

Програм научноистраживачког рада Факултета техничких наука 2024-2029.

Нови Сад, октобар 2024.



Трг Доситеја Обрадовића 6, 21000 Нови Сад, Република Србија
Деканат: 021 450 810; 021 6350 413
Факс: 021 458 133; E-mail: ftndean@uns.ac.rs

Trg Dositeja Obradovića 6, 21000 Novi Sad, Republic of Serbia
Dean's Office: +381 21 450 810; +381 21 6350 413
Fax: +381 21 458 133; E-mail: ftndean@uns.ac.rs

Факултет техничких наука има стратешку и водећу улогу у оквиру Универзитета у Новом Саду. Научноистраживачки рад Факултета је оријентисан на фундаментална, примењена и иновациона истраживања са посебном пажњом на националне приоритете у домену науке и технологије.

Актом о организацији Факултета техничких наука, који је усвојио Савет Факултета на седницама од 17. маја 2019. године и са изменама и допунама од 27. децембра 2019; 31. јануара 2020; 27. фебруара 2020; 10. јуна 2020; 24. јула 2020; 29. јануара 2021; 31. маја 2021; 1. априла 2022; 30. септембра 2022; 28. децембра 2022; 27. фебруара 2023; 8. маја 2023; 16. јуна 2023; 27. октобра 2023; 29. децембра 2023. и 18. априла 2024. године, дефинисана је припадност ужих научних односно уметничких области које су утврђене на Факултету техничких наука, научним односно уметничким областима и пољима, а у складу са Правилником о научним, уметничким, односно стручним областима у оквиру образовно-научних, односно образовно-уметничких поља ("Сл. гласник РС", 114/2017, 24/2020 и 115/2023) и Правилником о листи стручних, академских и научних назива ("Сл. гласник РС", бр. 6/2023 - пречишћен текст, 47/2023, 51/2023, 55/2023, 59/2023, 66/2023 - испр., 85/2023, 3/2024, 11/2024 и 37/2024).

Научне области у оквиру образовно-научног поља техничко-технолошких наука:

1. Архитектура;
2. Грађевинско инжењерство;
3. Геодетско инжењерство;
4. Електротехничко и рачунарско инжењерство;
5. Индустриско инжењерство и инжењерски менаџмент;
6. Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду;
7. Машинско инжењерство;
8. Саобраћајно инжењерство;
9. Технолошко инжењерство;
10. Геолошко инжењерство.
11. Графичко инжењерство.

Научне области у оквиру образовно-научног поља природно-математичких наука:

1. Математичке науке;
2. Науке о заштити животне средине;
3. Физичке науке;



4. Биолошке науке;
5. Физичко-хемијске науке;
6. Хемијске науке.

Научне области у оквиру образовно-научног поља друштвено-хуманистичких наука:

1. Економске науке;
2. Историјске, археолошке и класичне науке;
3. Менаџмент и бизнис;
4. Правне науке;
5. Психолошке науке;
6. Социолошке науке;
7. Филолошке науке;
8. Науке о уметностима.

Научне области у оквиру образовно-научног поља медицинских наука:

1. Медицинске науке.

Уметничке области у оквиру образовно-уметничког поља уметности:

1. Драмске и аудиовизуелне уметности;
2. Ликовне уметности;
3. Музичка уметност;
4. Примењене уметности и дизајн;
5. Архитектура.

Интердисциплинарне, мултидисциплинарне, трансдисциплинарне (ИМТ):

1. Мехатроника;
2. Информационе технологије;
3. Третман и заштита вода;
4. Енергетске технологије;
5. Информациони инжењеринг;
6. Информациони и аналитички инжењеринг
7. Биомедицинско инжењерство;
8. Заштита од катастрофалних догађаја и пожара;
9. Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара;
10. Сценска архитектура, техника и дизајн;
11. Сценски дизајн;
12. Сценска архитектура и техника;



13. Урбанизам и регионални развој;
14. Архитектура и урбанизам;
15. Графичко инжењерство и дизајн;
16. Рачунарска графика;
17. Техничка механика;
18. Примењена математика;
19. Дигитални медији;
20. Вишемедијске уметности.

У складу са Законом о науци и истраживањима („Сл. гласник РС“, бр.49/19) и Законом о иновационој делатности („Сл. гласник РС“, бр. 129/2021), Програм научноистраживачког рада 2024-2029. године обухвата:

1. Програм основних истраживања;
2. Програм истраживања у области технолошког развоја;
3. Програм трансфера знања и технологија и подстицања примене резултата научноистраживачког рада;
4. Програм иновационе делатности;
5. Програм обезбеђења и одржавања научноистраживачке опреме и простора за научноистраживачки рад;
6. Програм међународне научне сарадње;
7. Програм развоја информационих система;
8. Програм развоја научноистраживачког подмлатка;
9. Програм издавања научних публикација и одржавање научних скупова;
10. Програм набавке научне и стручне литературе из иностранства и приступа електронским научним базама података;
11. Програм подстицања активности научних и стручних друштава која су у функцији унапређења научноистраживачког рада, промоције и



популаризације науке и технике и брига о очувању научнотехнолошке баштине.

Програм основних истраживања

Основна истраживања Факултета техничких наука обухватају истраживање структура, математичких модела и нумеричких поступака за њихово решавање у следећим областима, и то су:

- Еластичне и пластичне деформације;
- Линерано и нелинеарно провођење топлоте;
- Изучавања процеса преноса топлоте и масе у контактним вишефазним и вишекомпонентним системима;
- Истраживање нових материјала и конститутивних једначина за савремене материјале (материјале са меморијом, интелигентне материјале и системе);
- Испитивања стабилности и управљивости система;
- Вештачка интелигенција;
- Теорија стабилности конзервативних и неконзервативних сложених система;
- Електромагнетска поља и електромагнетска компатибилност;
- Развој нових алгоритама и поступака за оптимално управљање системима;
- Линеарно и нелинеарно понашање сложених система и конструкција;
- Истраживања у циљу развоја математичких и физичких модела у научним областима које покрива Факултет;
- Осциловање и стабилност загрејаних плоча разних облика направљених од ортотропног материјала;
- Биомеханика;
- Примена методе коначних елемената у проблемима инжењерства;
- Моделирање и анализа неравнотежних процеса у гасним мешавинама,
- Анализа структуре ударних таласа методама теорије и квантитативних метода система;
- Нелинеарна динамика (примена квалитативних и развој квантитативних метода у анализи диференцијалних једначина које моделују нелинеарне динамичке системе и феномене у инжењерству и биомеханици);
- Вибро-акустика метаматеријала и метаструктура: дизајн, анализа, карактеристике.

Програм основних истраживања реализује се кроз учешће интердисциплинарних и мултидисциплинарних тимова на нивоу Факултета техничких наука. У тимове ће бити



укључени тимови са других научноистраживачких организација из земље и иностранства.

Програм основних истраживања је усмерен на стварање адекватних услова за истраживања на пољу основних наука са циљем добијања резултата која се у што већој мери могу примењивати у развоју иновативних и оригиналних технолошких и техничких решења производа.

