

Универзитет у Нишу
Машински факултет у Нишу



ПРОГРАМ РАДА МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ
ЗА 2024. ГОДИНУ

Ниш, јануар 2024. 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...76/2023) и члана 46. став 1. тачка 7. Статута Машинског факултета у Нишу (број 612-234-2/2018 од 24.04.2018. године, са изменама и допунама број 612-118-2/2019 од 01. фебруара 2019. године и број 612-132-2/2022 од 10. фебруара 2022. године) и на предлог Наставно научног већа Машинског факултета у Нишу који је утврђен на седници одржаној 24. јануара 2024. године, Савет Машинског факултета у Нишу на седници одржаној 30. јануара 2024. године доноси

ПРОГРАМ РАДА

МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ ЗА 2024. 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, са изменама и допунама број 612-118-2/2019 од 01. фебруара 2019. године и број 612-132-2/2022 од 10. фебруара 2022. године) којим се ближе уређују делатност и организација Факултета.

Машински факултет у Нишу организује и изводи:

1. Студије првог степена - основне академске студије,
2. Студије другог степена - мастер академске студије,
3. Студије трећег степена - докторске академске студије,
4. 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 компетentan 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 изврсноности 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.

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 92 наставника и сарадника, 46 ваннаставна радника, као и више наставника и сарадника са других факултета и из привреде.

1.3. Образовна делатност

Образовна делатност је примарна делатност рада Факултета. Због тога је у 2024. години 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.

У циљу подизања квалитета образовног процеса на Факултету 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.

Активности, које су вођене као елементи предуписних радњи, а које су биле окренуте према будућим студентима, односно средњим, нарочито стручним школама, морају се наставити и стално дограђивати. У наредном периоду, поред сталних промоција Факултета ученицима средњих школа и Дана отворених врата на Факултету, треба дати посебан нагласак на промоцији факултета путем друштвених мрежа, на израду нових промотивних филмова 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 ефективности 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 почетку реализације студијског програма ОАС Инжењерски менаџмент према акредитацији из 2023. године.

Такође, једна од најважнијих активности у 2024. години биће самовредновање свих студијских програма који се реализују на Факултету и израда Извештаја о самовредновању свих студијских програма и Машинског факултета у Нишу.

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 2023. години у складу са Уговором о реализацији и финансирању научно-истраживачког рада НИО (евиденциони број Министарства просвете, науке и технолошког развоја: 451-03-47/2023-01/200109 од 03.02.2023. године, деловодни број Машинског факултета у Нишу: 612-26-1/2023 од 08.02.2023. године). Финансирање научно-истраживачког рада истраживача на Факултету од стране Министарства реализоваће се и у 2024. години на нивоу исплате за децембар 2023. године, а на основу достављеног Плана рада Факултета као научно-истраживачке организације за 2023. годину. На основу Уредбе о измени и допунама Уредбе о нормативима и стандардима расподеле средстава акредитованим научноистраживачким организацијама („Службени гласник“ РС број 96/2023 од 02.11.2023.) потребно је усвојити Правилник о исплати средстава за научноистраживачки рад истраживача у наставничким и сарадничким звањима према коме ће се вршити исплата хонорара у 2024. години.

Ангажовање наставника и сарадника Факултета, предвиђено Планом научно-истраживачког рада Факултета за 2024. годину, представља значајну базу за индивидуални и тимски научно-истраживачки рад на Факултету.

Један од основних циљева у 2024. 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 наставак 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 2023/24. години прва, друга и трећа година основних академских студија (ОАС) у оквиру студијског програма Машинско инжењерство у четворогодишњем трајању реализују се у складу са акредитацијом из 2021. године, а четврта година ОАС студија реализују се у складу са акредитацијом из 2014. године.

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

Табела 1. Број студената први пут/поновни упис уписаних у школској 2023/24. години

Година	Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
I година	104/0	4/51	108/51	159
II година	53/0	21/18	74/18	92
III година	40/0	44/12	84/12	96
IV година	56/42	16/161	72/203	275
Укупно	253/42	85/242	338/284	622

