научног већа Машинског факултета у Нишу који је утврђен на седници одржаној 22. децембра 2022. године, Савет Машинског факултета у Нишу на седници одржаној 27. децембра 2022. године доноси

ПРОГРАМ РАДА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ ЗА 2023. ГОДИНУ

1. УВОД

Машински факултет у Нишу је самостална образовна и научна установа у државној својини, чија је основна делатност високо образовање, као и основна, примењена и развојна истраживања у техничко-технолошким наукама.

Програм рада Факултета заснива се на Статуту Машинског факултета у Нишу (број 612-234-2/2018 од 24.04.2018. године, измене и допуне број 612-118-2/2019 од 01.02.2019. године) којим се ближе уређују делатност и организација Факултета.

Машински факултет у Нишу организује и изводи:

1. Студије првог степена,
 - 1.1. основне академске студије,
2. Студије другог степена,
 - 2.1. мастер академске студије,
3. Студије трећег степена - докторске академске студије,
4. Организује полагање стручних испита, и
5. Обавља друге облике студија за стручно образовање и усавршавање у области техничко-технолошких наука.

Факултет организује и перманентно стручно усавршавање кадрова путем семинара, курсева, саветовања, стручних конференција из техничко-технолошких и рачунарских делатности, врши тестирање и одржавање мерне и друге опреме и увођење система контроле квалитета, издаје уверења, одобрава атесте и стручне налазе, врши вештачења, експертизе, анализе и друге услуге. У оквиру споредне делатности издаје уџбенике, скрипте и друге публикације, бави се вршењем процене капитала привредних субјеката и другим пословним активностима.

Основна концепција рада и плански развој факултета је резултирао у континуалном обезбеђивању потребних ресурса (особља, инфраструктуре, финансија и других), што је омогућило компетант и квалитетан рад и извршавање послова, у оквиру регистроване делатности, дефинисане Статутом и одговарајућим законима, прописима и стандардима. Значајан број високо специјализованих стручњака из области техничко-технолошких и природно-математичких наука (доктора, магистара, дипломираних инжењера) реализују наставу, али и научно-истраживачке, уско стручне и специјализоване задатке. За рад користе изузетну материјалну базу намењену за различите области: студија, испитивања и мерења у машинству, статичке, динамичке и оптичке анализе машинских система и конструкција, обраду и анализе резултата мерења; истраживачке и инжењерске прорачуне, пројектовање и конструисање, експерименталну верификацију теоријских и примењених истраживања, итд.

1.1. Визија Машинског факултета у Нишу

Машински Факултет у Нишу је опредељен за дугорочно планирање унапређења квалитета високог образовања на принципима интегрисања у системе високог образовања најбољих домаћих и међународних високошколских институција.

Приоритет Машинског факултета у Нишу је достизање пословне изврности у областима високог образовања на основама континуалног побољшавања: система менаџмента квалитетом, дугорочног развоја знања, технологија информација и културе пословања.

Трајно унапређење квалитета високог образовања Машински факултет у Нишу ће остваривати применом и одржавањем система обезбеђења квалитета, остваривањем највиших академских стандарда, обезбеђењем стицања научних и стручних знања и вештина, изградњом поверења и мотивације запослених, студената и осталих заинтересованих страна, у складу са одговарајућим захтевима, потребама и очекивањима друштва, заснованих на законима и прописима. Материјалне и друге облике стимулативних погодности користиће првенствено за побољшање рада запослених, корисника и даљи развој образовног система факултета.

Највише руководство факултета успоставља и унапређује систем менаџмента квалитетом у интегрисаном систему осталих менаџмената пословањем, на основама планских и систематских активности.

1.2. Мисија Машинског факултета у Нишу

Машински факултет у Нишу ће задовољавати захтеве корисника услуга високог образовања и осигурати функцију научно-наставне и образовне институције кроз:

- остваривање прописаних стандарда обезбеђења квалитета високог образовања,
- непрекидно побољшавање и унапређивање квалитета наставе и студијских програма,
- максималну ефикасност и ефективност управљања процесима студирања, научноистраживачких и других менаџмената пословања,
- рационално и одговорно управљање, понашање и одлучивање у процесима вредновања рада наставника, студената и ненаставног особља,
- остваривање оптималних услова рада при најмањим могућим трошковима, имајући у виду сигурност људи, имовине и заштиту човекове средине,
- оптимални развој и унапређење научноистраживачког рада перманентним ангажовањем наставника и студената на иновирању знања и искустава,
- јавно и транспарентно представљање стратегије и система менаџмент квалитетом,
- унапређивање комуникације са запосленима, студентима и другим корисницима услуга факултета,
- планирање побољшања пословања, у смислу понуде разноврснијих студијских програма наставе, проширење сарадње са привредним и непривредним организацијама, развоја нових пројеката и научноистраживачких радова, итд.
- усклађивање студијских програма и наставе са сличним високошколским институцијама у свету и код нас,
- проширење научне сарадње са високо ранжираним научним центрима у свету,
- стално улагање у побољшање услова студирања, образовног, научног и практичног рада и обезбеђење различитих савремених ресурса као што су: нови простори и опрема (аудио-визуелна, рачунарска, лабораторијска, истраживачка и друга) за оптимално одвијање наставних процеса и истраживања, национално и међународно признати уџбеници и друга библиографска литература, нови информациони системи и информационе технологије,

- увођење сталног процеса преноса и иновирања знања наставног и ненаставног особља, у опсегу надлежности, комуницирања и примене рачунарских технологија, планирања и управљања ресурсима,
- подстицање сопственог наставног особља на објављивању уџбеника на нивоу национално и међународно признатих стандарда и критеријума,
- обезбеђење побољшаних услова студирања студената и подстицање њиховог рада на примени прописаних правила за самовредновање студија, наставе и наставног особља.

Данас, на остваривању мисије и визије факултета раде 93 наставника и сарадника, 52 ваннаставна радника, као и више наставника и сарадника са других факултета и из привреде.

1.3. Образовна делатност

Образовна делатност је најважнија делатност рада Факултета. Због тога је у оквиру образовног процеса неопходно наставити са активностима које се односе на значајније интензивирање рада свих запослених како би наставни планови и програми, као и режим студија, били савремени, компатибилни, ефективни и применљиви, са свим потребним елементима квалитета и ефикасности, примереним универзитетској настави.

Како нови приступи у начину студирања, који у центар збивања, односно образовног процеса, постављају студента као активног чиниоца, треба наставити са значајнијим променама у режиму студија, како у процесу извођења наставе (смањивање разлике између предавања и вежбања, избегавање екс-катедра наставе, посебно на завршним годинама, рад са мањим групама, активно, а не пасивно учење), тако и у области провере знања-испита, који треба све више да попримају елементе перманентности и студентске креативности. Очекује се постепено увођење полагања, најпре усменог, а затим писаног дела испита, чиме би процес полагања испита био усклађен са природним током учења, од усвајања основних теоретских знања ка решавању практичних проблема и нумеричких примера. Посебно се очекује подизање обима и квалитета практичног рада студената увођењем већег броја практичних лабораторијских вежби на свим нивоима студија.

Једна од значајнијих активности у наредном периоду огледаће се у процени времена које је потребно за савладавање свих наставних активности које су наведене у Књигама предмета студијских програма који се реализују на Машинском факултету у Нишу, тако да укупно радно ангажовање студената одговара броју бодова који припадају предмету и провери радног оптерећења путем студентске евалуације, односно процену студената да ли је време предвиђено за савладавање наставног програма реално. Према стандардима за акредитацију један ЕСПБ бод носи између 25-30 сати рада. Остварених 60 ЕСПБ подразумева да студент у току године утроши између 1500 и 1800 сати рада у свим облицима наставе и свим облицима индивидуалног учења да би савладао градиво. Процена оптерећења студената вршиће се путем упитника који студенти попуњавају у току процеса учења или након завршеног семестра, укључујући и завршни испит. На основу тога вршиће се анализа резултата евалуације оптерећења студената и модификовање програма и/или наставних активности. Ово обухвата: анализу резултата евалуације, евентуалну промену броја бодова за одређене предмете, евентуалну промену броја и/или врсте наставних активности, метода учења и метода провере знања, критичко сагледавање доступне литературе итд.

Активности, које су вођене као елементи предуписних радњи, а које су биле окренуте према будућим студентима, односно средњим, нарочито стручним школама, а које су дале почетне резултате морају се наставити и стално дограђивати. Међутим, у овом периоду треба дати посебан нагласак на промоцији факултета путем друштвених мрежа, на израду промотивног филма о факултету и унапређењу факултетског портала, како за студенте, тако и за наставнике и сараднике факултета. Са таквим активностима Факултета, а уз уведене промене у наставним садржајима, као и повећањем знања и ефикасности студирања, могуће је, уз потребне а очекиване помаке у индустријском комплексу у ближем окружењу,

очекивати веће интересовање за студије на нашем Факултету.

Факултет ће настојати да створи окружење у коме ће студенти, наставници и сарадници моћи да остваре своја професионална интересовања и да унапреде своје знање, при чему ће сваки рад на обезбеђењу квалитета рада Факултета бити препознат, признат и вреднован.

Наредни период, а тиме и наредна школска година, на коју се односи овај Програм рада, треба да буде период наставка интензивних и јасно оријентисаних активности у циљу потпуне реализације студијских програма у складу са акредитацијом. Требало би да то буде период достизања квалитетнијих и свеобухватнијих резултата у свим пољима рада. Посебно значајна активност у наредној години огледа се у реакредитацији студијског програма ОАС Инжењерски менаџмент.

1.4. Научно-истраживачка и високо-стручна делатност

Како је поред образовног процеса рада, научно-истраживачка компонента рада један од три стожера постојања и развоја високошколских установа, то је овим активностима дато и посебно место у овом документу.

Научно-истраживачки рад представља неопходан предуслов за остваривање и самог образовног процеса. Посебно, имајући у виду да реализација научно-истраживачких пројеката добијених на конкуритивним позивима унутар националног или европског истраживачког простора отвара велике могућности за израду докторских дисертација и мастер радова високог квалитета.

У том смислу потребно је обезбедити што боље услове и подршку за повећање активности и ангажовања самих истраживача на реализацији истраживања из различитих извора финансирања.