Програм истраживања у области технолошког развоја

План научноистраживачког рада Факултета у периоду 2024-2029. године у области технолошког развоја усмерен је ка развоју нових технологија, развоју нових производа и унапређењу производних и пословних процеса, са посебном пажњом на истраживања у оквиру седам приоритетних области у домену науке и технологије, а то су: биомедицина, нови материјали и нанонауке, заштита животне средине и климатске промене, енергетика и енергетска ефикасност, развој одрживог транспортног система, пољопривреда – развој пољопривредне механизације, информационе и комуникационе технологије, унапређење доношења државних одлука и афирмација националног идентитета.

Департмани Факултета у склопу истраживања у области технолошког развоја ће истраживати многа питања и области, као што су:

Депарتمان за производно машинство

- Савремени инжењерски материјали (метали, полимери, композити);
- Технологије обраде скидањем материјала (резањем и неконвенционалним поступцима);
- Технологије обраде пластичним деформисањем;
- Технологије обраде ливењем;
- Технологије спајања материјала;
- Термичка обрада материјала;
- Технологије прераде полимера;
- Брза израда прототипова и алата;
- Јонски снопови и плазма дифузиони поступци;
- Напредне нано и микро технологије;



- Развој и експлоатација машина алатки, мерних машина, индустријских робота, прибора, алата и мерила;
- Адаптивни и реконфигурабилни технолошки системи;
- Пројектовање и оптимизација производа и технолошких процеса производње;
- Стандардизација и индустријска легислатива производа;
- 3Д дигитализација и реверзибилни инжењерски дизајн производа;
- Производи и процеси засновани на знању;
- Интелигентни производи и услуге;
- Рачунаром интегрисана производња - *CIM (CAD/CAE/CAM/CAPP/CAQ/CAx)*;
- Интелигентни и виртуелни производни системи;
- Дигитализација производних процеса и система;
- Индустрија 4.0 – технике и технологије;
- Интердисциплинарна истраживања (у медицини, заштити животне средине, заштити на раду итд.).

Департаман за механизацију и конструкционо машинство

- Развој, анализа и синтеза сложених механичких система и механизма са кинематичким групама ниже и више класе;
- Развој и анализа преносника снаге и кретања;
- Оптимална синтеза полужних и брегастих механизма;
- Развој изопараметарских елемената вишег реда за анализу структура ротационог облика;
- Развој теоретских основа кретања ванпутних возила по тврдим и меким подлогама;
- Истраживање ергономије и безбедности експлоатације друмских возила, трактора и мобилних система;
- Истраживање енергетских, економских и еколошких аспеката примене алтернативних горива у моторима са унутрашњим сагоревањем;
- Истраживање у области хидродинамичког подмазивања лежишта мотора *СУС*;
- Истраживање могућности унапређења постојећих мехатроничких система у возилу на бази *паметних* материјала;
- Истраживање могућности унапређивања нових концепата погонских (не *СУС*) система возила за урбани транспорт људи;
- Истраживање могућности коришћења вештачке интелигенције у дијагностици мотора са унутрашњим сагоревањем;
- Анализа и синтеза система ослањања моторних возила;
- Савремене методе пројектовања машина и машинских конструкција (*Virtual Prototyping*);
- Истраживања и развој транспортних и грађевинских машина;
- Истраживања транспортно-манипулационих и складишних система (симулације и логистика);



- Развој, пројектовање и одржавање машина и опреме у прехранбеној индустрији;
- Истраживање и развој система континуалног даљинског мониторинга тешких теренских мобилних машина са становишта вибродијагностике и заморне чврстоће.

Департман за енергетику и процесну технику

- Оптимизација процеса производње топлотне енергије – проучавање напредних технологија за побољшање ефикасности генератора топлоте, истраживање метода смањења губитака у дистрибуцији, анализа образаца потрошње топлотне енергије и развој система за праћење и анализу података о потрошњи у реалном времену;
- Имплементација напредних техника регулације и оптималног управљања енергетским системима, развој алгоритама заснованих на вештачкој интелигенцији и машинском учењу за оптимизацију рада енергетских система;
- Креирање напредних симулационих платформи које омогућавају моделирање комплексних енергетских система са високим нивоом прецизности, као и за предикцију и оптимизацију перформанси енергетских постројења;
- Развој нових теоријских основа за унапређење термопроектних, нафтних и гасних инсталација и постројења;
- Истраживање могућности коришћења и интеграције обновљивих извора енергије;
- Проучавање метода за анализу рада когенерационих система (производња електричне и топлотне енергије) и анализа економских аспеката имплементације когенерационих система у индустријским и комуналним постројењима;
- Истраживања у новим областима енергетике, као што су геотермални извори (истраживање нових техника експлоатације) и нуклеарна енергетика (проучавање нових генерација нуклеарних реактора и њихове примене);
- Изучавање принципа и методологија енергетског менаџмента са посебним акцентом на енергетску ефикасност, обновљиве изворе енергије, али и интердисциплинарност у примени. Истраживање синергије између различитих дисциплина у циљу унапређења енергетске ефикасности;
- Изучавања савремених принципа рационализације коришћења енергије. Развој нових приступа за смањење потрошње енергије и истраживање ефикаснијих технологија и уређаја за коришћење енергије;
- Доградња општих законитости термодинамике и проучавање нових теоријских приступа за боље разумевање понашања вишекомпонентних система у различитим условима;
- Развој теоријских основа феномена преноса топлоте и масе. Истраживање нових модела и метода за ефикаснији пренос топлоте и масе у индустријским процесима;
- Проучавање принципа и метода интеграције различитих сложених процесних и енергетских система за повећање укупне ефикасности и смањење емисија;



- Проучавање феномена механике флуида и њихова примена у хидропнеуматским системима;
- Проучавање струјања у микроканалима и истраживање сепарације микро и наночестица у микроканалима;
- Анализа, теоријско и експериментално истраживање струјања кроз струјне машине;
- Истраживање нових технологија и метода за интеграцију топлотних пумпи у системе даљинског грејања за повећање енергетске ефикасности;
- Развој методологија за идентификацију, анализу и управљање ризицима у енергетским и процесним системима, укључујући сценарије хаварија и непредвиђених догађаја.

Департман за техничку механику

- Примена извода нецелог реда на механичке проблеме у којим се јављају меморијски ефекти и дисипација;
- Равански и просторно деформисани штапови како у духу класичне Бернули-Ојлерове еластике и теорије Кирхофа и одређивање границе стабилности и послекритичног понашања – методом Љапунов-Шмита;
- Проблем да ли се бимодална оптимизација појављује код штапова чије конститутивне једначине укључују смицање и компресибилност;
- Кретање механичких система чије су једначине кретања добијене применом одређених услова оптималности;
- Варијациони принципи интегралног типа за механичке системе са коначним бројем степени слободе;
- Закони конзервације слабо нелинераних система са два степена слободе и нехолономних система;
- Развој алгорита за добијање закона конзервације који се базира на прилагођавању основних постулата метода поља генералисане координате или импулса за примену на ове системе;
- Динамичко понашање у зависности од типа нелинеарности за механичке системе са два степена слободе кретања и строгим нелинерним карактеристикама;
- Истраживање једначине кретања тела са континуалном променом масе код којег се узима у обзир и промена момента инерције тела. Коришћењем тих једначина урадиће се практичан пример механизма са променљивом масом;
- Биомиметички хијерархијски модели и аналитичка, нумеричка и експериментална испитивања њиховог понашања за случај различитих побуда, као и осцилације малих и великих амплитуда;
- Развој нових метаматеријала и метаструктура и експериментално испитивање њихових виброакустичких карактеристика на ниским и високим фреквенцијама;



- Анализа проблема судара крутих тела са вискоеластичним слојем уз примену фракционих извода. Испитивање одзива конструкција на задату хоризонталну сеизмичку побуду код система који комбинују неглатке и нецеле ефекте;
- Примена вискоеластичних модела за моделирање полимера на основу експерименталних резултата добијених тестовима пузања и релаксације напона;
- Анализа кретања возила у присуству нехолономних ограничења при чему ће се вршити различита уопштења постојећих модела.