Табела 2. Структура четворогодишњег студијског програма ОАС Машинско инжењерство

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 ИБ 2 - изборни страни језик 2 2 ЕСПБ	НС Термодинамика 7 ЕСПБ	НС Предмет ИБ 6 - предмет из области мерне технике 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 ИБ 1 - изборни страни језик 1 2 ЕСПБ	НС Механика 3 - Динамика 7 ЕСПБ	НС Механика флуида 7 ЕСПБ	СА Предмет ИБ 7 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	НС Предмет ИБ 4 - Механика 4 5 ЕСПБ	СА Предмет ИБ 8 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	НС Предмет ИБ 5 - примењена математика 5 ЕСПБ	СА Предмет ИБ 9 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 ИБ 3 4 ЕСПБ		НС Предмет ИБ 10 6 ЕСПБ	Предмет изборног блока 13 СА 6 ЕСПБ	
ТМ Погонски материјали 3 ЕСПБ		АО Програмирање 6 ЕСПБ			НС Предмет ИБ 10 6 ЕСПБ	Предмет изборног блока 14 СА 6 ЕСПБ	
$\Sigma=29$	$\Sigma=31$	$\Sigma=34$	$\Sigma=26$	$\Sigma=24$	$\Sigma=36$	$\Sigma = 32$ ЕСПБ	$\Sigma = 28$ ЕСПБ

Легенда: АО - академско-општеобразовни предмет НС - научно-стручни предмет
ТМ - теоријско-методолошки предмет СА - стручно-апликативни предмет

2.2. Основне академске студије - Инжењерски менаџмент

У школској 2023/24. години реализују се четворогодишње основне академске студије на студијском програму Инжењерски менаџмент у складу са реакредитацијом овог студијског програма од 2017/18. године.

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

Табела 3. Број студената први пут/поновни упис уписаних у школској 2023/24. години

Година	Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
I година	75/0	10/10	85/10	95
II година	53/0	11/2	64/2	66
III година	61/0	10/17	71/17	88
IV година	56/31	9/101	65/132	197
Укупно	245/31	40/130	285/161	446

Табела 4. Структура четворогодишњег студијског програма ОАС Инжењерски менаџмент

I година		II година		III година		IV година	
<i>I семестар</i>	<i>II семестар</i>	<i>III семестар</i>	<i>IV семестар</i>	<i>V семестар</i>	<i>VI семестар</i>	<i>VII семестар</i>	<i>VIII семестар</i>
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

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

Табела 5. Укупан број студената први пут/поновни упис уписаних на Основне академске студије у школској 2023/24. години

Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
498/73	125/372	623/445	1068

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 2023/24. Години (Табеле 6.1а-6.6б).

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/поновни упис уписаних у школској 2023/24. години

Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
2/0	1/3	3/3	6

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
Аутономни системи	2	СА	ИБ	4
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/поновни упис уписаних у школској 2023/24. години

Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
18/15	5/3	23/18	41

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
Управљање пројектима	2	СА	ИБ	4
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/поновни упис уписаних у школској 2023/24. години

Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
7/7	2/5	9/12	21

(нема пријављених студената за дуално образовање)

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	CA	ИБ	6
Напредна примена МКЕ				
Анализа мерних система				
Технологије за прераду полимера				
Технолошко и пословно предвиђање				
Интелигентни производни системи	2	TM	О	6
Предмети изборног блока 4 (бирају се 2 предмета са листе предмета)	2	CA	ИБ	4
Програмирање НУМА 2	2	CA	ИБ	4
Алати и методе квалитета				
Реверзни инжењеринг				
ЕРП системи				
Пројектовање и производња медицинских уређаја				
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 6.46 Број студената први пут/поновни упис уписаних у школској 2023/24. години

Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
22/2	0/8	22/10	32

Табела 6.5а Структура студијског програма мастер академских студија
Саобраћајно машинство, транспорт и логистика

Назив предмета	С	Тип	Статус предм.	ЕСПБ
Операциона истраживања	1	TM	О	6
Теорија кретања возила	1	TM	О	6
Предмет изборног блока 1 (бира се један предмет)	1	CA	ИБ	6
Системи складиштења и дистрибуције				
Хидраулички и пнеуматички системи возила				
Цевоводни транспорт				
Предмет изборног блока 2 (бира се један предмет)	1	CA	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	TM	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/поновни упис уписаних у школској 2023/24. години

Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
17/4	3/10	20/14	34

Табела 6.6а 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	СА	ИБ	6
Системи климатизације				
Техника пречишћавања				
Предмет изборног блока 2 (бира се један предмет)	1	СА	ИБ	6
Даљинско грејање				
Расхладни уређаји				
Предмети изборног блока 3 (бира се један предмет)	1	СА	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	СА	ИБ	4
	2	СА	ИБ	4
Когенерација				
Дифузионе операције и апарати				
Термоелектране				
Третман отпадних вода				
Моделирање и симулација енергетских перформанси објеката				
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 6.6б Број студената први пут/поновни упис уписаних у школској 2023/24. години

Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
5/2	3/1	8/3	11

У Табели 6.6ц приказан је број студената први пут/поновни упис уписаних у школској 2023/24. години на студисјком програму Енергетика и процесна техника према акредитацији из 2014. године.