Финансирање научно-истраживачког рада истраживача на Факултету је највећим делом реализовано од стране Министарства у 2022. години у складу са Уговором о реализацији и финансирању научно-истраживачког рада НИО (евиденциони број Министарства просвете, науке и технолошког развоја: 451-03-68/2022-14/200109 од 04.02.2022. године, деловодни број Машинског факултета у Нишу: 612-26- 1/2022 од 08.02.2022. године). Финансирање научно-истраживачког рада истраживача на Факултету од стране Министарства реализоваће се и у 2023. години на нивоу исплате за децембар 2022. године, а на основу достављеног Плана рада Факултета као научно-истраживачке организације за 2023. годину.

Ангажовање наставника и сарадника Факултета, предвиђено Планом научно-истраживачког рада Факултета за 2023. годину, представља значајну базу за индивидуални и тимски научно-истраживачки рад на Факултету.

Један од основних циљева у 2023. години је повећање броја истраживача који ће бити ангажовани на реализацији пројеката Фонда за науку и Фонда за иновациону делатност као и у позивима европског програма за науку и истраживање HORIZON Europe и другим потенцијалним изворима финансирања истраживања. У прилог томе иде и чињеница да На тај начин ће се отворити нове могућности и правци истраживања као и постизање конкуритивности и потенцијалне комерцијализације истраживања која се буду спроводила на Факултету.

1.5. Стварање услова за остваривање научне и образовне делатности

Доношење одговарајућих докумената Факултета је предуслов за утврђивање мера и норми квалитета рада на Факултету. Оне треба да допринесу бољем спровођењу и контроли процеса рада, као и ефикасном повратном дејству на процес рада, што треба да доведе до стварања предуслова за међународну акредитацију Факултета.

Поред стварања оваквих претпоставки организованих активности даљег савременог

развоја Факултета, треба наставити и појачати активности на стварању потребних материјалних услова за нови савремени приступ у области образовања, научно-истраживачког и високостручног рада, рада наставног и ненаставног особља, као и рада и активности студената. Ово значи стварање нових просторних услова рада који су прилагођени европским стандардима.

Неопходно је наставити са улагањима у даљи развој Информационог система, како би он био не само снажна подршка постојећим и новим облицима рада, већ све више и предуслов значајнијег обухвата свршених студената Факултета кроз различите облике иновација и инкубација.

Ради остваривања постављених циљева, дефинисаних у оквиру мисије и визије развоја Факултета, неопходно је наставити са даљим јачањем кадровске базе Факултета, како кроз наставак довођења младих квалитетних кадрова, тако и кроз перманентно побољшавање постојеће структуре, преко различитих облика усавршавања и школовања у земљи и иностранству, кроз рад на научним, стратешким, развојним и високостручним пословима, који ће се радити у оквиру уговора о реализацији и финансирању научно-истраживачког рада Факултета са Министарством просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, међународних пројеката, као и у оквиру рада развојних центара.

Уредба о нормативима и стандардима услова рада универзитета и факултета за делатности које се финансирају из буџета Републике Србије, као и све присутнија потреба приближавања тржишним условима пословања, неминовно води ка неопходности наставка досадашњег тренда повећања процента учешћа сопствених прихода Факултета у односу на приходе који се остварују преко Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Ово би, са једне стране, омогућило наставак започетих активности јачања материјалне базе факултета, а са друге стране, и повећање зарада запослених на Факултету.

Стога, поред две већ присутне и за наше услове сасвим коректно развијене компоненте (редовно образовање и финансирање научно-истраживачког рада од стране МПНТР) треба све више повећавати учешће треће компоненте зарада (сопствени приходи остварени на тржишту), која би временом требала да буде све доминантнија. Ово претпоставља много рада, знања као и сталног истраживања нових, ефикаснијих и флексибилнијих форми рада садашњих, као и увођење нових организационих јединица Факултета.

За остваривање постављених задатака у области осавремењавања и унапређења наставе и научно-истраживачког рада, доградње пословне функције Факултета, Факултет мора да интензивира сарадњу са одговарајућим институцијама у земљи и иностранству, а по посебном плану и програму рада у овој области. Међународна сарадња представља један од основних услова рада и развоја факултета, како у образовној делатности на свим нивоима студија, тако и у делу научно-истраживачког рада. Више је него значајно наставити са досадашњим облицима ове сарадње, било да је реч о појединачној, факултетској или универзитетској сарадњи, на компатибилним наставним програмима сагласним Болоњској декларацији, међународним научно-истраживачким пројектима, било да је реч о размени студената, наставника и сарадника. Посебан нагласак треба дати сарадњи са факултетима у блиском окружењу и факултетима из Европске Уније.

Закон о високом образовању је својим одредбама дефинисао потпуно ново место студената у свим процесима које се одвијају на факултету и универзитету. Зато је неопходно, заједно са студентима, даље разрађивати и изграђивати појединачне и институционалне облике активнијег и све садржајнијег учешћа студената у образовном, научно-истраживачком, развојном и пословном раду факултета.

Доношењем новог Закона о високом образовању из 2017. године настављена је реформа система високог образовања и његово укључивање у процес стварања европског простора високог образовања.

Поменуто осавремењавање Факултета мора бити праћено и даљим развојем информатичке базе, односно праћењем нових технологија и усвајањем и применом савремених стандарда наставе и комуникационих технологија. Упркос перманентном

недостатку средстава за набавку нове и савременије опреме, ова активност ће имати приоритетно место у активностима управе Факултета како у овој години, тако и дугорочно.

Неопходно је стога интензивирати процес управљања свим врстама документације у Одсеку за људске и материјалне ресурсе, Одсеку за наставна и студентска питања, образовном и научно-истраживачком процесу, са свим потребним потпроцесима у свим овим делатностима, коришћењем савремених софтверских решења. Мерењем одговарајућих перформанси ових процеса, анализом и упоређењем измерених резултата са реперним еталонима, треба доћи до низа мера за побољшање карактеристичних и најзначајнијих носиоца сваког процеса, са свим потребним елементима повратне спреге.

Овај Програм рада ће бити оствариван у складу са средствима предвиђеним Финансијским планом факултета. Финансијским планом предвиђено је остваривање прихода од Министарства просвете и Министарства науке, технолошког развоја и иновација, прихода Завода за машинско инжењерство, прихода који се остварују по основу пружању услуга у настави и осталих прихода.

2. ОБРАЗОВНА ДЕЛАТНОСТ

2.1. Основне академске студије – Машинско инжењерство

Све делатности на Машинском факултету у Нишу реализују се у складу са Дозволом за рад број 612-00-011/4/2020-03 од 18. децембра 2020. године. У школској 2022/23. години реализоваће се прва и друга година основних академских студија (ОАС) у оквиру студијског програма Машинско инжењерство у четворогодишњем трајању у складу са акредитацијом из 2021. године, а остале године ОАС студија реализују се у складу са акредитацијом из 2014. године.

Шематски приказ структуре студијског програма дат је у Табели 1, а у Табели 2 дат је преглед броја студената по годинама студија.

Табела 1. Структура студијског програма ОАС Машинско инжењерство у четворогодишњем трајању

Акредитација 2021.

Акредитација 2014.

1. година		2. година		3. година		4. година	
I семестар	II семестар	III семестар	IV семестар	V семестар	VI семестар	VII семестар	VIII семестар
ТМ Математика 1 7 ЕСПБ	ТМ Математика 2 7 ЕСПБ	НС Механика 2 - Кинематика 6 ЕСПБ	АО Предмет изборног блока 2 - изборни страни језик 2 2 ЕСПБ	Механика 4 – Теорија осцилација НС 6 ЕСПБ	Нумеричка математика и програмирање ТМ 6 ЕСПБ	Управљање системима ТМ 7 ЕСПБ	Предмет изборног блока 15 СА 6 ЕСПБ
НС Механика 1 - Статика 6 ЕСПБ	ТМ Електротехника са електроником 6 ЕСПБ	АО Предмет изборног блока 1 - изборни страни језик 1 2 ЕСПБ	НС Механика 3 - Динамика 7 ЕСПБ	Предмет изборног блока 4 СА 6 ЕСПБ	Предмет изборног блока 8 НС 6 ЕСПБ	Професионална етика инжењера АО 3 ЕСПБ	Предмет изборног блока 16 СА 5 ЕСПБ
АО Физика 6 ЕСПБ	НС Отпорност материјала 7 ЕСПБ	НС Машински елементи 1 7 ЕСПБ	НС Конструисање применом рачунара 6 ЕСПБ	Предмет изборног блока 5 НС 6 ЕСПБ	Предмет изборног блока 9 СА 6 ЕСПБ	Стручна пракса Б СА 4 ЕСПБ	Предмет изборног блока 17 СА 5 ЕСПБ
АО Информационо- комуникационе технологије 5 ЕСПБ	ТМ Машински материјали 5 ЕСПБ	ТМ Математика 3 7 ЕСПБ	НС Машински елементи 2 7 ЕСПБ	Предмет изборног блока 6 СА 6 ЕСПБ	Предмет изборног блока 10 СА 6 ЕСПБ	Предмет изборног блока 12 СА 6 ЕСПБ	Дипломски рад СА 12 ЕСПБ
АО Социологија културе и морала 2 ЕСПБ	АО Инжењерска графика 6 ЕСПБ	НС Производне технологије 6 ЕСПБ	АО Предмет изборног блока 3 4 ЕСПБ	Предмет изборног блока 7 СА 6 ЕСПБ	Предмет изборног блока 11 СА 6 ЕСПБ	Предмет изборног блока 13 СА 6 ЕСПБ	
ТМ Погонски материјали 3 ЕСПБ		АО Програмирање 6 ЕСПБ				Предмет изборног блока 14 СА 6 ЕСПБ	
Физичка култура (факултативно) у свим семестрима са недељним фондом часова 2 (два).							
Σ = 29	Σ = 31	Σ = 34	Σ = 26	Σ = 30 ЕСПБ	Σ = 30 ЕСПБ	Σ = 32 ЕСПБ	Σ = 28 ЕСПБ

Легенда: АО - академско-општеобразовни предмет
ТМ - теоријско-методолошки предмет

НС - научно-стручни предмет
СА - стручно-апликативни предмет

Табела 2. Број студената на ОАС Машинско инжењерство у школској 2021/22. години

година	буџет	самофинансирање	Укупно
I година	133	59	192
II година	75	33	108
III година	59	29	88
IV година	124	155	279
Укупно по категоријама	391	276	667

2.2. Основне академске студије - Инжењерски менаџмент

У школској 2022/23 години реализују се четворогодишње основне академске студије на студијском програму Инжењерски менаџмент у складу са реакредитацијом овог студијског програма од 2017/18. године.