Департаман за рачунарство и аутоматику

- Моделирање, симулација и оптимизација - развој метода и алата за моделирање, симулацију и неконвексну оптимизацију система са концентрисаним и дистрибуираним параметрима; Посебна пажња биће посвећена системима чија се динамика моделује нецелим изводима;
- Управљање у реалном времену - развијање управљачких, софтверских и хардверских решења за наменске управљачке системе од кућне електронике до сложене процесне индустрије;
- Управљање процесима - Развој управљачких алгоритама и система за управљање у процесној индустрији од прераде нафте и биомасе до прехранбене индустрије;
- Дистрибуирани управљачки системи - развој софтверских технологија и алата за развој сложених, географски разруђених, управљачких система;
- Биомедицинско инжењерство - развој алгоритама за обраду биомедицинских сигнала, развој биомедицинске опреме, уређаја и инструментације, рехабилитационо инжењерство, неуроинжињеринг, протетика и протетичка помагала;
- Адаптивни и самообучавајући системи - развој и имплементација мултиагентских интелигентних система у управљању, обради података и системима за подршку одлучивању;
- Интелигентни и напредни управљачки системи - развој и имплементација управљачких алгоритама и система закључивања базираних на методама вештачке интелигенције;
- Геоинформациони системи и технологије - развој алгоритама, уређаја и софтверских решења у области геоматике и геоинформатике, као и за прикупљање геоподатака (ГНСС, ГПР, геосензорске мреже, УАВ системи), система за даљинску (сателитску, површинску и подземну) детекцију;
- Софтверско инжењерство - развој метода и алата намењених дизајну и имплементацији сложених софтверских система. Посебан нагласак биће на примени *Model-driven* архитектуре, доменски оријентисаних језика (*domain specific*), интеграцији софтвера и развоју система интеракције човек-рачунар. Развој решења на *Low-code* платформама. Развој решења базираних на *Cloud* и *Edge Computing* платформама. Развој решења из области *Internet of Things (IoT)*.



- Семантички веб - Развој метода и софтверских алата семантичког веба. Посебан нагласак биће на агентској парадигми и семантичким веб сервисима.
- Технологије електронског пословања - развој метода, софтверских технологија и алата за подршку системима електронског пословања. Посебан нагласак биће на веб базираним системима електронског пословања и мобилном рачунарству.
- Рачунарска интелигенција. Развој метода рачунарске интелигенције и њихова примена у развоју софтверских система. Посебна пажња биће посвећена развоју модела за управљање знањем и процесом учења, одлучивању у условима неодређености и анализи и истраживању података.
- Развој софтвера и информационих система. Примена резултата из области: софтверског инжењерства, семантичког веба, технологије електронског пословања и рачунарске интелигенције у развоју модерних софтверских производа за следеће области:
 - дизајн и имплементацију софтвера;
 - интелигентно прикупљање, креирање и коришћење дигиталних садржаја;
 - инфраструктуру за технолошки подржано учење информационо-комуникационих технологија;
 - електронске сервисе за еУправу и еАдминистрацију;
 - аутоматизацију процеса пословања у организацијама из различитих пословних домена;
- Наука о подацима, информациони инжењеринг и системи за аналитику података. Истраживање савремених архитектура, приступа и методологија за управљање целокупним животним циклусом података. Истраживање и примена модела, алгоритама, метода интелигентних система и технологија аналитике података у различитим проблемским доменима. Истраживање система, технологија и метода за обраду екстремно великих количина података;
- Истраживање у области напредних архитектура информационих система и нерелационих база података. Примена у различитим проблемским доменима;
- Наменски језици и моделом вођен развој софтвера - обухвата пројектовање и развој наменских језика за различите домене примене, успостављање процедура и оквира за моделом вођен развој софтвера као и процедура за аутоматско генерисање кода и брзи развој прототипа софтвера. Посебна пажња је усмерена на примене у домену Индустрије 4.0. Развој наменских језика и алата за спецификацију производних процеса и генерисање програмског кода за извршавање процеса производње. Развој приступа заснованог на *Distributed Ledger* технологији и наменског језика за праћење колаборативне производње;
- Конкурентно програмирање - развој метода конкурентног програмирања и њихова примена у развоју софтверских система;
- Оперативни системи - развој савремених оперативних система и проучавање њиховог утицаја на развој софтверских система;
- Архитектура рачунара - истраживање савремених паралелних архитектура рачунара и развој метода паралелног програмирања, као и њихова примена у развоју софтверских система. Истраживање архитектура и система високих перформанси и



њихова примена у различитим проблемским доменима и пословању и научним истраживањима, укључујући и домен *BlockChain* система.

- Системски софтвер - утицај паралелизма на концепцију и изведбу системског софтвера;
- Рачунарска техника и рачунарске комуникације - развој наменских рачунарских структура и адекватне програмске подршке директно зависне од физичке архитектуре;
- Интерактивно рачунарство - развој нових алгоритама и метода у рачунарској графичи и мултимедији за примену у преносним уређајима виртуелне и проширене стварности од интереса у медицини, образовању и забави. Развој методологија и окружења за развој рачунарских игара и симулација опште и посебне намене;
- Информациона безбедност - истраживање модела за контролу приступа и заштиту података од неовлашћеног коришћења. Истраживање метода за надзор информационих система и откривање безбедносних пропуста и напада. Истраживање савремених алгоритама, комуникационих протокола и архитектура са акцентом на безбедно израчунавање са више учесника и очувањем приватности, примењену криптографију, поверљиво рачунарство, методе за управљање ресурсима и формалне верификације система. Развој решења за безбедну комуникацију, складиштење и обраду података.

Департман за енергетику, електронику и телекомуникације

- Методе формалне и функционалне верификације система са дигиталним, аналогним и мешовитим сигнаlima;
- Истраживање напредних метода обраде сигнала за оптималну визуелизацију слика у биомедицини и општим применама, примене машинског учења у компјутерској визији, алгоритама за аутоматизовано мерење квалитета видеа и слике, као и анализу мултисензорских слика. Интеграција медицинских података различитих модалитета и примена машинског учења као подршке системском, персонализованом приступу дијагностици, укључујући примену неуралних мрежа у анализи нетипичних неурокардиоваскуларних проблема;
- Истраживања у области производње, преноса, дистрибуције и потрошње електричне енергије, електричних инсталација и постројења, а нарочито у вези са оптималним и динамичким управљањем дистрибутивне мреже;
- Развој и истраживања регулисаних електромоторних погона, примењене енергетске електронике, квалитета електричне енергије и електричних машина. Истраживања система који резултују повећањем енергетске ефикасности и уштедом енергије;
- Моделовање и имплементација најновијих решења обновљивих и дистрибуираних извора електричне енергије и њихове интеракције са електричном мрежом;