Табела 6.6ц Број студената први пут/поновни упис уписаних у школској 2023/24. години на студијском програму Енергетика и процесна техника (Акредитација из 2014. год.)

Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
0/0	0/2	0/2	2

Студијски програм мастер академских студија **Инжењерски менаџмент** у школској 2023/24. години реализује се у оквиру **6 модула према акредитацији** из 2021. године:

- Модул 1: Енергетски менаџмент;
- Модул 2: Индустриски менаџмент;
- Модул 3: Пословни информациона 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 2023/24. 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
<i>(Напомена: Сви предмети везани су за модул)</i>				

Табела 8 Број студената први пут/поновни упис уписаних у школској 2023/24. години

Модул	Буџет	Самофинанс.	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
Енергетски менаџмент	8/7	1/4	9/11	20
Индустриски менаџмент	16/12	0/6	16/18	34
Међународни пројектни менаџмент и предузетништво	14/11	3/11	17/22	39
Менаџмент транспорта и логистике	5/5	0/7	5/12	17
Менаџмент у индустрију 4.0.	6/7	1/7	7/14	21
Пословни информациона системи у инжењерском менаџменту	9/2	0/1	9/3	12
Менаџмент иновацијама и развојем производа (Акредитација из 2014. год.)	0/0	0/1	0/1	1
Укупно	58/44	5/37	63/81	144

У Табели 9 приказан је укупан број студената на свим студијским програмима мастер академских студија у школској 2023/24. години.

Табела 9. Укупан број студената први пут/поновни упис уписаних на Мастер академске студије у школској 2023/24. години

Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
129/74	19/69	148/143	291

2.4. Докторске академске студије - Машинско инжењерство

Докторске академске студије (ДАС) у школској 2023/24. години реализују се према акредитацији из 2021. године. За реализацију докторских академских студија на енглеском језику у школској 2023/24. 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 2023/24. 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 први пут/поновни упис уписаних у школској 2023/24. години

Година	Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
I година	6/0	0/1	6/1	7
II година	2/0	0/1	2/1	3
III година	5/9	7/25	12/34	46
Укупно	13/9	7/27	20/36	56

У табели 12 приказан је укупан број студената први пут/поновни упис уписаних на све студијске програме на Машинском факултету у Нишу у школској 2023/24. години.

Табела 12. Укупан број студената први пут/поновни упис уписаних на све студијске програме на Машинском факултету у Нишу у школској 2023/24. години

Буџет	Самофинансирање	Укупно први пут/поновни упис	Укупно
640/156	151/468	791/624	1415

Напомена: Броју наведених акредитованих студената на Факултету треба додати 365 „старих“ студената.

Настава на ОАС у току школске 2023/24. године реализоваће се сагласно Календару рада за ОАС који је усвојило ННВ Факултета на седници одржаној 24.08.2023. године. Настава у јесењем семестру на I години основних академских студија на оба студијска програма почела је 02. октобра 2023. године и завршава се 19. јануара 2024. године. Настава за студенте II, III и IV године основних академских студија почела је 16. октобра 2022. године и трајаће до 02. фебруара 2024. године.

Настава на МАС у току школске 2023/24. године реализоваће се сагласно Календару рада за МАС који је усвојило ННВ Факултета на седници одржаној 13.10.2023. године. Настава на мастер академским студијама почела је 30. октобра 2023. године и трајаће до 02. фебруара 2024. године.

Настава на докторским академским студијама почиње 11. децембра 2023. године и трајаће до 16. фебруара 2024. године. Настава се изводи према Плану извођења наставе за школску 2023/24. годину, који је усвојило ННВ Факултета на седници одржаној 04.12.2023. године.

Настава у пролећном семестру на свим нивоима студија и свим студијским програмима почиње 26. фебруара 2024. године, а завршава се 07. јуна 2024. 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 2023/24. години који је усвојило ННВ Факултета на седници одржаној 22.11.2023. године. Испите ће обављати наставници који су ангажовани одлукама Наставно-научног већа Факултета за школску 2023/24. годину.

2.5. Ангажовање на маркетингу Факултета и презентовању привредника 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.