Шематски приказ структуре студијског програма дат је у Табели 3, а у Табели 4 дат је преглед броја студената по годинама студија.

Табела 3. Структура студијског програма ОАС Инжењерски менаџмент у четворогодишњем трајању

I година		II година		III година		IV година	
I семестар	II семестар	III семестар	IV семестар	V семестар	VI семестар	VII семестар	VIII семестар
Макроекономија 6 ЕСПБ	Пословна статистика 8 ЕСПБ	Савремени технички системи 8 ЕСПБ	Производни и услужни системи 8 ЕСПБ	Моделирање инжењерских система 7 ЕСПБ	Стратегијски менаџмент 8 ЕСПБ	Мониторинг и управљање процесима 7 ЕСПБ	Управљање ризиком 5 ЕСПБ
Математика у инжењерском менаџменту 8 ЕСПБ	Увод у менаџмент 7 ЕСПБ	Економика предузећа 6 ЕСПБ	Ефективност система 7 ЕСПБ	Предузетништво 6 ЕСПБ	Пословно право 4 ЕСПБ	Предмет изборног блока 2 7 ЕСПБ	Предмет изборног блока 3 7 ЕСПБ
Информационе технологије 1 6 ЕСПБ	Техничка физика 8 ЕСПБ	Маркетинг 7 ЕСПБ	Финансијско пословање 6 ЕСПБ	Интегрисани системи менаџмента 8 ЕСПБ	Стручна пракса Б 4 ЕСПБ	Предмет изборног блока 2 7 ЕСПБ	Предмет изборног блока 4 6 ЕСПБ
Социологија културе и морала 4 ЕСПБ	Информационе технологије 2 6 ЕСПБ	Савремене пословне комуникације 6 ЕСПБ	Менаџмент људских ресурса 6 ЕСПБ	Електронско пословање 5 ЕСПБ	Предмет изборног блока 1 7 ЕСПБ	Предмет изборног блока 2 7 ЕСПБ	Завршни (дипломски) рад 8 ЕСПБ
Енглески језик 1 4 ЕСПБ	Енглески језик 2 3 ЕСПБ	Енглески језик 3 3 ЕСПБ	Енглески језик 4 3 ЕСПБ	Пословна етика и међународне интеграције 4 ЕСПБ	Предмет изборног блока 1 7 ЕСПБ	Управљање инвестицијама 6 ЕСПБ	
$\Sigma = 28$ ЕСПБ	$\Sigma = 32$ ЕСПБ	$\Sigma = 30$ ЕСПБ	$\Sigma = 30$ ЕСПБ	$\Sigma = 30$ ЕСПБ	$\Sigma = 30$ ЕСПБ	$\Sigma = 34$ ЕСПБ	$\Sigma = 26$ ЕСПБ

Табела 4. Број студената на ОАС Инжењерски менаџмент у школској 2022/23. години

година	буџет	самофинансирање	Укупно
I година	74	19	93
II година	64	8	72
III година	56	21	77
IV година	102	85	187
Укупно по категоријама	296	133	429

У Табели 5 приказан је укупан број студената на основним академским студијама.

Табела 5. Укупан број студената на ОАС у школској 2022/23. години

буџет	самофинансирање	Укупно
687	409	1096

Овом броју студената може се додати још **365** студената којима је истекао апсолвентски стаж.

2.3. Мастер академске студије

Почев од школске 2021/22. године реализује се укупно седам акредитованих студијских програма мастер академских студија (МАС) у једногодишњем трајању:

- Хидроенергетика, хидраулика и пнеуматика
- Мехатроника и управљање
- Машинске конструкције, развој и инжењеринг

- Производно-информационе технологије
- Саобраћајно машинство, транспорт и логистика
- Термотехника, термоенергетика и процесна техника
- Инжењерски менаџмент

У наредним табелама дат је шематски приказ структуре студијских програма и преглед броја студената у школској 2022/23. години

Табела 6.1а Структура студијског програма мастер академских студија
Хидроенергетика, хидраулика и пнеуматика

Назив предмета	С	Тип	Статус предм.	ЕСПБ
Транспортни феномени	1	ТМ	О	6
Пумпе и пумпна постројења	1	ТМ	О	6
Транспорт цевима	1	ТМ	О	6
Предмет изборног блока 1 (бира се један предмет)	1	СА	ИБ	6
Пројектовање система уљне хидраулике и пнеуматике				
Симулације струјања у вентилаторима и вентилационим системима				
Предмет изборног блока 2 (бира се један предмет)	1	СА	ИБ	6
Прорачун и конструкција хидромашинских елемената				
Коришћење водних ресурса и заштита вода				
Хидроелектране и ветрогенератори	2	СА	О	6
Предмети изборног блока 3 (бирају се 2 предмета са листе предмета)	2	СА	ИБ	4
Рачунарске симулације струјања у хидромашинским елементима	2	СА	ИБ	4
Испитивања и технички прописи у хидроенергетици				
Примењена рачунска динамика флуида				
Хидрауличке инсталације за заштиту од пожара				
Стручна пракса М	2	СА	О	4
Завршни рад - студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада	2	СА	О	6
Завршни рад - израда и одбрана мастер рада	2	СА	О	6

Табела 6.1б Број студената први пут уписаних у школској 2022/23. години

буџет	самофинансирање	Укупно
0	0	0

Табела 6.2а Структура студијског програма мастер академских студија
Мехатроника и управљање

Назив предмета	С	Тип	Статус предм.	ЕСПБ
Роботика	1	ТМ	О	6
Пројектовање механизма	1	ТМ	О	6
Компјутерска визија	1	СА	О	6
Предмет изборног блока 1 (бира се један предмет)	1	СА	ИБ	6
Биомехатроника				
Мехатронички системи у саобраћају и транспорту				
Предмет изборног блока 2 (бира се један предмет)	1	СА	ИБ	6
Нанотрибологије				
Микромехатроника				
Дигитални системи управљања	2	ТМ	О	6

Предмети изборног блока 3 (бирају се 2 предмета са листе предмета)	2	СА	ИБ	4
	2	СА	ИБ	4
Аутономни системи				
Вештачка интелигенција				
Пројектовање система управљања				
Гипки механизми				
Информационо-комуникационе технологије у мехатроници				
Стручна пракса М	2	СА	О	4
Завршни рад - студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада	2	СА	О	6
Завршни рад - израда и одбрана мастер рада	2	СА	О	6

Табела 6.26 Број студената први пут уписаних у школској 2022/23. години

буџет	самофинансирање	Укупно
18	0	18

Табела 6.3а Структура студијског програма мастер академских студија
Машинске конструкције, развој и инежењеринг

Назив предмета	С	Тип	Статус предм.	ЕСПБ
Алати и технологије у развоју производа	1	ТМ	О	6
Методе развоја производа	1	ТМ	О	6
Поузданост машинских система	1	ТМ	О	6
Предмет изборног блока 1 (бира се један предмет)	1	СА	ИБ	6
Избор материјала и сигурност конструкција				
Лаке машинске конструкције				
Предмет изборног блока 2 (бира се један предмет)	1	СА	ИБ	6
Заштита интелектуалне својине				
Индустријски дизајн				
Моделирање и симулација	2	ТМ	О	6
Предмети изборног блока 3 (бирају се 2 предмета са листе предмета)	2	СА	ИБ	4
	2	СА	ИБ	4
Управљање пројектима				
Основе валидације производа				
Пројектовање мерних система				
Пројектовање и производња медицинских уређаја				
Стручна пракса М	2	СА	О	4
Завршни рад - студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада	2	СА	О	6
Завршни рад - израда и одбрана мастер рада	2	СА	О	6

Табела 6.3б Број студената први пут уписаних у школској 2022/23. години

буџет	самофинансирање	Укупно
10+1(дуално)	1	12

Табела 6.4а Структура студијског програма мастер академских студија

Производно-информационе технологије

Назив предмета	С	Тип	Статус предм.	ЕСПБ
Пројектовање технолошких система	1	ТМ	О	6
Планирање и управљање производњом	1	ТМ	О	6
Предмет изборног блока 1 (бира се један предмет)	1	СА	ИБ	6
Биомедицински инжењеринг				
Алати за обраду деформисањем				
Планирање и анализа експеримента				
Интернет апликације				
Предмет изборног блока 2 (бира се један предмет)	1	СА	ИБ	6
Биоматеријали				
Моделирање и оптимизација обрадних система				
Машинско учење и вештачка интелигенција				
Савремени технички материјали				
Предмети изборног блока 3 (бира се један предмет)	1	СА	ИБ	6
Напредна примена МКЕ				
Анализа мерних система				
Технологије за прераду полимера				
Технолошко и пословно предвиђање				
Интелигентни производни системи	2	ТМ	О	6
Предмети изборног блока 4 (бирају се 2 предмета са листе предмета)	2	СА	ИБ	4
Програмирање НУМА 2	2	СА	ИБ	4
Алати и методе квалитета				
Реверзни инжењеринг				
ЕРП системи				
Пројектовање и производња медицинских уређаја				
Стручна пракса М	2	СА	О	4
Завршни рад - студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада	2	СА	О	6
Завршни рад - израда и одбрана мастер рада	2	СА	О	6

Табела 6.4б Број студената први пут уписаних у школској 2022/23. години

буџет	самофинансирање	Укупно
4	1	5

Табела 6.5а Структура студијског програма мастер академских студија

Саобраћајно машинство, транспорт и логистика

Назив предмета	С	Тип	Статус предм.	ЕСПБ
Операциона истраживања	1	ТМ	О	6
Теорија кретања возила	1	ТМ	О	6
Предмет изборног блока 1 (бира се један предмет)	1	СА	ИБ	6
Системи складиштења и дистрибуције				
Хидраулички и пнеуматички системи возила				
Цевоводни транспорт				
Предмет изборног блока 2 (бира се један предмет)	1	СА	ИБ	6
Системи одлучивања у саобраћају и транспорту				
Мехатронички системи у саобраћају и транспорту				