- Развој и истраживање у области савремених система и инсталација у аутомобилима, као и електричног погона и пратеће инфраструктуре возила;
- Истраживања у области микро и нано електронике, оптоелектронике, примењене електронике, микропроцесорске и рачунарске електронике и рачунарског хардвера, интеграција хардвера и софтвера, истраживања дискретних система и алгоритама, методе формалне и функционалне верификације, наменски микрорачунарски системи за рад у реалном времену (*Embedded Systems*), софтверски алати за моделовање, пројектовање и симулацију интегрисаних кола и система са дигиталним, аналогним и мешовитим сигнаlima, развој компонената и система за микроталасне технологије;
- Примена мемривних својстава халкогенидних материјала у хардверској реализацији биолошки инспирисаних вештачких неурона, реализација сензора влаге и гасова на бази високопорозне наноструктурне керамике, фабрикација диелектричних резонатор-антена и антенских низова у микроталасном опсегу учестаности;
- Истраживања модела и алгоритама за обраду мултимодалних сигнала у циљу развоја интелигентних система намењених оптималном одлучивању и управљању. Развој метода детекције, естимације и препознавања у областима обраде аудио, видео и биомедицинских сигнала, као и у доменама говорно-језичких технологија, мобилних комуникација, даљинског осматрања, биоинформатике, као и телекомуникационе и енергетске мрежне инфраструктуре. Развој метода компресије, заштитног кодовања, као и механизма за очување приватности података;
- Истраживања и развој у области сензорских мрежа и дистрибуираног управљања процесима (индустријски *IoT*). Примена науке о подацима (*network science*) за анализу процеса и података на различитим телекомуникационим мрежама, а у циљу оптимизације приступа и употребе ресурса. Развој стохастичких и детерминистичких модела за пропагацију радио-таласа и њихова употреба за пројектовање бежичних комуникационих система.
- Истраживања у областима: мерно-информационих система и алгоритама; метрологије; реализације прецизних мерења и мерила; сензора и мерних претварача; интелигентна мерења у сензорским мрежама; биомедицинског инжењерства – биомедицинске инструментације, уређаја и система; инжењерских технологија у концепту *паметног* здравства (*Smart Health*); инжењерских технологија у когнитивним неуронаукама; мерења у електроенергетици; мерно-информационих технологија у концепту *паметне дистрибутивне мреже* (*Smart Grid*); мерења у електроници; инжењерских технологија у концепту *паметне куће* (*Smart Home*); инжењерских технологија у концепту *паметне зграде* (*Smart Building*); инжењерских технологија у концепту *паметног града* (*Smart City*); мерења у концепту *паметне пољопривреде* (*Smart Agriculture*); мерења у индустријском окружењу; инжењерских технологија у концепту Индустрија 4.0; мерно-информационих технологија у *Internet of Things (IoT)* окружењу; мерно-информационих технологија у заштити животне



средине; мерења у телекомуникационим системима; мерно-информационих технологија у аутомобилским системима;

- Развој метода и софтверских алата за моделовање свих електромагнетских поља и, на основу тога, оптимизација конструкција уређаја у електротехници, као и решавање свих питања у вези са електромагнетском компатибилношћу и заштитом животне средине од електромагнетских загађења.

Департман за грађевинарство и геодезију

- Развој методологија и нових технологија у истраживању, пројектовању, грађењу и управљању грађевинским објектима;
- Примена савремених прописа и упутстава за примену *EUROCODE* стандарда за пројектовање конструкција у грађевинарству;
- Примена савремених метода пројектовања армиранобетонских, дрвених, зиданих, челичних и спрегнутих зграда, хала, мостова, инжењерских и других објеката, при дејству статичког и динамичког оптерећења;
- Унапређење асеизмичког пројектовања зграда, мостова и инжењерских објеката од различитих материјала;
- Истраживање и процена понашања грађевинских објеката на инцидентна дејства (пожар, удар, експлозију,...);
- Истраживања из домена дигиталне трансформације грађевинске индустрије;
- Процена стања постојећих грађевинских објеката и примена савремене методологије, материјала и техника ојачања и санације носећих конструкција за све врсте грађевинских објеката;
- Истраживање, развој методологија испитивања и примене материјала и производа у грађевинарству са аспекта циркуларне економије, одрживог развоја, уштеде енергије и очувања животне средине;
- Примена нових технологија пробног оптерећења мостова и зграда;
- Истраживање у области одржавања грађевинских објеката и заштите на раду у области грађевинарства;
- Истраживања у области енергетске ефикасности у зградарству и заштите животне средине;
- Истраживање и развој метода за управљање и коришћење водних ресурса;
- Примена окуларних директива Европске уније *WFD* у области вода;
- Истраживање могућности примене отпадних, рециклираних и других алтернативних материјала у бетонским композитима;
- Истраживање тла и интеракције конструкције-тло у сложеним геотехничким условима;
- Развој модела управљања саобраћајном инфраструктуром (саобраћајнице и објекти на њима);
- Истраживање у области грађевинског менаџмента;



- Истраживања у области управљања ризицима од катастрофалних догађаја и пожара;
- Истраживање и примена геодетских метода за потребе грађења инфраструктурних и других објеката.

Департаман за архитектуру и урбанизам

- Испитивање, студирање, анализа, критичка валоризација урбаних подручја са циљем формирања базе за предвиђање и пројектовање будућих односа на свим нивоима грађене средине;
- Истраживање проблема у областима архитектуре и урбанизма без обзира на њихову величину, при чему се нарочито инсистира на повезивању и континуитету свих просторних нивоа;
- Истраживања се раде од планирања целих насеља или појединачних градских фрагмената, преко планирања мањих сегмената града као што су: урбани елементи, отворени простори, инфраструктурни, саобраћајни и сви други системи, имајући у виду социјалне, културне, технолошке, психолошке и здравствене аспекте;
- Посебно поље истраживања чини тематско планирање проблема у вези са побољшавањем услова и квалитета живота у градовима;
- Истраживања у домену архитектонског пројектовања укључују испитивање појединачних и групних архитектонских структура, њихово анализирање, валоризацију, систематизацију, формирање типологија, са различитих аспеката: историјског значаја, елемената обликовања, конструкција, материјала, све до најмањих чинилаца, као што су детаљи ентеријера и екстеријера;
- Истраживање, валоризација, заштита и презентација градитељског наслеђа, од нивоа који се односи на шире просторне фрагменте, све до појединачних културних добара;
- Развој принципа планирања и пројектовања у заштићеним урбаним и руралним срединама;
- Истраживање, развој методологије рада и националне стратегије у области заштите индустријског наслеђа;
- Историографска и теоријска истраживања друштвене, привредне и културне прошлости региона;
- Посебно поље истраживања представља испитивање нових теорија и технолошких система и њихове примене на грађену средину;
- Примена дигиталног и генеративног дизајна и параметарског моделовања у анализи и теоријским истраживањима архитектонских и урбанистичких елемената;
- Архитектонска геометрија и обликовање сложених форми;
- Дигитална фабрикација и роботска фабрикација у архитектури и дизајну;
- Симулације и дизајн базиран на анализама перформанси у архитектури и урбанизму.
- БИМ у архитектури;
- Моделовање и визуелизација - интерактивна визуелизација: виртуелна реалност, проширена реалност и веб 3Д;