3. КАДРОВСКА СТРУКТУРА

Реализација плана активности у наредном периоду у директној је узрочно-последичној вези са кадровском структуром запослених. Структура наставника и сарадника на крају 2023.године је следећа:

- 29 редовних професора (од тога 3 у статуса продужења након напуњених 65 година живота),
- 26 ванредних професора,
- 16 доцената,
- 3 асистента са докторатом и
- 18 асистената.

Напредовање наставника и сарадника факултета зависиће искључиво од испуњености услова у складу за позитивним законским, статутарним и другим подзаконским актима. У процесу су и током месеца јануара очекује се завршетак избор 4 асистента.

У оквиру уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада Факултета са Министарством просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије у звању истраживач приправник анагажовано је 5 истраживача-приправника.

У 2023. години Факултет је у извођењу наставе на академским студијама је ангажовао 7 наставника са других високошколских установа како би се омогућила реализација наставе на предметима за које Машински факултет још увек нема сопствени кадар.

Радом 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. У току 2024. године планира се и формирање Иновационог инкубатора Факултета, у складу са потписаним Уговором између Факултета и Министарства науке, технолошког развоја и иновација (број уговора 612-74-199/2023 од 27.11.2023. г.).

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. Радом 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 2023. године 85 наставника и сарадника, 9 истраживача приправника и 1 научни сарадник 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 2023 години. На основу Уредбе о измени и допунама Уредбе о нормативима и стандардима расподеле средстава акредитованим научноистраживачким организацијама, Министарство науке, технолошког развоја и иновација ће наставити да финансира научноистраживачки рад истраживача у наставним звањима запослених у акредитованим високошколским установама, на нивоу збирне исплате средстава научноистраживачког рада опредељених за наставна звања за децембар месец 2023. године.

Расподелу ових средстава факултет ће вршити на основу Правилника о исплати накнада за научноистраживачки рад истраживача у наставним и сарадничким звањима Машинског факултета Универзитета у Нишу.

Такође, биће продужено и финансирање истраживача приправника који се финансирају од стране Министарства до истека периода њиховог истраживачког звања.

Машински факултет у Нишу ће у 2024. години уз добијену финансијску подршку Министарства за науку, технолошки развој и иновације реализовати Пројекат формирања иновационог инкубатора Машинског факултета који ће бити уписан у Регистар иновационих субјеката РС. Овај пројекат ће се релизовати заједно са партнерима Научно-технолошким парком Ниш, Грађевинско-архитектонским факултетом у Нишу и Факултетом заштите на раду у Нишу.

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 2024. 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 ПРИЗМА,
- пројеката Фонда за Иновациону делатност РС,
- међународних научно-истраживачких пројеката у оквиру програма Horizon Europe,
- међународних пројеката јачања капацитета и билатералне научне сарадње кроз програме HORIZON Europe, Erasmus +, EIT и CEEPUS

То су следећи истраживачки пројекти:

- Instantaneous infrastructure Monitoring by Earth Observation–IIMEO који финансира Европска комисија кроз програм HORIZON EUROPE
- SPATRA - SPACE-BASED APPLICATIONS FOR TRANSPORT MONITORING AND MANAGEMENT, HORIZON EUROPE RIA
- XAI4HEAT Explainable AI-assisted operations in district heating systems, Фонд за науку РС, Програм ПРИЗМА
- CHRONOWOUND Multilevel approach to study chronic wounds based on clinical and biological assessment with development of novel personalized therapeutic approaches using in vitro and in vivo experimental models, Фонд за науку РС, Програм ПРИЗМА
- Structuring Concept Generation with the Help of Metaphor, Analogy and Schematicity, Фонд за науку РС, Програм Идеје – поље друштвено хуманистичких наука

односно иновациони пројекти:

- 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
- Design of variable nozzle sub-system for 3D printing extruder system (3D VAR), број пројекта: 1150 у оквиру Програма трансфера технологије који финансира Фонд за иновациону делатност.

као и следећи наставно – образовни пројекти:

- ERASMUS + project Collaborative e-platform for innovation and educational enhancement in medical engineering (Callme) Project Nr: 2022-1-RO01-KA220-HED-000087703 (2022-2025),
- ERASMUS + project XMAN - Extended Reality for Machine Tool Training
- ERASMUS + project Empowering Youth Work towards the European Green Deal (Green Brained)

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),
- NEXUS HORIZON EUROPE WIDERA (2023-2025)
- 21585 EIT HEI Capacity Building Initiative DIN-ECO EIT Digital (2022-2024)
- 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 2023. години чији се резултати очекују у 2024. години и то: 2 пројекта из Програма Interreg, 4 пројекта Програма сарадње науке и привреде Фонда за иновациону делатност РС, 3 пројекта из Програма Доказ коцепта Фонда за науку РС.