		Логистички центри			
Предмети изборног блока 3 (бира се један предмет)		1	CA	ИБ	6
Системи транспорта путника и робе					
Ваздухопловно инжењерство					
Аутоматизација логистичких процеса					
Логистичке симулације		2	ТМ	О	6
Предмети изборног блока 4 (бирају се 2 предмета са листе предмета)		2	CA	ИБ	4
Планирање логистичких система		2	CA	ИБ	4
CAD студио машина и возила					
Логистика 4.0 и роботика					
Међународни друмски транспорт опасне робе					
Стручна пракса М		2	CA	О	4
Завршни рад - студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада		2	CA	О	6
Завршни рад - израда и одбрана мастер рада		2	CA	О	6

Табела 6.56 Број студената први пут уписаних у школској 2022/23. години

буџет	самофинансирање	Укупно
11	4	15

Табела 6.6a Структура студијског програма мастер академских студија

Термотехника, термоенергетика и процесна техника

Назив предмета	С	Тип	Статус предм.	ЕСПБ
Термодинамика 2	1	ТМ	О	6
Нумерички аспекти преноса топлоте	1	ТМ	О	6
Предмет изборног блока 1 (бира се један предмет)	1	CA	ИБ	6
Системи климатизације				
Техника пречишћавања				
Предмет изборног блока 2 (бира се један предмет)	1	CA	ИБ	6
Даљинско грејање				
Расхладни уређаји				
Предмети изборног блока 3 (бира се један предмет)	1	CA	ИБ	6
Топлотне пумпе				
Вишефазна струјања				
Системи за повратно хлађење				
Енергетска ефикасност	2	ТМ	О	6
Предмети изборног блока 4 (бирају се 2 предмета са листе предмета)	2	CA	ИБ	4
Когенерација	2	CA	ИБ	4
Дифузионе операције и апарати				
Термоелектране				
Третман отпадних вода				
Моделирање и симулација енергетских перформанси објеката				
Стручна пракса М	2	CA	О	4
Завршни рад - студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада	2	CA	О	6
Завршни рад - израда и одбрана мастер рада	2	CA	О	6

Табела 6.66 Број студената први пут уписаних у школској 2022/23. години

буџет	самофинансирање	Укупно
4	1	5

Студијски програм мастер академских студија **Инжењерски менаџмент** реализује се у оквиру 6 **модула**:

Модул 1: Енергетски менаџмент;

Модул 2: Индустриски менаџмент;

Модул 3: Пословни информациони системи у инжењерском менаџменту;

Модул 4: Међународни пројектни менаџмент и предузетништво;

Модул 5: Менаџмент транспорта и логистике;

Модул 6: Менаџмент у индустрију 4.0.

Шематски приказ структуре студијског програма **Инжењерски менаџмент** дат је у Табели 7, а у Табели 8 дат је преглед броја студената по модулима у школској 2022/23. години.

Табела 7 Структура студијског програма мастер академских студија **Инжењерски менаџмент**

Предмет	С	Тип	Статус	ЕСПБ
			предм.	
Обавезни предмет 1	1	ТМ	ОМ	6
Обавезни предмет 2	1	ТМ	ОМ	6
Обавезни предмет 3	1	ТМ	ОМ	6
Обавезни предмет 4	1	СА	ОМ	6
Предмет изборног блока 1 (бира се један предмет)	1	СА	ИМ	6
Изборни предмет 1-1				
Изборни предмет 1-2				
Предмети изборног блока 2 (бирају се два предмета)	2	СА	ИМ	7
	2	СА	ИМ	7
Изборни предмет 2-1				
Изборни предмет 2-2				
Изборни предмет 2-3				
Изборни предмет 2-4				
Стручна пракса М	2	СА	О	4
Завршни рад - студијско - истраживачки рад на теоријским основама мастер рада	2	СА	О	6
Завршни рад - израда и одбрана мастер рада	2	СА	О	6

(Напомена: Сви предмети везани су за модул)

Табела 8 Број студената први пут уписаних у школској 2021/22. години

Модул	буџет	самофинансирање	Укупно
Енергетски менаџмент	9	2	11
Индустријски менаџмент	13	3	16
Међународни пројектни менаџмент и предузетништво	14	3	17
Менаџмент транспорта и логистике	10	1	11
Менаџмент у индустрију 4.0.	6	2	8
Пословни информациони системи у инжењерском менаџменту	2	0	2
Укупно	54	11	65

У Табели 9 приказан је укупан број студената на свим студијским програмима мастер студија у школској 2022/23. години.

Табела 9. Укупан број први пут уписаних студената на МАС у школској 2022/23. години

буџет	самофинансирање	Укупно
102	18	120

Овом броју студената може се додати још **194** студента који су поново уписали прву годину студија у статусу самофинансирајућег студента.

2.4. Докторске академске студије - Машинско инжењерство

Прва и друга година докторских академских студија (ДАС) у школској 2022/23. години реализују се према акредитацији из 2021. године, а трећа година реализују се у складу са акредитацијом из 2014. године. За реализацију докторских академских студија на енглеском језику у школској 2022/23. години није било пријављених кандидата. Сагласно условима конкурса за докторске академске студије на студијском програму Машинско инжењерство кандидати су се опредељивали за једну од следећих ужих научних области:

- Производни системи и технологије,
- Мехатроника,
- Аутоматско управљање и роботика,
- Теоријска и примењена механика флуида,
- Машинске конструкције,
- Транспортна техника и логистика,
- Железничко машинство,
- Термотехника, термоенергетика и процесна техника,
- Мотори СУС и моторна возила,
- Теоријска и примењена механика,
- Саобраћајно машинство,
- Превентивно инжењерство,
- Информациони системи и технологије у машинском инжењерству,
- Биомедицинско инжењерство,
- Материјали у машинском инжењерству,
- Индустријски менаџмент.

Шематски приказ структуре студијског програма ДАС према акредитацији из 2021. године дат је у Табели 10, а у табели 11 приказан је број студената у школској 2022/23. години.

Табела 10 Структура студијског програма ДАС

Назив предмета	С	Статус предмета	ЕСПБ
Одабрана поглавља из више математике	1	О	10
Нумеричке методе	1	О	10
Методе и организација научно-истраживачког рада	1	О	10
Предмет изборног блока 1	2	ИБ	10
(Бира се један предмет са листе на којој се налази 17 предмета)			
Предмет изборног блока 2	2	ИБ	10
(Бира се један предмет са листе на којој се налазе 22 предмета)			
Предмет изборног блока 3	2	ИБ	10
(Бира се један предмет са листе на којој се налази 27 предмета)			
Предмет изборног блока Л1 (мерења)	3	ИБ	10
(Бира се један предмет са листе на којој се налазе 11 предмета)			
Предмет изборног блока 4	3	ИБ	10
(Бира се један предмет са листе на којој се налази 35 предмета)			
СИР непосредно у функцији израде докторске дисертације	3	ИБ	10
СИР непосредно у функцији израде докторске дисертације	4	ИБ	30
СИР непосредно у функцији израде докторске дисертације	5	ИБ	30
СИР непосредно у функцији израде докторске дисертације	6	ИБ	30

(Напомена: Све изборне предмете кандидат бира након консултација са потенцијалном ментором, а избор предмета верификује катедра матична за ужу научну област)

Табела 11. Број студената на ДАС Машинско инжењерство у школској 2022/23. години

година	буџет	самофинансирање	Укупно
I година	4	0	4
II година	5	1	6
III година	14	34	48
Укупно по категоријама	23	35	58

Настава на ОАС у току школске 2022/23. године реализоваће се сагласно **Календару рада за ОАС** који је усвојило ННВ Факултета на седници одржаној 31.08.2022. године. Настава у јесењем семестру на I години основних академских студија на оба студијска програма почела је 03. октобра 2022. године и завршава се 20. јануара 2023. године. Настава за студенте II, III и IV године основних академских студија почела је 17. октобра 2022. године и трајаће до 03. фебруара 2023. године.

Настава на МАС у току школске 2022/23. године реализоваће се сагласно **Календару рада за МАС** који је усвојило ННВ Факултета на седници одржаној 05.10.2022. године. Настава на мастер академским студијама почела је 31. октобра 2022. године и трајаће до 03. фебруара 2023. године.

Настава на докторским академским студијама почела је 12. децембра 2022. године и трајаће до 17. фебруара 2023. године. Настава се изводи према **Плану извођења наставе** за школску 2022/23. годину, који је усвојило ННВ Факултета на седници одржаној 08.12.2022. године.

Настава у пролећном семестру на свим нивоима студија и свим студијским програмима

почиње 27. фебруара 2023. године, а завршава се 09. јуна 2023. године.

На основним и мастер студијама настава се реализује уживо. На докторским студијама настава се реализује на комбиновани начин групно и менторски. Све консултације реализују се уживо.

Сви испити полагаће се на основу **Наставног плана** и у роковима и на начин који је предвиђен Статутом факултета, Календаром рада и према **Распореду полагања испита** у школској 2022/23. години који је усвојило ННВ Факултета на седници одржаној 21.09.2022. године. Испите ће обављати наставници који су ангажовани одлукама Наставно-научног већа Факултета за школску 2022/23. годину.

2.5. Ангажовање на маркетингу Факултета и презентовању компанија студентима

Планира се интензивна маркетиншка кампања која ће обухватити директну промоцију факултета у средњим школама, дигиталну кампању на друштвеним мрежама и јавним средствима информисања као и учешће на разним промотивним скуповима. Маркетинг тимови ће средњошколцима из Ниша и шире околине, а нашим потенцијалним студентима презентовати Факултет са циљем да сваког наредног уписног рока добијемо што више квалитетних бруцоша. На Дану отворених врата заинтересовани средњошколци имаће прилику да присуствују презентацији Факултета, као и да обиђу лабораторије, упознају наставно особље и детаљније се информишу о свакој катедри посебно.