- Процедурално моделовање у архитектури и урбанизму;
- Примена оптимизационих и управљачких технологија у архитектонском пројектовању;
- Истраживање нових метода архитектонског пројектовања;
- Примена вештачке интелигенције у архитектонском и урбанистичком пројектовању и дизајну ентеријера;
- Интердисциплинарна и трансдисциплинарна истраживања у домену развоја насеља кроз различите културне, социоекономске и урбанистичке аспекте;
- Истраживања специфичних локалитета значајних за регионални развој и могућности њиховог свеобухватног очувања, унапређења и укључивања у међународну мрежу архитектонског, урбанистичког и културног наслеђа;
- Истраживање архитектонских објеката за сценске догађаје различитих нивоа комплексности;
- Типолошка класификација и структурна анализа архитектонских објеката и простора за сценске догађаје;
- Типолошка класификација и структурна анализа урбаних и других јавних простора као оквира сценских догађаја;
- Истраживање техничких и технолошких система примењених на просторе сценских догађаја;
- Истраживање техничко-продукцијских оквира пројектовања и реализације сценских догађаја;
- Истраживање релација између урбанистичких, архитектонских, техничко-технолошких, продукцијских и уметничких утицаја на просторни квалитет објеката за сценске догађаје;
- Истраживање утицаја просторних и техничко-технолошких параметара на квалитет уметничке продукције сценских догађаја и рад институција културе;
- Истраживање међузависности система образовања и квалитета рада институција, манифестација и догађаја из области сценског стваралаштва.

Департман за саобраћај

- Дефинисање основних принципа националне стратегије развоја саобраћајног система;
- Анализа, карактеристике, законитости саобраћајних токова и прилагођавање општих стандарда условима саобраћаја у Србији;
- Просторна дистрибуција ризика на путевима Србије;
- Унапређење теоретских основа и емпиријских законитости у експертизама саобраћајних незгода;
- Принципи интегрисаног система превоза путника на коридору X;
- Истраживања у области чинилаца превозне услуге у јавном превозу, значај и утицај анализе "извориште-циљ путовања" у јавном превозу путника;



- Истраживања у области стационарног саобраћаја у градовима;
- Градско-приградски шински системи – модалитет одрживог градског и приградског превоза путника;
- Истраживања у циљу оптимизације процеса у железничком саобраћају и транспорту;
- Могућности дигитализације процеса у циљу побољшања упављивости и развоја смарт железничког система;
- Истраживање ризика и унапређење безбедности у железничком саобраћају;
- Истраживања у циљу унапређења одрживих система превоза путника и робе;
- Развој информационог система за праћење рада саобраћајних средстава;
- Анализа технолошких процеса у водном саобраћају;
- Истраживања у области поузданости бродских система и уређаја;
- Увођење нових технологија и система транспорта;
- Имплементација ГИС технологија у унутрашњој пловидби;
- Анализа технолошких процеса у лукама и лучки информациони системи;
- Савремене методе навигације и управљања пловилима;
- Коридор VII – стратешки правац у размени роба се иностранством;
- Анализа рада и мере за повећање ефикасности поштанског система;
- Системи за електронско праћење поштанских пошиљака;
- Технологија дигиталног потписа и заштита у е-пословању;
- Анализа и развој савремених, конкурентних и одрживих логистичких система;
- Истраживање логистичких ресурса и развој техничко-технолошких концепата у логистици и ланцима снабдевања.

Департаман за индустријско инжењерство и менаџмент

- Истраживања производних и услужних технологија предузећа; Структура рада и подела рада; Појединачни и групни прилаз у разради производних и услужних технологија; Развој и увођење нових производних и услужних технологија у примену;
- Истраживања производних и технолошких структура предузећа; Анализа токова у предузећу; Моделовање производних структура - процесни и предметни прилаз у обликовању производних структура. Пројектовање производних структура; Карактеристике производних структура; Развој и увођење нових и ревитализованих производних структура у примену;
- Истраживања организационих структура предузећа; Чиниоци, процеси и везе у предузећу; Моделовање организационих структура; Развој прилаза за обликовање организационе структуре; Токови информација и документације у предузећу; Комуникациони систем предузећа; Карактеристике организационих структура; Оцена ефикасности организационе структуре; Развој и увођење нових и ревитализованих организационих структура у примену;



- Истраживања управљачких структура предузећа; Интеграција функција и пословних процеса у предузећу; Моделовање управљачких структура; Развој прилаза за обликовање управљачке структуре; Развој информационог система предузећа; Развој и увођење нових и ревитализованих управљачких структура у примену;
- Истраживања логистичких структура предузећа; Ланци снабдевања и канали дистрибуције; Интерни логистички процеси у предузећу;
- Истраживања у области аутоматске идентификације; Идентификација и праћење карактеристика производа/објекта у свим фазама његовог животног циклуса; Циљ истраживања је унапређење управљања и ефикасности рада система софистицираном обрадом прикупљених података добијених интеграцијом различитих технологија за аутоматску идентификацију и праћење објеката;
- Истраживања у области моделирања пословних процеса у индустријском предузећу, у складу са процесним прилазом, са детаљном разрадом процеса у вези са производним системом;
- Истраживање у области управљања пословним процесима предузећа и развоја индикатора перформанси производних и услужних система;
- Развој средстава којим би се олакшао и побољшао рад са децом са тешкоћама у развоју (тешкоће у развоју моторике, церебралном парализом, са оштећењем слуха, дисхармоничним развојем, емоционалним тешкоћама);
- Повећање енергетске ефикасности у системима који користе ваздух под притиском одговарајућом оптимизацијом рада;
- Истраживање и развој амбијентноинтелигентних сервисних робота намењених за извршавање свакодневних радних задатака у унутрашњим радним просторијама;
- Истраживања објективних услова за примене савремених информационих и комуникационих технологија у производњи и пословању и развој нових софтверских производа намењених повишењу конкурентности и ефикасности производних и пословних система (предузећа);
- Истраживања у домену примене великих пословних информационих система, система за подршку планирању ресурса предузећа, система еУправе, складишта података;
- Истраживања у подручју предузетништва. - Менаџмент иновација и промена; Моделовање предузетничких односа у предузећу; Развој малих и средњих предузећа;
- Истраживања у подручју пројектног менаџмента. - Организација и управљање пројектима; Управљање ризиком на пројекту; Модели пројектног организовања предузећа;
- Истраживања у подручју маркетинга. - Анализа тржишта и понашања потрошача; Маркетиншко планирање; ПР менаџмент.
- Истраживања у подручју инвестиционог менаџмента. - Стратешки менаџмент; Финансијска тржишта корпоративне финансије, новац и банкарство; Управљачко рачуноводство, оперативна ревизија и контролинг; Међународне финансије; Портфолио менаџмент; Управљање инвестицијама;
- Истраживања људских ресурса предузећа. - Анализа понашања запослених и пословна етика; Комуникологија и пословно комуницирање; Организациона култура и лидерство; Тимски рад; Управљање знањем; Учење целог живота и развој каријере;