Такође, у току 2024 године а у складу са промовисаном политиком појачане активности истраживача на пријављивању пројеката очекује се пријава најмање још 2 истраживачка пројекта из програма Horizon Europe, и најмање 3 из Програма сарадње науке и привреде Фонда за иновациону делатност. Очекује се и пријава више предлога пројеката по позивима Фонда за науку у 2024. години (ПРОМИС, ИДЕЈЕ, ДИЈАСПОРА 2023).

Посебно, током 2024. године се планирају следећи правци истраживања:

1. Катедра за мехатронику и управљање:

Аутоматско управљање, Биомедицинско инжењерство, Вештачка интелигенција и машинско учење, Гипки зглобови и гипки механизми, Експериментална статичка и динамичка анализа напрезања елемената и конструкција, Експериментална и теријска истраживања у области GPS сензора и њихова примена у навигацији робота, Експериментална и теријска истраживања у области инерцијалних сензора и њихова примена у оријантацији робота, Информационо-комуникационе технологије, Интелигентни управљачки системи у роботици базирани на неуронским мрежама, Компјутерска визија, Мехатроника, Моделирање мехатроничких и микромехатроничких система и њихова примена, Мехатронички системи у возилима и саобраћају, Нанотехнологије, Развој и конструисање мехатроничких медицинских уређаја и помагала, Роботика и мехатроника, Роботски и аутономни системи.

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, Примена сателитских снимака за надзор железничке инфраструктуре, Истраживање у области заваривања челика ултра високе чврстоће (UHSS)- S1100QL.

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, експериментална истраживања и математичко моделирање струјања у радним просторима пумпи, водних турбина, компресора и вентилатора, изучавање магнетно-хидродинамичког (МХД) струјања флуида различитих физичких карактеристика, развој директних нумеричких метода (DNS) за симулације турбулентног струјања, истраживање струјања флуида различитих физичких карактеристика у хидрауличким системима и машинама применом савремених нумеричких метода и софтвера ANSYS-CFX, истраживање турбулентног двофазног и вишефазног струјања у каналима, изучавање проблема хидродинамичке стабилности струјања, разматрање и изучавање појаве кавитације и ротационог откидања вртлога, струјање флуида у граничном слоју, примена савремених рачунарских софтвера (ANSYS-CFX) за нумеричке симулације струјања, утврђивање радних карактеристика и унапређење конструкција турбомашина, примена савремених метода мерења (ласер доплер анемометрије) за одређивање карактеристичних величина у струјном пољу, развој метода снимања струјног поља применом високо-брзинске камере, теоријско и експериментално изучавање струјања флуида различитих физичких карактеристика кроз решетке профила, развој прототипова пумпи и вентилатора, посебних карактеристика и специјалне намене, развој и истраживање хидродинамичких карактеристика турбина за потребе малих хидроелектрана, истраживање струјних и механичких карактеристика хидромашинске опреме са посебном освртом на нестационарне услове рада, изучавање проблема нестационарних струјања и појаве хидрауличног удара у системима водоснабдевања, гравитационог транспорта флуида и на објектима хидроелектрана, изучавање и развој ЕМХД пумпи, истраживање и развој система пнеуматског транспорта материјала

6. Катедра за транспортну технику и логистик

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, истраживање у области динамике погонских система 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 трансмисије кретања мобилних машина и возила.

7. Катедра за механику:

Моделирање и анализирање понашања дискретних и континуалних нелинеарних механичких система, Механофизиологија- моделирање и анализирање одзива и преношења сигнала спољашњих оптерећења природних адаптивних система. Анализа стохастичке стабилности простих и сложених механичких система. Применом методе коначних елемената и програмског пакета MATLAB за моделирање и симулацију оваквих система вршиће се одређивање момента експонента Љапунова за различите механичке системе. Помоћу методе Monte Carlo симулације спровешће се детаљна анализа стохастичке стабилности сложених система нумеричким одређивањем момента експонента Љапунова у случајевима где није могуће доћи до његовог аналитичког решења. Метода Monte Carlo симулације биће коришћена и у анализи фармакокинетичких и фармакодинамичких модела у фармацији и медицини. Проучаваће се проблем геометријски нелинеарних принудних осцилација система виско-еластично спојеног лучног и класичног носача. Овакве комплексне динамичке структуре изложене су често често сложеним спољашњим динамичким утицајим. Истраживање стохастичке стабилности циркуларне цилиндричне љуске притиснуте стохастичким силама. Радиће се на анализи стабилности осцилација сложених тела, возила и система који се крећу великим брзинама на бесконачним виско-еластичним структурама. Проблем кретања сложених механичких система биће