Факултет ће учествовати на сајмовима у циљу приближавања потенцијалних послодаваца младим инжењерима који ће у скорије време потражити посао на тржишту рада, док ће се истовремено предузетницима скренути пажња на квалитетан и способан кадар који школује. Факултет ће организовати популарна предавања.

Сагледавајући миграционе, демографске и економске прилике у овом делу Србије планиране су заједничке активности са компанијама из окружења – партнерима факултета, средњим школама, другим техничким факултетима, Универзитетом у Нишу и Градом Нишом, на чијем челу би био Машински факултет у Нишу, а све у циљу обезбеђивања кадра техничке струке у дужем периоду на локалном нивоу. Ово би се обезбедило кроз перманентне активности: студентска такмичења, сајмови, стручне праксе, популарна предавања наших бивших студената, стипендије итд.

3. КАДРОВСКА СТРУКТУРА

Реализација плана активности у наредном периоду у директној је узрочно-последичној вези са кадровском структуром запослених. Напредовање наставника и сарадника факултета зависиће искључиво од испуњености услова у складу за позитивним законским, статутарним и другим подзаконским актима. Подмлађивање колектива је неопходно и оно ће се реализовати у два правца: избором најмање 3 асистента, 3 сарадника у истраживачка звања којим ће се повећати кадровски потенцијал у реализацији научно-истраживачких пројеката и избором најмање 2 сарадника у настави чиме би се створио већи потенцијал за избор асистената у наредном периоду.

Планирани број истраживача, чији би се рад финансирао у оквиру уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада Факултета са Министарством просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, међународних пројеката, износи 11, у звању истраживач приправник или истраживач сарадник.

У 2023. години Факултет ће у извођењу наставе на академским студијама ангажовати одређени број наставника са других високошколских установа како би се омогућила реализација наставе на предметима за које Машински факултет још увек нема сопствени кадар.

Радам Факултета руководи декан као орган управљања и пословођења, који је уједно и председник Наставно-научног већа. Факултет има четири продекана од којих је један и руководилац Завода за машинско инжењерство.

Организационе јединице Факултета су: Информациони систем, Регионални центар за енергетску ефикасност, Иновациони центар за развој и примену информационих технологија, Центар за обуку и Топлификациони систем, којима управљају руководиоци именовани од стране Савета Факултета.

Рад наставника и сарадника ће бити организован у оквиру десет катедри на чијем челу су шефови катедри.

Развојни и експериментални рад одвијаће се кроз 39 лабораторија у којима рад организују шефови лабораторија.

Ненаставно особље послове и радне задатке обавља у оквиру Сектора за људске и материјалне ресурсе, којим руководи секретар факултета.

Сектор је подељен на три организационе целине: Одсек за људске ресурсе, Одсек за материјалне ресурсе и Одсек за наставна и студентска питања. Радам одсека руководе шефови одсека.

4. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД И САРАДЊА СА ПРИВРЕДОМ

Машински факултет у Нишу је образовна и научно-истраживачка институција, која својим научним потенцијалом доприноси развоју и трансферу нових, пре свега индустријских технологија, неговању техничке културе, стварању и оцени научних резултата, образовању младих људи, па тиме доприноси и развоју Републике Србије и друштва у целини. Машински факултети имају централно место у процесу развоја домаће привреде, јер школују висококвалификовани стручни кадар у области машинског инжењерства који је ослонац и покретач српске привреде.

Организација у домену научно-истраживачког рада и сарадње са привредом постављена је тако да се катедре Факултета, поред учествовања у реализацији наставног процеса, баве и основним научним истраживањима, а да се стратешка, иновациона истраживања, као и делатности које произилазе из непосредне сарадње са привредом, одвијају преко Завода за машинско инжењерство. Деканат даје оваквој организацији потребну ефикасност у реализацији утврђених планова, а истовремено омогућава и међусобну интеракцију. Овакав концепт омогућава да се у процес научно-истраживачког рада укључе сви наставници и сарадници Факултета, одговарајући део ваннаставног особља, стипендисти, студенти докторских студија, као и део студената завршних година. У оквиру политике коју Факултет води у овој области је и одговарајућа сарадња, односно заједнички рад са другим техничко-технолошким факултетима, као и одговарајућим научно-истраживачким организацијама, како у земљи тако и у иностранству.

4.1. Научно-истраживачки пројекти

Током 2022. године 92 наставника и сарадника, 9 истраживача приправника и 2 научна сарадника Машинског факултета у Нишу учествовали су у реализацији научно-истраживачког рада. Највећи део истраживача примао је накнаду за рад истраживача од стране МНТР Републике Србије на основу уговора о реализацији и финансирању научно-истраживачког рада НИО у 2022 години. Овај уговор продужен је и за 2023. годину, а тиме се очекује и да велики број наставника и сарадника и даље учествује у реализацији научно-истраживачког рада који ће бити финансиран средствима МНТР. Такође, биће продужено и финансирање истраживача приправника који се финансирају од стране Министарства.

Такође се очекује да током 2023. године у научно-истраживачки рад Факултета буду укључена још најмање 3 истраживача - стипендиста МНТР и млада истраживача приправника.

Када су други извори финансирања у питању, наши истраживачи ће бити укључени у истраживачке, иновационе и наставно-образовне пројекте као и у пројекте јачања капацитета и билатералне сарадње. Извори финансирања су HORIZON Europe, Erasmus +, EIT, Фонд за науку и Фонд за иновациону делатност Републике Србије. Реч је о одобреним пројектима чија је реализација у току.

Наставници и сарадници са Машинског факултета у Нишу у току 2023. године учествоваће у реализацији:

- плана и програма рада Факултета као научно-истраживачке организације, што ће бити финансирано од стране Министарства, науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије,
- пројеката Фонда за науку у оквиру Програма Идеје и Програма сарадње српске науке са дијаспором,
- пројеката Фонда за Иновациону делатност РС,
- међународних научно-истраживачких пројеката у оквиру програма Regional Challenge Fund,
- међународних пројеката јачања капацитета и билатералне научне сарадње кроз програме HORIZON Europe, Erasmus + и CEEPUS

То су следећи истраживачки пројекти:

- SMART2 - Advanced integrated obstacle and track intrusion detection system for smart automation of rail transport који финансира Европска комисија кроз програм HORIZON 2020; Број пројекта:881784 Укупна вредност пројекта - 2 милиона евра,
- Instantaneous infrastructure Monitoring by Earth Observation–IIMEO који финансира Европска комисија кроз програм HORIZON EUROPE; Укупна вредност пројекта – 2,7 милиона евра,
- Structuring Concept Generation with the Help of Metaphor, Analogy and Schematicity, Програм Идеје – поље друштвено хуманистичких наука,

односно иновациони пројекти:

- ATUVIS - Autonomous Trains Undercarriage Visual Inspection System, који заједнички финансирају Фонд за иновациону делатност Републике Србије и CAM Engineering. Број пројекта: IF 50348 Вредност пројекта 420.000,00 евра,
- AGAR – Universal robotic platform for precise agriculture који заједнички финансирају Фонд за иновациону делатност Републике Србије и COMING Computer Engineering. Број пројекта: Вредност пројекта 440.000,00 евра
- LDS - Leak detection solution for HPFF cable systems, који заједнички финансирају Фонд за иновациону делатност Републике Србије и Aerprojekt Beograd d.o.o. Вредност пројекта 420.000,00 евра
- IOT solution for industrial pump optimization, који заједнички финансирају Фонд за иновациону делатност Републике Србије и Netico Solutions Nis d.o.o. Вредност пројекта 420.000,00 евра

као и следећи наставно – образовни пројекти:

- Erasmus+ Programme – Strategic Partnership Project Nr: 2020-1-RO01-KA226-HE-095517 BRIGHT project - Boosting the scientific excellence and innovation capacity of 3D printing methods in pandemic period (2021-2023),
- ERASMUS + project Collaborative e-platform for innovation and educational enhancement in medical engineering (Callme) Project Nr: 2022-1-RO01-KA220-HE-000087703 (2022-2025),

и пројекти јачања капацитета и билатералне сарадње:

- ERA TALENT Platform for career development of researchers in Europe- HORIZON-WIDERA-2022-ERA-IBA, Project number 101103476 (2023-2026),
- Smart Mechatronic Structures and Systems, Фонд за науку, Програм Дијаспора,
- Artificial intelligence and Advanced FEM Based Biomedical Engineering - Next Level BME, у оквиру програма DAAD,
- Modern Trends in Education and Research on Mechanical Systems - Bridging Reliability, Quality and Tribology, у оквиру програма CEEPUS,
- Technical Characteristics Researching of Modern Products in Machine Industry (Machine Design, Fluid Technics and Calculations) with the Purpose of Improvement Their Market Characteristics and Better Placement on the Market, у оквиру програма CEEPUS,
- Teaching and Research of Environment-oriented Technologies in Manufacturing у оквиру програма CEEPUS,
- Computer Aided Design of automated systems for assembling, у оквиру програма CEEPUS.

Наши истраживачи су учествовали у пријави више пројеката у 2022. години чији се резултати очекују у 2023. години и то: 1 пројекат из Програма Horizon Europe, 2 пројекта из програма Ерасмус + и 14 из Програма Призма, 1 из Зеленог програма сарадње науке и привреде и 1 из Програма Идентитети Фонда за науку.

Такође, у току 2023 године а у складу са промовисаном политиком појачане активности истраживача на пријављивању пројеката очекује се пријава најмање још 3 истраживачка пројекта из програма Horizon Europe, 2 из програма RCF и најмање 3 из Програма сарадње науке и привреде Фонда за иновациону делатност.

Посебно, током 2023. године се планирају следећи правци истраживања:

1. **Катедра за мехатронику и управљање:** развој мехатроничких и роботских система заснованих на примени смарт структура и активних елемената; развој интеракције робот-човек у мобилној роботизици на основу иновативних техника препознавања људи и њихових покрета у роботској визији; развој, усавршавање и примена алгоритама машинског учења у индустрији и аутоматском управљању; развој и пројектовање адаптивних гипких механизма; развој, реализација, оптимизација и мониторинг мрежних модуларних ротирајућих фотонапонских система; наставак истраживања у области аутоматизације кретања железничких возила, као и визуелне инспекције железничких возила применом машинске визије; наставак истраживања у области примене робота у пољопривреди.