- Истраживања у подручју осигурања. - Анализа ризика осигурања; Менаџмент неживотних и животних осигурања; Катастрофални ризици и штете; Дизајнер менаџмент;
- Истраживања у подручју менаџмента медија; Медијске технологије и средства; Медији и јавно мњење; Анализа масовних комуникација; Мултимедији и глобални медији;
- Развој ефективног предузећа. - Анализа прилаза у обликовању структура предузећа - *CIM, Lean, Kaizen, TQM, 6σ* и други прилази; Развој подлога за интелигентно привређивање и ефективни менаџмент; Пројектовање структура ефективног предузећа; Управљање ефективним предузећем;
- Истраживања у области управљања односима са корисником;
- Истраживања у области поузданости;
- Истраживања у области информационих система за управљање документима система менаџмента;
- Истраживања у области имплементације система менаџмента у складу са *ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, ISO 45001, ISO 22000, ISO 27001* и другим међународним стандардима;
- Истраживања у области менаџмента логистиком и одрживошћу у области логистике;
- Истраживања у области квалитета софтверских производа;
- Истраживања у области одржавања и сервисирања производа;
- Истраживања у области *Lean* одржавања, *Lean* логистике, *Lean six sigma*;
- Истраживања у области развоја и примене индустријских и неиндустријских роботских и аутоматизационих система;
- Истраживања у области хидрауличких система. - Ова истраживања обухватају процесе филтрирања и праћења издвајања чврстих честица у хидрауличним системима под одређеним радним параметрима;
- Истраживања у области аутоматизације производних и услужних процеса;
- Истраживања у области развоја и примене мехатроничких система;
- Истраживање производних потенцијала Републике Србије у прерађивачком сектору. Индустрија 4.0. Истраживање услова за развој иновативних потенцијала предузећа;
- Истраживање у области образовних технологија - (1) модели хибридног учења, (2) дигиталне платформе и инструкционе технологије које омогућавају учење које је окренуто ка појединцу, (3) проширена, виртуелна и комбинована реалност која омогућава подстицање креативности код студената, (4) вештачка интелигенција која пружа подршку студентима у достизању вишег нивоа учења и размишљања, (5) развој дигиталних компетенција наставника и студената са циљем да се подрже наставници из система образовања у процесу интеграције дигиталних садржаја у свакодневну праксу;
- Истраживања у области развоја управљачких система високообразовних институција са циљем унапређења квалитета процеса рада и развоја универзитета светске класе;
- Истраживања у области Индустрије 5.0 - Истраживања у области паметне производње.



Департаман за графичко инжењерство и дизајн

- Унапређење знања и производње у графичкој индустрији. Развој софтверског модела знања у вези са процесом графичке производње кроз развој сегмената везаних за фазе графичке производње - припреме, штампе и завршне графичке обраде;
- Унапређење знања у области израде: флексо, офсет, сито, дубоке и тампон штампарске форме и карактеризација параметара израде и површинске структуре нештампајућих и штампачућих елемената;
- Графичка амбалажа. - Истраживања процеса израде, развоја и дизајна нових амбалажних облика посебно у делу потреба малих и средњих предузећа. Карактеризација утицајних фактора на перцепцију боје штампаних и бојених амбалажних производа. Истраживања у области паметне амбалаже: интелигентна амбалажа као носилац информација и систем за праћење стања упакованих намирница, развој базе знања активне и интелигентне амбалаже и истраживање идентификатора амбалаже. Истраживања употребе технологије проширене реалности и термохроматских боја као иновативног сегмента интелигентне амбалаже. Истраживања у области унапређења корисничког искуства амбалаже елементима проширене реалности и унапређења комуникационих канала на релацији потрошач-амбалажа, истраживања употребе технологије проширене реалности за контролу стања паметне амбалаже.
- Информациони системи - развој модела информационих система за подршку управљању графичким процесима.
- Светлост и објекат. Истраживање значајнијих сазнања о природном феномену односа светлости и објеката, извора светлости у *CtP* технологији кроз сазнања у подручју развоја најсавременијих сегмената припреме графичке производње;
- Опажање и разликовање боја. - Развој сазнања о перцепцији боја, разликовању боја, атрибута боја, мерења боја и утицаја различитих превлака на отисцима на репродукцију боја, развој контролних мерних трака за мерење квалитета отиска, истраживање психологије боја у дизајну, управљање бојама, карактеризација колориметријских вредности отисака штампаних гониохроматским пигментима, карактеризација колориметријских и геометријских особина оплемењених површина у штампи. Оптимизација приказа и репродукције слика за кориснике са поремећајима виђења боја;
- Пропагандне константе и графички стандарди. Истраживање о релевантним параметрима утицаја пропагандних константи као елемената пропаганде производа и визуелни идентитет кроз графичке стандарде;
- Графички системи и технике штампе. Развој графичких система и техника штампе које се на њима реализују и то техника високе, дубоке, равне, пропусне и дигиталне штампе. Развој система за идентификацију процесних параметара штампе;
- Унапређење знања у области дигиталних техника штампе, са акцентом на електорофотографију и инк-џет, у светлу могућности штампе на различитим



подлогама, са специфичним бојама и карактеризацијом могућег опсега боја за репродукцију;

- Развој метода објективне контроле површинских оштећења премазних папира у процесу савијања;
- Развој динамичког модела контроле процесних параметара поступака растрирања и њихов утицај на отисак као стимулус;
- Развој модела за контролу површинске униформности дигиталних отисака;
- Дизајн графичких производа и типографија, развој универзалних писама као савремене комуникацијске потребе, истраживања ефектности типографије у штампаним медијима. Истраживања у области обликовања (дизајнирања) информација и порука кроз ефективност остварене комуникације путем дизајна;
- Истраживање у области функционалне штампе и штампе електропроводних елемената различитим техникама штампе;
- Истраживања у области 3Д штампе, карактеризација процесних фактора техника 3Д штампе за примену у графичкој индустрији;
- Истраживање у области индустријског дизајна, у области развоја индустријских производа прилагођених савременим захтевима индустријског дизајна, обликовању производа уз унапређење његове функционалне, естетске, еколошке и осталих карактеристика. Истраживања која се баве утицајем карактеристика производа на потрошачку перцепцију његових особина које утичу на доношење одлуке о куповини, употребом савремених метода праћења погледа и ергономских истраживања;
- Истраживање у области веб-дизајна, креирање респонзивне веб-странице, креирање кориснички оријентисаног веб-производа;
- Истраживања у области дизајна компјутерских игара, самосталног креирања видео-игара и истраживања у области дизајна карактера и дизајна покрета;
- Истраживања у области корисничког интерфејса са техничког, употребног и визуелног аспекта;
- Истраживања у области графичког дизајна и дигиталног маркетинга, односно важности и функције графичког дизајна у дигиталном маркетингу;
- Третман отпадних токова графичке индустрије, електрокоагулациони и адсорпциони третмани ефлуената у графичким процесима технике офсет, флексо, сито и дубоке штампе;
- Испитивање могућности коришћења отпада графичке индустрије у процесима ремедијације контаминираних медијума.

Департаман за инжењерство заштите животне средине и заштите на раду

- Истраживање у области управљања отпадом;



- Истраживање у домену иновативних решења примена обновљивих извора енергије у сврху производње топлоте и електричне енергије;
- Оптимизација термопроцесних постројења са енергетског, економског и еколошког аспекта;
- Истраживање у области инжењерства биосистема и инжењерства одрживе пољопривреде;
- Истраживање у области енергија и обновљиви извори енергије у пољопривреди и руралним областима;
- Истраживање у области производње биогаса у биометана;
- Истраживање иновативних метода оптимизације услова радне средине;
- Развој нових модела процене утицаја на животну средину;
- Развој иновативних модела процене ризика у индустрији;
- Истраживање у области детекције, мониторинг и утицаја микропластике на животну средину;
- Истраживање у домену анализе токова материјала;
- Истраживање у области оцене утицаја животног циклуса производа и процеса на животну средину;
- Мерење и контрола различитих полутаната у функцији инжењерства ЗЖС;
- Процена, предикција и моделовање распрострања полутаната кроз матриксе животне средине;
- Развој система за удаљен мониторинг квалитета вода;
- Истраживања у области примене сензора за праћење квалитета ваздуха и вода;
- Моделовање квалитета амбијенталног ваздуха;
- Истраживање и развој еколошки прихватљивих решења за третмане отпадних токова.