анализиран на основу досадашњих објављених резултата, радиће се анализа стабилности осцилација са променом крутости примарне суспензије и представиће се решења динамичке стабилности и анализа интеракције физичких параметара комплексних покретних оптерећења. Потреба за овим истраживањем се развија упоредо са равојем модерних "high speed" железница. Истраживање ће обухватити различите методе из области нелокалне теорије, међу којима ће се упоређивати резултати осцилација амплитуда и фреквенција. Комбиновањем повезаних различитих нано-елемената као што су нано-плоче, нано-љуске и нано-цеви и користећи различите врсте еластичног слоја, може се очекивати смањење осцилација амплитуда и фреквенција. Приказаће се утицај геометријских карактеристика, нелокалних, магнетних и топлотних ефеката наноелемената на померање динамичког попречног одзива принудних осциловања за различите начине осциловања.

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

Функционална анализа:Разматраће се проблеми теорије оператора, као што су: проблеми комплетирања операторских матрица, проблеми обрнутог редоследа код уопштених инверза, репрезентације уопштених инверза, као и примена у осталим областима математике и других наука. Теорије алгебарских структура. Проучаваће се алгебарске структуре са класичном (математика са класичном логиком) или конструктивном основом (математика са интуиционистичком логиком) и њиховим применама (у физици, генетици, хемији, компјутерским и друштвеним наукама). Специјалне функције и Нумеричких метод. Наставиће се са развијањем математичких метода за анализу техничких система заснованих на резултатима у нестандартној математици и новим врстама рачуна, као што су: квантни рачун, фракциони диференцијални рачун, математичка анализа деформисаних функција и нестандартна ортогоналност функција, мултикритеријумска и нелинеарна оптимизација. Оптимизација и Анализе података. Био-математичке методе у оквиру Оптимизације и Анализе података. За симулацију процеса користиће се статистичке симулационе методе, као што су Монте-Карло метод, метод роја, итд. Стохастичка анализа и примене. Истраживања ће бити усмерена на конструкцију нових и побољшање постојећих нумеричких метода за њихово решавање. Поред тога, радиће се на конструкцији и анализи нових стохастичких популационих модела и модела ширења преносивих болести. Присуство великог броја непредвидивих фактора из окружења доводи до тога да неки од параметара модела имају случајни карактер, због тога се они пертурбују, најчешће линеарном функцијом Гаусовог белог шума. Међутим, показало се да случаност која утиче на параметре линеарна функција Гаусовог белог шума не описује довољно адекватно и да је боље користити Процесе који враћају у средњу вредност (енг. Mean-reverting processes). Тако да је циљ унапредити и конструисати нове моделе.

10. Катедра за друштвене науке

Правци истраживања ће бити у потпуности у складу са циљевима истраживања пројекта Structuring Concept Generation with the Help of Metaphor, Analogy and Schematicity који финансира Фонд за науку РС, Програм Идеје.

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. Очекује се реконструкција лабораторија Катедре за производно-информационе технологије као и новог лабораторијског простора (стари ЦММВ и нова лабораторија Катедре за транспорт и логистику).

У току 2024. 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.

Важна новина која ће у потпуности бити реализована у 2024. години је интеграција и унос опреме факултета и услуга у Отворени портал истраживачке инфраструктуре Министарства науке, технолошког развоја и иновација.

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 ИСТ 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 са преко 22.000 библиотечких јединица. У току 2024. 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 библиотеке.

Факултет ће наставити да ажурира податке о свим истраживачима на порталу Е-наука 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 2024. године бити главни организатор или суорганизатор следећих научних скупова:

- XXI International scientific-expert Conference on Railway RAILCON 24, 10-11.октобар 2024., Ниш.
- XVII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements SAUM 2024, 14-15. новембар 2024., Ниш.
- XXI International Conference on Thermal Science and Engineering SIMTERM 2024, 22.-26.октобар 2024., Ниш.