2. **Катедра за производно информационе технологије:** примена адитивних технологија у индустрији и медицини; развој персонализованог остеофиксационог материјала као и развој нових метода геометријског моделирања људских органа; пројектовање и развој система за рачунарски подржану ортопедију; примена виртуелне и проширене стварности у биомедицинском инжењерству; пројектовање аутоматизованих технолошких процеса за индустрију 4.0; развој програмабилних паметних уређаја за контролу и праћење производних и других процеса; примена проширене стварности у праћењу и управљању технолошких процеса обраде и монтаже; истраживање неконвенционалних технологија обраде; истраживања везана за обрадивост нових материјала, посебно биокомапатибилних и биоразградивих материјала као и металних наноматеријала.

3. **Катедра за машинске конструкције, развој и инжењеринг:** наставак реализације истраживања у области аутоматизације кретања железничких возила, као и визуелне инспекције железничких возила применом машинске визије; развој лаких конструкција, развој и дефинисање поступака техничке дијагностике у процесу одржавања машинских постројења, преносника, железничких возила; истраживање, развој и увођење нових поступака заваривања (FSW – Friction Stir Welding); анализа конструкција и заварених конструкција.

4. **Катедра за термотехнику, термоенергетику и процесну технику:** обновљиви извори енергије, развој технологија за ефикасно коришћење биомасе и чврстог комуналног и

индустријског отпада, искоришћење потенцијала биомасе; примена когенерације засноване на биогасу у циљу повећања енергетске ефикасности и конкурентности пољопривредних газдинстава; валоризација корисних сировина из органског отпада; примена зелених кровова у циљу термичке ефикасности и енергетске одрживости зграде, као и ефикасности примене фотонапонских соларних колектора; сушење пољопривредних производа; примена метода машинског учења за унапређење процеса оптимизације енергетских система; повећање енергетске ефикасности термоелектрана;

5. Катедра за хидроенергетику: теоријска и примењена истраживања струјања флуида, осавремењивање теоријских основа; Унапређење енергетске ефикасности хидроенергетских, хидрауличких и пнеуматских система; максимално искоришћење расположивих хидроенергетских потенцијала уз примену посебних мера на очување животне средине и заштиту околине кроз развој савремених постројења за пречишћавање отпадних вода;

6. Катедра за транспортну технику и логистику: истраживања транспортних токова и транспортних мрежа; истраживања у области развоја складишних и дистрибутивних система, интелигентних транспортних и логистичких система; истраживања и развој савремених концепата, метода и алата планирања и управљања логистичким системима, квантитативних метода - метода операционих истраживања у саобраћају, транспорту и логистици; истраживања у области управљања залихама и ланцима снабдевања; истраживања и развоја метода и модела за симулацију транспортних и логистичких система; истраживања и развоја интелигентних система CITY логистике; истраживање и развој интегралних логистичких модела и система урбаног транспорта и логистике; истраживање и развој метода за решавање локацијских проблеме; Логистика 4.0 и сагледавање логистике будућности; истраживање у области развоја метода структурне анализе машина и возила; истраживање у области структурне динамике машина и возила; истраживање у области развоја погонских система мобилних машина и возила; истраживање утицајних фактора за правилну синтезу погонских механизма мобилних машина и возила; истраживање и развој програма за синтезу савремених погонских система за рекулперацију енергије мобилних машина и возила; истраживање у области енергетске ефикасности погонских система мобилних машина и возила; истраживања и развој критеријума и поступка оптимизације при избору варијантних решења погонских система мобилних машина и возила; истраживање у области развоја мобилних машина, возила и транспортних система; истраживање и реализација метода дискретних елемената за растресит терет код система прекидног и непрекидног транспорта; теоријска и експериментална истраживања из области мотора СУС, хибридних и електро погона и друмских возила; истраживања примене алтернативних горива код мотора СУС (течних и гасовитих); истраживања утицаја физичких карактеристика алтернативних горива на рад система допремања горива, макро карактеристике млаза горива, емисију издувних гасова и рад мотора СУС у целини, енергетске ефикасности мотора и возила; истраживања утицаја рада мотора СУС на екологију и могућности побољшања истих; истраживања напредних технологија друмског превоза путника и терета и анализа примене на глобалном/локалном нивоу; вишекритеријумско одлучивање – истраживање и примена MCDM метода у видовима путничког и теретног саобраћаја и транспорта; истраживање и примена савремених концепата, метода и алата вештачке интелигенције у видовима путничког и теретног саобраћаја и транспорта; истраживање мултимодалних технологија транспорта путника и терета и могућности примене на глобалном/локалном нивоу; истраживање и примена савремених технологија теретног транспорта у циљу смањења екстерних трошкова на нивоу Европске Уније и Републике Србије; истраживање планова и стратегија за спровођење одрживе урбане мобилности и могућности примене на глобалном/локалном нивоу.

7. Катедра за механику: динамички системи подвргнути дејству стохастичких поремећаја; нелинеарни проблеми осцилаторних система; моделирање и анализа понашања дискретних и континуалних нелинеарних механичких система; проучавање механичког понашања композитних структура; динамичка анализа наноструктура - примена не локалне теорије континуума у анализи различитих механичких нано-структура; изучавање слободних и

принудних осцилација; стабилност нелокалних међусобно спрегнутих система нано-греда, нано-плоча и нано-љуски аналитичким и нумеричким методама; експериментална истраживања статичког и динамичког понашања сложених механичких система механобиологија; моделирање и анализирање одзива и преношења сигнала спољашњих оптерећења природних адаптивних система.

8. Катедра за менаџмент у машинском инжењерству: примена алата квалитета и менаџмента и напредних алата и метода у индустрији; Total Quality Management; Total Quality Leadership (тимски рад, трансформација менаџера ка World Class лидерима, нове компетенције менаџера); одржавања техничких система, побољшање процеса одржавања; управљање иновационим кооперативним пројектима; развој и примена метода за доношење одлука у развоју малих и срењих предузећа.

9. Катедра за природно математичке науке: специјалне функције и трансформације; квантни рачун; фракциони диференцијални рачун; развијање метода за решавање нелинеарних система алгебарских диференцијалних једначина у којима учествују недиференцијабилне функције; теорије алгебарских структура; алгебарске структуре са класичном или конструктивном основом (интуicionистичком логиком); стохастичка анализа и примене; функционална анализа и теорија оператора.

10. Катедра за друштвене науке: савремени изазови инжењерске професије; истраживање традиционалних манифестација, тзв. традицијада, у пограничним општинама источне и југоисточне Србије; истраживање везано за очување традиције, идентитета и језика Срба у дијаспори.

Као резултат рада очекује се око 200 научних резултата, од чега 10 категорије M10, 50 категорије M20, 110 категорије M30 као и одбрана 3 докторске дисертације.

4.2. Набавка опреме за научно-истраживачки рад

Машински факултет ће у складу са законом и материјалном ситуацијом, а на основу финансирања од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја као и из сопствених средстава, подржати научно-истраживачки рад на Факултету. У оквиру Факултета планира се даља адаптација постојећих лабораторија у циљу обезбеђивања инфраструктурних услова за научно-истраживачку делатност, односно обезбеђивања простора који би својом наменом и функционалношћу обезбедио ефикасно коришћење нове опреме за научно-истраживачки рад.

У току 2023. године очекује се даља набавка научно-истраживачке опреме у оквиру дела материјалних трошкова за реализацију плана и програма рада Факултета као научно-истраживачке организације, што ће бити финансирано од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије, односно у оквиру дела материјалних трошкова за реализацију међународних пројеката, као и средстава обезбеђених из иновационих пројеката као и у оквиру других програмских активности. У складу са финансијским могућностима Факултет ће издвојити и део сопствених средстава за одржавање постојеће и набавку нове опреме за научно-истраживачки рад.

Факултет се у својим свакодневним активностима у великој мери ослања на ИТ инфраструктуру. Факултет има десет рачунарских учионица у којима је студентима укупно на располагању 150 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. Савремена ICT инфраструктура је неопходан предуслов за реализацију научно-истраживачке делатности, па се планира наставак набавке нових рачунара, побољшавање конфигурације постојећих рачунара, као и набавка нових софтвера. Факултет ће уложити посебне напоре да се постојећа инфраструктура као и мрежа одржава и континуирано побољшава, као и да се омогући максимално коришћење постојећих капацитета. Планира се и даље улагање средстава у обезбеђивање нових и одржавање

старих лиценци већег броја софтвера који се користе како у научно-истраживачком тако и у наставном раду. Информациони систем Машинског факултета у Нишу је део јединственог научно-наставног информационог система Универзитета у Нишу (ЈУНИС), који се на Универзитету у Нишу бави развојем, увођењем и одржавањем тог система и савремене рачунарске, комуникационе и информационе инфраструктуре. Основна делатност ЈУНИС-а је планирање, пројектовање, изградња и одржавање савремене е-инфраструктуре Универзитета у Нишу и подршка у коришћењу е-инфраструктуре и њених сервиса.

Библиотека Машинског факултета у Нишу располаже са преко 22.000 библиотечких јединица. У току 2023. године планира се даља набавка стручне литературе, као и наставак сарадње са Универзитетском библиотеком и библиотекама у земљи и иностранству. Преко сервиса КоБСОН, Библиотека има приступ до 35.000 наслова иностраних научних часописа у пуном тексту и 90.000 електронских књига, као и до неколико индексних база. Факултет ће наставити да улаже у библиотечки фонд, као и радни, магацински и читаонички простор, као и имформатичку подршку у раду баблиотеке.

Факултет ће наставити учешће у пројекту Е-наука који реализује надлежно министарство са циљем формирања нове целовите базе истраживача на територији Републике Србије. Такође, факултет ће наставити сарадњу на пројекту Отворена наука који финансира надлежно Министарство.

Успешна сарадња са другим научно-истраживачким институцијама је такође неопходан предуслов за реализацију научно-истраживачке делатности, па ће Факултет наставити и унапредити сарадњу са осталим факултетима Универзитета у Нишу, са сродним техничким факултетима и научно-истраживачким институтима у земљи и иностранству, у циљу успешне реализације започетих пројеката и припреме пријава за нове пројекте.