Департман за опште дисциплине у техници

- Теоретско рачунарство: примена теорије типова, доказа, трансформације графова 5 у рачунарству. Развој конструктивних интерпретација вероватносних логика и њихове примене у рачунарству. Конкурентни и дистрибуирани модели: спецификација и верификација конкурентних модела применом процесних рачуна и типских система;
- Глобално рачунарство - моделирање и дизајнирање глобалних рачунарских система. Формалне технике у дистрибуираном рачунарству - развој модела за коректно формирање система са динамичном организацијом географски дистрибуираних ивичних чворова, уз коришћење типова сесија са више учесника.
- Дигитална обрада слике: развој математичких метода погодних за анализу дискретних фази скупова, развој ефикасних метода за кодирање дигиталних објеката и развој алгебарских приступа проблемима кодирања и пребројавања у теорији неуралних мрежа;
- Рачунарска и дигитална геометрија и топологија, графови и графовски индекси;



- Вероватноћа и случајни процеси: системи са високим степеном неодређености третирали применом фази случајне променљиве,
- Функционална анализа: примена теорије полугрупа оператора на решавање апстрактних парцијалних диференцијалних једначина, простори функција, теорија дистрибуција и ултрадистрибуција, теорија скупова и модела;
- Фази линеарни системи, уопштени инверзи матрица и примене. Неадитивни интегрални и примене у теорији одлучивања. Неједнакости базиране на неадитивним интегралима;
- Обрада дигиталне слике, нови алгоритми у филтрирању и сегментацији. Откривање фалсификата копирања и премештања на сликама, томографске реконструкције слика, као и подручја рачунарског вида;
- Фази метахеуристика и други нови алгоритми оптимизације и вештачке интелигенције и примене у обради дигиталне слике;
- Анализа и препознавање (фази) облика. Нови дескриптори (фази) облика и њима придружене мере. Препознавање лица;
- Фази метрички простори и теорија фиксне тачке у њима;
- Псеудоанализа: Слаба конвергенција низа псеудовероватноћа и низа интервално вредносних псеудовероватноћа примене у теорији вероватноће и моделовању неодређености. Агрегационе функције;
- Нови нумерички алгоритми за решавање проблема стохастичке и дистрибуиране оптимизације;
- Примењена линеарна алгебра: испитивање параметара који одређују стабилност динамичких система, првенствено локализације спектра и псеудоспектра матрица, проблематика линеарне комплементарности, особине Шуоровог комплемента, конвергенцију итеративних поступака за решавање ретких система линеарних једначина великих димензија, специјалне класе матрица, блок-репрезентације матрица и контрола грешака;
- Нумеричка математика: сингуларно-пертурбовани контурни проблеми. Разне методе решавања: дискретизације, сплајн апроксимације, псеудо-спектралне апроксимације;
- Примена проширене и виртуелне реалности у заштити и презентацији културног наслеђа, подучавању у индустрији и туристичкој промоцији. 3Д анимација као алат савремене комуникације у медицини, науци и уметности;
- Вештачка интелигенција при обради слике, видеа и као модеран начин за креирање визуелних ефеката. Различите технике за дигитализацију и чување дигиталног културног наслеђа. Гејминг за едукацију и забаву;.
- Алгоритми за дигиталну обраду, генерисање видео-сигнала, детекције основних обележја слике и видеа и њихово праћење у времену ради анализе покрета у видеу. Компјутерска визија и 3Д реконструкција на бази више 2Д слика/видеа, процедурално генерисање текстуре и покрета и 3Д компјутерске симулације;
- Детекција и спектроскопија нуклеарног зрачења физионих продуката из декомисије нуклеарних постројења;
- Детекција радионуклида у животној средини техникама течне сцинтилационе спектроскопије;
- Моделирање и нумеричке симулације сложених система;



- Физика наноструктура;
- Нумеричка анализа диференцијалних једначина у проблемима биофизике;
- Примена вештачких неуронских мрежа у изучавању атомског језгра и нуклеарних реакција;
- Примена физичких принципа и нуклеарних метода у очувању животног окружење;
- Социјалне димензије технике и организације рада;
- Зелена транзиција и микроучење за ефикасност образовног система;
- Напредни алати и методе у учењу енглеског језика за посебне намене;
- Аутономно учење као припрема за целоживотно учење.

Програм трансфера знања и технологија и подстицања примене резултата научноистраживачког рада

Департман за производно машинство

- Истраживање у области развоја и примене савремених материјала;
- Истраживања у области испитивања конструкција производа;
- Истраживање и примена савремених технологија обраде скидањем материјала (резањем и неконвенционалним поступцима), ливењем, заваривањем, пластичним деформисањем, термичком обрадом, монтажом, демонтажом, рециклажом;
- Развој и примена савремених технологија прераде полимера;
- Развој и примена савремених машина, робота, алата, прибора, мерних система, система транспорта;
- Аутоматизација пројектовања производа, машина, алата, прибора, мерних система, технолошких процеса и производних система;
- Савремени прилази у моделирању и симулацији помоћу рачунара;
- Европски технички и технолошки стандарди;
- Истраживања у оквиру развоја конструкционе, технолошке и оперативне припреме производње;
- Истраживања у области метрологије и управљања квалитетом производа;
- Инжењерство површина у производним технологијама, плазма депозиција и наноматеријали;
- Истраживања у области примене вештачке интелигенције у производним системима;
- Истраживања у области развоја интелигентних производа, производних процеса и система;
- Истраживања у области дигитализације производних процеса и система кроз примену технологија Индустрије 4.0;
- Анализа технологија и производних система са аспекта заштите животне средине и заштите на раду;
- Интердисциплинарна истраживања примене савремених материјала и технологија у медицини.



Департаман за механизацију и конструкционо машинство

- Истраживање и развој машина, опреме и технолошких линија складиштења, претовара и унутрашњег транспорта материјала;
- Развој метода пројектовања применом рачунара;
- Истраживање и развој грађевинске механизације;
- Истраживање и развој машина, опреме и технолошких линија у области прехранбене индустрије;
- Истраживање и развој пољопривредних машина за дораду пољопривредних производа;
- Истраживање и развој пољопривредних машина за убирање специјалних пољопривредних култура;
- Истраживање могућности унапређења машина, уређаја и поступака за олакшавање и аутоматизовање документовања пољопривредне производње;
- Истраживање поступака за рециклирање материјала у пољопривреди;
- Истраживање могућности унапређења поступака процеса производње енергије у пољопривреди;
- Истраживање и развој моторних возила, њихових делова и опреме;
- Истраживање и развој мотора СУС;
- Побољшање техничке безбедности возила за превоз опасних материја у друмском саобраћају;
- Истраживање ергономских аспеката развоја возила и средстава мобилне механизације;
- Истраживање могућности побољшања вучних перформанси пољопривредних трактора;
- Развој вишепозиционих машина за термоформирање пластичне фолије;
- Развој пратеће опреме за прихватање, паковање и сортирање за технолошку линију термоформирања фолије;
- Развој млинова за рециклажу неметалног материјала у преради дрвета и ПЕТ материјала;
- Конструисање, обликовање и дизајн савремених производа у машину;
- Интерактивно солид моделирање производа у виртуелном окружењу применом *dexel* модела.