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 2024. 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: 14th International Conference on Information Society and Technology, Копаноник, Србија, 10.-13. марта 2024; Конгрес УППС 2024; Global Meet on Applied Science, Engineering and Technology, Madrid, Spain, August 5-7, 2024.; KOD 2024, COMETA 2024; EAI MMS 2024 - 9th EAI International Conference on Management of Manufacturing Systems, October 9-11, 2024, Dubrovnik, Croatia,; 3rd International Conference on Advances in Science and Technology - COAST 2024, Херцег Нови, 29.05.-01.06.2024.; "XI European Nonlinear Dynamics Conference" (ENOC2024 that will be held at TU Delft in The Netherlands from July 22-26, 2024.); „the GAMM Annual Meeting 2024“, (Association of Applied Mathematics and Mechanics GAMM, March 18 th -22nd 2024, Magdeburg, Germany); „II International Conference on Mathematical Modelling in Mechanics and Engineering“ (ICME 2024, 12-14.септ. 2024, САНУ, Београд); Jubilee 20th International May Conference on Strategic Management (IMCSM24); ETRAN 2024.

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 2024. годину планира се издавање 9 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 2024. године организовати Машински факултет у Нишу.

Машински факултет ће у 2024. 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 2024. 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.

Посебна пажња, у циљу јачања истраживачког и преузетничког потенцијала, биће посвећена раду иновационог инкубатора и укључивању и едукацији већег броја студената и сарадника факултета са циљем проширења иновационог екосистема Ниша и региона југоисточне Србије.

Савремена ИСТ 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.

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 науке, технолошког развоја и иновација, 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:

4.6.1. 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.
- Током 2023. године извршена је реакредитација, док се током 2024. године очекује шира примена стандарда на цео факултет, праћење промена, ажурирање документације.

Планирају се следеће активности:

- Даље сагледавање и анализа тренутног обима акредитације Завода за машинско инжењерство према SRPS ISO/IEC 17025;
- Током јануара 2024. године планира се поновна акредитација Завода за машинско инжењерство према SRPS ISO/IEC 17025 у нешто проширеном обиму
- 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 о раду Завода, постављање информација и података на сајт факултета, израда базе послова и услуга;
- Израда посебне странице факултета са листом послова и контакт формуларом за захтеве за понуде, комуникацију и анкету задовољства.
- Израда онлине апликације за послодавце за постављање захтева за запошљавање инжењера
- 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.

4.6.2 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;
- Проширење области рада Центра за заваривање, обуке радника за Palfinger, појединачне обуке радника, обуке за инспекторе заваривања (Siemens, WACKER NEUSON)
- Проширење сарадње са кинеским партнерима кроз потписивање меморандума са Кинеско-европском организацијом за културну размену и сарадњу - Пут Свице, затим са друшвом српско-кинеског пријатељства, са амбасадом НР Кине, са Хефтеи универзитетом и институтом Харбин
- 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 нередног повезивања са привредним субјектима региона, као и учешће на домаћим и Европским позвима 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.

4.6.3 Активности ка побољшању просторне опремљености Завода

- Даље уређење вишенаменског лабораторијског простора;
- Сређивање постојећих лабораторија у циљу остваривања бољих услова рада;
- Реализација набавке опреме добијене од РЦФ фонда и распоређивање у постојеће лабораторије и ново уређене просторе
- 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;
- Опремање лабораторија средствима од курсава, средствима из Иновационог фонда и фонда за науку, средствима из ваучера.
- 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

На објекту „Вишенаменски лабораторијски простор“ током 2024. године планира се сређивање простора (грађевински радови) у читавом објекту уз помоћ Министарства науке, технолошког развоја и иновација, а на основу урађеног пројекта крајем 2023. године. Ако помоћ Министарства изостане планира се сређивање приземља-сопственим средствима.

У складу са намером подизања нивоа лабораторијског простора, у току 2024. године планира се наставак сређивање лабораторијског простора. У току 2023.године сопственим средствима Машински факултет је реновирао лабораторије Л13 и Л15.

5.2. Планирано инвестиционо и експлоатационо одржавање у Топлификационом систему

У оквиру топлификационог система планиране су следеће активности:

5.2.1. Модернизације процеса сагоревања на горионику SKVG-A 102-30 (постојећи вентилатор је 22kW) у смислу набавке, испоруке, уградње и пуштања у рад следећих компоненти:

- SAACKE систем управљања горионцима se@vis са склопом за преправку горионика – само делови за уградњу у орман (постојећи или нов) и на горионик – за аутоматску контролу и праћење мазута и гаса на комбинованим горионцима
- O2 регулација - За аутоматску регулацију количине кисеоника у продуктима сагоревања, предвиђена за рад на природни гас
- Фреквентна регулација - за аутоматску регулацију броја обртаја вентилатора