4.3. Часописи и научно-стручни скупови

Научно-стручни рад наставника и сарадника, индивидуални и тимски, ће бити презентован научно-стручној јавности преко домаћих и иностраних часописа, као и учествовањем на научно-стручним скуповима у земљи и иностранству. Посебна пажња биће усмерена ка објављивању радова наставника и асистената Факултета у часописима са SCI листе, као и учешћу на међународним научним скуповима, у циљу повећања рејтинга сваког пројекта, као и истраживача понаособ, а тиме и Факултета у целини.

Факултет ће подржавати и финансијски подстицати одржавање позивних пленарних предавања на међународним научним скуповима, што, поред личне научне афирмације, представља и афирмацију нашег Факултета.

Машински факултет у Нишу ће у току 2023. године бити главни организатор или суорганизатор следећих научних скупова:

- Шеста међународна научна конференција „Машинско инжењерство у XXI веку – МАСИНГ 2023, 14-15. децембар 2023;
- Девета међународна научна конференција „Transport and Logistic TIL 2023“, 01.децембар 2023;
- The 16th International Scientific Conference on Accomplishments in the Development of Mechanical Industry (DEMI 2023), мај 2023.
- Међународна научна конференција „Constructive Mathematics: Foundations and Practice CM:FP 2023

Поред ових, очекује се и организација већег броја семинара и Вебинара у складу са плановима катедри и центара у оквиру Завода за машинско инжењерство.

Факултет ће материјално помоћи организацију свих наведених научних скупова у складу са финансијским могућностима. Планира се издавање зборника радова са научних скупова које ће током 2023. године организовати Машински факултет у Нишу.

Поред наведених међународних конференција чији је организатор и суорганизатор Машински факултет у Нишу, као и ранијих година очекује се учешће наших наставника,

сарадника и асистената и на другим међународним конференцијама, од којих у највећем броју на следећим конференцијама: ICIST 2023 - 13th International Conference on Information Society and Technology, Кораоник, Serbia, 12-15.03.2023; o The 60th Ilmenau Scientific Colloquium, Илменау, Немачка, 4.-8. септембра 2023.; International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies, Niš, Serbia, June 29 – July 01, 2023; o International Conference on Advanced Technologies, Systems and Services in Telecommunications, Niš, Serbia, October 25 – 27, 2023; The 18th International Conference on Tribology - SERBIATRIB '23, Kragujevac (Serbia), 17-19 May, 2023; The 2023 IEEE/R SJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS 2023); IIS 2023– Baia Mare, Rumunija; SDEWES2023; Konferencija: Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad; ICAS2023; -The XI International Scientific Conference Heavy Machinery HM 2023; 13th International Scientific Conference 'Science and Higher Education in Function of Sustainable Development – SED 2023.

Факултет ће наставити да финансијски помаже објављивање часописа које издаје Универзитет у Нишу у оквиру серије Facta Universitatis, посебно Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering. Часопис је током 2022. године ушао у Q1 на SCI-е листи и има категорију M21. Факултет ће наставити са издавањем научног часописа Innovative Mechanical Engineering. Наставници и сарадници Машинског факултета објављују своје радове и у Facta Universitatis, Series: Automatic Control and Robotics као и другим часописима Универзитета у Нишу које покривају одговарајуће уже научне области наших истраживача. Поред ових часописа, Факултет ће наставити да подржава и издавање зборника са конференција које организује, као и издавање посебних свезака међународних часописа у којима се објављују одабрани радови са ових конференција.

Факултет ће промовисати и финансијски подстицати објављивање радова у врхунским научним часописима ради подизања укупне цитираности институције у области машинског инжењерства.

4.4. Издавачка делатност

За 2023. годину планира се издавање 8 уџбеника, монографија, практикума и збирки задатака, чији су аутори и коаутори наставници и сарадници Факултета. Факултет ће учествовати у финансирању свих штампаних уџбеника, монографија, практикума и збирки задатака, као и зборника радова чији је организатор Машински факултет у Нишу, чији је издавач Машински факултет у Нишу, у складу са општим актима и финансијским могућностима Факултета. Такође, планира се издавање зборника радова који ће пратити конференције које ће током 2023. године организовати Машински факултет у Нишу.

Машински факултет ће у 2023. години наставити са издавањем научног часописа чији је издавач.

Машински факултет у Нишу поседује библиотеку и читаоницу. Постојећи фонд библиотеке је преко 22.000 књига, уџбеника, монографја и часописа на српском и страним језицима. Факултет планира да у 2022. години настави са набавком литературе из земље и иностранства са циљем повећања фонда библиотеке, као и осавремењивање постојећег фонда новом литературом која прати нове предмете, садржаје и трендове, као и да учествује на сајмовима књига. Наставиће се добра сарадња са Центром за промоцију науке и учешће на Сајму књига у Београду и Нишу, а планира се и сарадња са Нишким културним центром у оквиру које ће Факултет имати прилику да широј јавности представи своја издања.

4.5. Обезбеђивање осталих услова за реализацију научно-истраживачке делатности

У циљу јачања научно-истраживачког капацитета, Факултет ради и на планирању и набавци капиталне опреме потребне за даљи научно-истраживачки рад. Планира се наставак изградње вишенаменског лабораторијског простора, као и адаптација постојећих лабораторија, у циљу обезбеђивања инфраструктурних услова за научно-истраживачку

делатност, односно обезбеђивања простора који би својом наменом и функционалношћу обезбедио ефикасно коришћење нове опреме за научно-истраживачки рад.

Савремена ICT инфраструктура је неопходан предуслов за реализацију научно-истраживачке делатности, па се планира набавка нових рачунара, побољшавање конфигурације постојећих рачунара, као и набавка нових софтвера. Факултет ће уложити посебне напоре да се постојећа инфраструктура и мрежа одржава и континуирано побољшава, као и да се омогући максимално коришћење постојећих капацитета. Планира се и даље улагање средстава у обезбеђивање лиценци већег броја софтвера који се користе како у научно истраживачком тако и у наставном раду.

Очекујемо да се повећа број младих истраживача који ће бити укључени реализацију научно-истраживачког рада финансираног од стране МНТР и реализацију међународних пројеката. Очекује се да се при Универзитету у Нишу дозволи оснивање државног Научног института. Основни циљ оснивања института је унапређење научно-истраживачког рада у области напредних технологија и јачање научних капацитета Универзитета у Нишу са растућом компонентом трансфера знања и технологија према друштву. Оснивање државног института у саставу Универзитета допринело би повећању компетентности, конкурентности и видљивости Универзитета, а тиме и Машинског факултета у Нишу као једног од носилаца научно-истраживачког рада у области напредних технологија у оквиру јединственог српског и европског истраживачког простора у складу са његовом мисијом и визијом. Овим би се такође омогућило запошљавање одређеног броја истраживача при институту чиме би се проширили људски ресурси и истраживачка инфраструктура. Са своје стране, Машински факултет у Нишу ће пружити постојећу инфраструктуру у смислу лабораторијског простора и опреме, а радиће се и на набавци нове опреме и одржавању постојеће опреме потребне за научно-истраживачки рад.

Успешна сарадња са другим научно-истраживачким институцијама је такође неопходан предуслов за реализацију научно-истраживачке делатности, па ће Факултет наставити и даље унапредити сарадњу са осталим факултетима Универзитета у Нишу, са сродним техничким факултетима и научно-истраживачким институтима у земљи и иностранству, у циљу успешне реализације започетих пројеката и припреме пријава за нове пројекте.

Факултет ће у складу са законом и материјалном ситуацијом, а на основу финансирања од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја, из других извора и Фондова као и из сопствених средстава, подржати рад свих истраживача, посебно младих истраживача на пројектима, као и њихово финансирање.

4.6. Програм рада Завода за машинско инжењерство

Основна делатност Завода за машинско инжењерство је сарадња са привредним и ванпривредним субјектима у земљи и иностранству. Програм рада Завода у наредној години је интегрални део програма рада који је планиран за наредни трогодишњи период и он ће се реализовати кроз следеће активности:

1. Активности ка побољшању унутрашње организације Завода

У циљу унапређења рада и организације Завода, у току 2022. године се приступило увођењу стандарда и сертификацији Завода од овлашћених институција. Реализована је сертификација Завода према следећим стандардима:

- **ISO 9001;** Први међу три стандарда је ISO 9001 стандард који је најпознатији и међународно признати систем менаџмента квалитетом (QMC) и изузетно користан за унапређење пословања и ефикасније обављање делатности;
- **ISO 14001;** Други стандард је ISO 14001 стандард који је направљен као међународно признати стандард који дефинише начин на који се систем за управљање заштитом животне средине уводи у свако предузеће или организацију.

Другим речима, то је систем који је креиран како би омогућио институцијама да воде рачуна о свом окружењу и у исто време покажу своју еколошку одговорност и утицај;

- **ISO 45001**; Трећи стандард који је планиран за увођене и стандардизацију Завода је ISO 45001 стандард – систем менаџмента безбедношћу и здрављем на раду.

Планирају се следеће активности:

- Даље сагледавање и анализа тренутног обима акредитације Завода за машинско инжењерство према SRPS ISO/IEC 17025;
- Анализа потреба за могуће проширење акредитације или у неком делу гашења неких процедура и укључења нових;
- Одржавање акредитације Центра за моторе и моторна возила као контролног тела према SRPS ISO/IEC 17020;
- Припрема за надзорне посете представника АТС-а;
- Уређење лабораторија, стављање опреме у потпуно функционално стање, опремање и допуна постојећих штандова, подизање нивоа рада у акредитованим и неакредитованим лабораторијама;
- Организационо сређивање лабораторија унификацијом метода рада;
- Побољшање информисаности чланова колектива о раду Завода, постављање информација и података на сајт факултета, израда базе послова и услуга;
- Стицање нових појединачних инжењерских лиценци наставника и сарадника Факултета (за пројектовање и извођење)
- Јачање активности и информисаности у делу иновационих ваучера и иновационог фонда и пружање подршке у конкурисању код Фонда за науку.
- Побољшањем материјалног положаја и опремљености лабораторија омогућити члановима колектива повољнији положај при конкурисању за домаће и међународне пројекте;
- Преко досадашњих партнера у иностранству и преко наших чланова колектива који тренутно раде на иностраним факултетима остварити контакте са њиховим институтима у циљу реализације нових међународних пројеката;
- Инсистирати на формирању препознатљивих праваца развоја и истраживања на Факултету што би допринело афирмацији нашег Завода на домаћем и међународном плану;
- Изузетне резултате нашег колектива у научноистраживачком и стручном домену афирмисати учешћем Завода на сајмовима привреде, што би нам донело преко потребну репутацију;
- Поставити информације о патентима, истраживањима и услугама које Машински факултет и Завод за машинско инжењерство могу да пруже трећим лицима;
- За реализацију обимнијих пројеката инсистирати на формирању тимова са осталим субјектима ради заједничког наступа према трећим лицима;
- Успоставити блиску сарадњу са институтима на осталим факултетима у земљи у циљу размене искустава формирању заједничких тимова и проналажењу нових партнера у индустрији;
- Почетак функционисања нове секције СОПРИ (сопствени приходи) у оквиру наставничког портала која ће омогућити увид у стање картице, увид у трошкове и лакше достављање предрачуна и понуда.