Овом набавком би се котао Minel од 8,7MW значајно технички унапредио са очекиваним повећањем степена корисности од 1% и значајно мање емисије загађујућих материја у ваздух. Штавише, имајући у виду да су издати услови за прикључење нове зграде Научно-технолошког парка Ниш и новог Студентског дома, биће потребно радити са оба котла,

нарочито при ниским спољним температурама. Очекивана вредност набавке 5.380.000,00 РСД без ПДВ-а. Период реализације: у другом и трећем кварталу (реализација активности у котларници је могућа након 03.05.2024.) 2024. године

Напомена: Контролним мерењем на котлу LOOS установљено је да вредности емисије NOx благо прелазе граничне вредности прописане одговарајућом уредбом, па је потребно након контролних мерења размотрити и опције реконструкције оба котла у смислу смањења емисије Nox (емисије осталих мзагађујућих материја у ваздух су далеко испод прописаних граничних вредности). Непосредно пре покретања поступка потребно је реализовати још једно испитивање тржишта у истом или проширеном обиму набавке.

5.2.2. Набавка, испорука и пуштање у рад софтвера за даљинско читавање појединачних ултразвучних мерила уграђених у становима ламела за припаднике снага безбедности на адреси Булевар Николе Тесле 27а, 27б, 27в, 29а и 29б, као и недостајуће комуникационе опреме (модем). Очекивана вредност набавке 748.800,00 РСД без ПДВ-а. Период реализације: први квартал 2024. године. Напомена: Становима на наведеној адреси је укључено грејање у другој половини децембра 2023. године и за почетак ће се мерила читавати ручно једном месечно. Траженим софтвером би сваком тренутку имали увид у квалитет грејања корисника и имали би сачуване вредности на крају сваког дана чиме би се предупредиле све отежавајуће околности отказом мерне опреме.

5.2.3. Набавка услуге сервисирања циркулационих пумпи уграђених у секундарним инсталацијама корисника које енергијом снабдева Машински факултет и којима наплаћује услугу одржавања секундарних инсталација и опреме. Очекивана вредност набавке 1.000.000,00 РСД без ПДВ-а. Период реализације: у другом и трећем кварталу (реализација активности у зградама је могућа након 03.05.2024.) 2024. године. Због могућности да постоји потреба још неке пумпе у систему, потребно је још једном испитати тржиште пре реализације.

5.2.4. Набавка услуге редовног годишњег прегледа опреме под притиском у топлофикационом систему (опис у захтеву за набавку 612-57-29/23). Очекивана вредност набавке 76.000,00 РСД без ПДВ-а. Период реализације: у другом и трећем кварталу (реализација активности у котларници је могућа након 03.05.2024.) 2024. године

5.2.5. Набавка услуге сервисирања и баждарења ултразвучних мерила топлотне енергије . Очекивана вредност набавке 130.500,00 РСД без ПДВ-а. Период реализације: у другом и трећем кварталу (реализација активности је могућа након 03.05.2024.) 2024. године. Услед могућности да је потребно извршити и замену неког дела или склопу на мерилу потребно је још једном испитати тржиште пре реализације.

5.3. Партерно уређење простора око факултета

У сарадњи са Грађевинско-архитектонским факултетом је током 2023. године планирано је уређивање простора око факултета, пре свега решавање питања паркиг простора као и визуелног изгледа хола-улаза на факултет. Носиоци „посла“ су колеге са ГАФ-а. На тендер који је расписан се нико од понуђача није јавио па се током 2024. године очекује реализација тог пројекта.

5.4. Опремање факултета опремом

У току календарске 2024. године планира се набавка опреме, пре свега за едукативне потребе и рад са студентима. Као извор финансирања, вероватно ће бити неколико пројеката које финансира Фонд за иновациону делатност, Фонд за науку, пројекат Министарства науке, технолошког развоја и иновација (ДМТ 2), као и сопствена средства факултета. Све то је у

складу са планираним и већ предузетим радњама везаним за сређивање лабораторијског простора.

5.5. Адаптација, текуће одржавање и хитне интервенције

Током 2024. 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).

Већ дужи низ година се планира и сређивање кабинетског простора на другом и трећем спрату коју хитност других активности ову пролонгира.

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.

Број: 612-106-2/2024

У Нишу, 30. јануар 2024. године

САВЕТ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

ПРЕДСЕДНИК

Проф. др Љиљана Радовић