2. Активности ка побољшању сарадње са привредним и ванпривредним субјектима

- Формирати базу података о партнерима са којима Завод сарађује, а посебно договорити и постваљање података о фирмама партнерима на сајт факултета;
- Одржавати контакте са досадашњим партнерима и унапређивати међусобну сарадњу;
- Успоставити контакте са новоформираним предузећима и понудити им сарадњу у домену наше делатности;
- Понудити услуге обука и курсева за примену и увођење нових технологија
- Партнерима понудити различите облике сарадње, почев од пружања услуга до формирања заједничких тимова;
- Са заинтересованим партнерима дефинисати заједничке пројекте и за њихову реализацију затражити помоћ шире друштвене заједнице;
- Интензивирање сарадње са Привредном комором Србије око непоредног повезивања са привредним субјектима региона, као и учешће на домаћим и Европским позивима за учешће на пројектима,
- Веће учешће на позивима Фондова за иновациону и научну делатност кроз подстицање предузећа из приватног сектора и запослених у циљу реализације заједничких научно-истраживачких и развојних пројеката;
- Партнерима периодично презентирати наша текућа истраживања, наше могућности за реализацију пројеката и пружања услуга у циљу остваривања боље сарадње;
- Израдити материјале, презентације, краће видео записе и преко сајта и других медија упознати јавност са могућностима Завода за реализацију пројеката и давање одговарајућих услуга.

3. Активности ка побољшању просторне опремљености Завода

- Даље уређење вишенаменског лабораторијског простора;
- Сређивање постојећих лабораторија у циљу остваривања бољих услова рада;
- Посебно ће бити дат акценат на лабораторије које су активне и улажу сопствена средства у испитивања, развој и проширење услуга;
- Пружање свесрдне подршке реализацији свих пројеката, испитивања и сарадње са привредним субјектима и директно и преко иновационих фондова или других облика сарадње;
- Коришћење средстава за директне материјалне трошкове пројекта који се реализује преко Уговора са Министарством просвете, науке и технолошког развоја за набавку нове опреме лабораторија за испитивање.

Усклађивање правилника рада Завода за одређене послове у циљу подстицања ангажовања запослених на факултету на проширењу обима послова.

5. ИНВЕСТИЦИОНА ИЗГРАДЊА, ОПРЕМАЊЕ И ОДРЖАВАЊЕ

5.1. Инвестиционо одржавање и изградња

Након постављања фасаде на објекту „Вишенаменски лабораторијски простор“ и сређивања околине (партерно уређење), како би се визуелни идентите довео на завидан ниво током 2023. године планира се сређивање простора (грађевински радови) у приземљу вишенаменског лабораторијског простора.

У складу са намером подизања нивоа лабораторијског простора, план је наставак сређивање лабораторијског простора, до чије реализације у 2022. години није дошло.

5.2. Планирано инвестиционо и експлоатационо одржавање у Топлификационом систему

У оквиру топлификационог система планиране су следеће активности:

1. Набавка испорука и уградња до две фреквентно-регулисане циркулационе пумпе, са потребном зауставном арматуром и пратећим електрорадовима, за грану ка насељу Стеван Синђелић номиналног протока $100\text{m}^3/\text{h}$ и напора 25m. Ова набавка је повезана са издатим техничким условима за пројектовање и прикључење на нашу дистрибутивну мрежу две стамбене ламеле у Насељу Стеван Синђелић у оквиру програма изградње станова за припаднике Снага безбедности Р. Србије (прикључење се очекује до краја грејне сезоне 2022/23). Постојеће циркулационе пумпе на мрежи не задовољавају потребе прикључења поменутих објеката. Овом набавком се очекују и уштеде у електричној енергији за погон циркулационих пумпи због постојања фреквентне регулације.
2. Изградња топловода DN65 од предизолованих цеви са детекцијом цурења и пратеће арматуре на постојећој траси од шахте НТП ка Студентском ресторану (процењена дужина трасе 150м). Предвиђени су и радови на демонтажи постојећег топловода, грађевински радови и набавка, испорука и уградња предизолованог топловода.
3. Набавка, испорука, уградња и пуштање у рад компактне топлотне подстанице капацитета грејања 40kW са свом неопходном мерно-регулационом опремом (сигнали и статуси регулационог вентила на примару, ултразвучног мерила топлотне енергије, притиска у примару, притиска у секундару, статуса циркулационих пумпи у секундару, температуре напојне и повратне воде секундарне стране измењивача топлоте), у лабораторији Л10. Тренутно се у Л10 налази инсталација која је повезана на примарни топловод ка Електронском факултету, НТП-у и обејктима СЦ и у њој се врши нерегулисана и немерена предаја топлотне енергије конзуму који се налази у Л10. Овим би се показна инсталација грејних тела, као и загревање простора Л10 увело у енергетски менаџмент Топлификационог система и остала би резерва за евентуално побољшање квалитета грејања у коридору у коме се налази Л10.
4. Набавка, испорука, уградња и пуштање у рад компактне топлотне подстанице капацитета грејања 120kW са свом неопходном мерно-регулационом опремом (сигнали и статуси регулационог вентила на примару, ултразвучног мерила топлотне енергије, притиска у примару, притиска у секундару, статуса циркулационих пумпи у секундару, температуре напојне и повратне воде секундарне стране измењивача топлоте), као и израда прикључног топловода. Ово је подстанца за Вишенаменски лабораторијски простор Машинског факултета и треба је опремити опремом (измењивач топлоте, сигурносна и остала арматуру) за предвиђени капацитет целе зграде, а не дела зграде који се тренутно користи.
5. Реконструкција топлотне подстанице МФ и опремање адекватном мерно-регулационом опремом, као и системом аутоматске допуне и одржавања притиска (диктир систем).
6. Израда пројектне документације реконструкције топлотне подстанице на локацији

средње стручне школе којом је потребно предвидети независно снабдевање и мерење испоручене топлотне енергије потрошачима који се из ње снабдевају: Средња стручна школа, Грађевинска школа Неимар, Академија струковних студија.

7. Дефектажа и ремонт циркулационих пумпи (замена лежајева и механичких заптивача, као и провера радних кола), у топлотним подстаницама стамбеног насења Стеван Синђелић (комада 25), у топлотној подстаници ЕТШ Никола Тесла (комада 4), у топлотној подстаници МТШ Милутин Миланковић (комада 4).
8. Набавка, испорука, уградња, пуштање у рад и подешавање фраквентних регулатора са трансмитером притиска за циркулационе пумпе у котларници Топлификационог система МФН за грану Електронског факултета (снага електромотора 11 KW), грану према МФН (снага електромотора 7,5 KW) и грану према техничким штокала (снага електромотора 5 KW).

5.3. Партерно уређење простора око факултета

Визуелни изглед простора око факултета (зеленило иза факултета-око вишенаменског простора, улаз факултета ...) биће један од приоритета у првом и другом кварталу следеће године. Преговори око сређивања тог дела простора се воде на релацији са Грађевинско Архитектонским факултетом.

5.4. Опремање факултета опремом

У току календарске 2023. године планира се набавка опреме, како нове тако и за комплетирање постојеће. Приоритет ће бити опрема за едукативне потребе и рад са студентима. Као извор финансирања, вероватно ће бити неколико пројеката које финансира Фонд за иновациону делатност. Такође, у зависности од финансијске ситуације у делу сопствених средстава и прилива средстава од стране Министарства науке, технолошког развоја и иновација (ДМТ 2), у плану је и опремање лабораторија за научноистраживачке и комерцијалне потребе. Све то је у складу са већ предузетим радњама везаним за сређивање лабораторијског простора.

5.5. Адаптација, текуће одржавање и хитне интервенције

Током 2023. године наставиће се одржавање зграде Факултета, у обиму који ће бити усклађен са степеном хитности, а везано пре свега за безбедност и функционалност. У складу са тим, планирају се столарски, молерски и остали услужни радови везани за одржавање зграде (из сопствених средстава Факултета). Идеја је и сређивање кабинетског простора на другом и трећем спрату (у делу столарских радова), чиме би се „унифицирали“ кабинети у поменутом делу факултета.

6. РАД ОРГАНА ФАКУЛТЕТА И ОПШТА АКТА

Седнице Наставно-научног већа и Изборног већа одржаваће се у унапред одређеним редовним терминима, најмање једанпут месечно, у устаљеном режиму како би се катедрама и члановима већа олакшало планирање и припрема документације за седнице. По потреби, мимо ових термина, одржаваће се и додатне седнице већа.

План је да се изврши анализа свих правних аката, измене и прилагоде сви акти који ће омогућити несметану реализацију наставе у циљу усклађивања са новим законским одредбама у овој области, правилницима Универзитета у Нишу и уверењима за акредитацију Факултета као високошколске установе и студијских програма основних, мастер и докторских академских студија у области Машинског инжењерства и Инжењерског менаџмента.

Такође, планира се усвајање правилника који ближе одређују рад наставника, сарадника и ненаставног особља у свим осталим процесима на факултету.

Број: 612-448-2/2022

У Нишу, 27. децембра 2022. године

**САВЕТ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ**



ПРЕДСЕДНИК

Ljiljana Radović
Проф. др Љиљана Радовић