Департаман за енергетику и процесну технику



- Примена принципа рационализације коришћења енергије у индустрији (спроводи се како у домаћим, тако и значајним међународним пројектима);
- Коришћење обновљивих извора енергије (посебно геотермалне енергије и биомасе);

- Увођење система енергетског менаџмента;
- Рад на осигурању примене савремених енергетских технологија (посебно постројења за дистрибуирану когенерацију);
- Рад на подручју унапређења комуналног снабдевања топлотном енергијом;
- Развој и примена поступака идентификације енергетског стања комплексних потрошачких система (непосредним мерењима, њиховом обрадом и моделирањем, те конкретном применом поступака енергетског унапређења стања);
- Примена принципа енергетске интеграције на унапређивање рада и ефикасности сложених процесних постројења и система (нарочито у шећеранама и рафинеријама нафте);
- Развој малих котловских постројења са отпадном биомасом као горивом;
- Развој гасоводних система;
- Унапређивање појединих хидропнеуматских компонената (вентилатори, компресори);
- Афирмација примене пнеуматског транспорта;
- Анализа и експериментална истраживања струјања кроз цевне мреже;
- Опрема за аерацију воде за пиће;
- Пројектовање, лабораторијска и прототипска испитивања мерила потрошње дизел горива и мерила протока гаса.

Департман за техничку механику

- Стабилност и асимптотско понашање вискоеластичних штапова који су описани једначинама нецелог реда. Ова проучавања су од значаја у индустрији код развоја нових материјала и развоја материјала са жељеним својствима;
- Математичке методе које су примењиве у теорији оптималних облика еластичних штапова. Ова истраживања су од значаја у многим областима машинства, грађевинарства и архитектуре;
- Математички модели хомогених мешавина гасова и анализа простирања нелинеарних таласа у гасовима и мешавинама;
- Реолошка својства живих ћелија и такозвани степени закон (*power-law*). Основна хипотеза која ће бити испитивана је да затезни преднапон утиче на полимерну динамику цитоскелетних влакана;
- Осцилације и стабилност прстенасте плоче која ротира константном угаоном брзином, а која је на својим ободима оптерећена спреговима. Анализираће се фреквенција попречних несиметричних осцилација и критичне вредности параметара оптерећења при којима плоча губи стабилност;
- Решаваће се проблем удара тачке у масивни храпави објекат, као и удар неконвексних објеката. Ова истраживања имају значај у многим областима технике, од машинства до судара возила;



- Анализираће се осцилатори са два степена слободe кретања. Проучаваће се и системи код којих је кретање описано комплексним функцијама, проблеми контроле и смањења тј. отклањања осцилација. У оквиру овог истраживања моделираће се неколико начина контроле осцилација помоћу пригушних елемената, *управљање осцилацијама*;
- Разматраће се могућност и ефикасност пригушења при разним побудама. Практичном применом описане идеје контролисано се може остварити вибрациона изолација машина у радном, као и у прелазном режиму. Разматраће се динамика промене масе тела и динамика тела након промене масе. Резултати су примењени на динамику ротора са дисконтинуалном променом масе (на пример: услед лома дела при замору материјала);
- Испитиваће се ефикасност вишеструког вибрационог апсорбера на бази локализације модова хијерархијских структура са циљем примене у структуралном инжењерству;
- На бази развијених нових механичких и математичких модела метаматеријала и метаструктура, те експериментално испитаних њихових вибро-акустичких карактеристика на ниским и високим фреквенцијама, биће израђени прототипови и демонстрациони модели за трансфер знања у инжењерску праксу.

Департман за рачунарство и аутоматику

- Аутоматика и управљање системима. - Пројектовање, развој и имплементација управљачких система у спектру од индустријских регулатора, система за надзор и виузелизацију, дистрибуираних система до економских система;
- Биомедицински инжењеринг. - Пројектовање, развој и имплементација биомедицинске опреме, уређаја и инструментације;
- Геоинформациони системи и технологије. - Пројектовање, развој и имплементација уређаја и софтверских решења у области геоматике и геоинформатике, као и система за прикупљање и обраду геоподатака (ГНСС, ГПР, геосензорске мреже, УАВ системи) и система за даљинску (сателитску, површинску и подземну) детекцију;
- Интелигентни управљачки системи. - Пројектовање, развој и имплементација управљачких система, система закључивања базираних на методама вештачке интелигенције;
- Пројектовање и развој. - Обухвата пројектовање и развој системског софтвера, инжењерског софтвера, софтверских компоненти и система намењених подршци пословним функцијама административних институција/органа и привредних субјеката, као и развој специјализованих софтверских компоненти и система из области дигиталних библиотека и архива, управљања електронским документима, управљања добрима и сервисима, подршке образовном процесу и процесу учења, креирању и коришћењу дигиталних документа правне регулативе, рачунарских и комуникационих мрежа, интелигентних сензорских мрежа, итд.. Посебне активности



биће усмерене на пројектовање и развој електронских сервиса за еУправу и е Администрацију;

- Курсеви за перманентно учење. – Програм обухвата посебне образовне курсеве који ће се нудити запосленима и осталим заинтересованим професионалцима из области ИТ са циљем перманентног образовања из области савремених метода и алата за развој софтвера и курсеве из области рачунарских мрежа. Ови курсеви ће бити прилагођени потребама и нуђени у *blended* облику и у облику учења на даљину;
- Консултантске услуге. Консултантске услуге из области системског софтвера, софтверског инжењерства, семантичког веба, технологија електронског пословања, безбедности у интернет окружењу, пројектовања и имплементације софтвера и информационих система, интеграције софтвера, инфраструктуре за електронско учење, рачунарских и комуникационих мрежа;
- Рад у области програмабилних рачунарских компоненти;
- Развој и испитивање архитектуре специјализованих процесора;
- Развој наменских компајлера;
- Системи за обраду аудио/видео сигнала у реалном времену;
- Системи дигиталне телевизије;
- Развој и испитивање функциоално-безбедног софтвера;
- Развој и испитивање софтера за аутомобилске системе;
- Комуникациони и аквизиционо-управљачки системи;
- Мреже за бежични пренос информација са сензора.

Департ.ман за енергетику, електронику и телекомуникације

- Развој софтверских алата и система за управљање производњом, преносом, дистрибуцијом и потрошњом електричне енергије, пројектовање електричних инсталација и постројења, методе и алгоритми за оптимално и динамичко управљање дистрибутивном мрежом;
- Реконструкција и планирање увођења савремених технологија у регулисане електромоторне погоне, мерење, анализа стања параметара квалитета електричне енергије и развој поступака и уређаја за праћење параметара квалитета електричне енергије, израда елабората, студија и експертиза из области енергетске електронике и електричних машина;
- Развој интегрисаних пасивних компоненти, развој микросензора, пројектовање и развој интелигентних система за различите врсте мерења, развој и примена фибро-оптичких сензора и система у оптоелектроници, развој софтверских алата за моделовање, симулацију, пројектовање, формалну и функционалну верификацију интегрисаних кола и система са дигиталним, аналогним и мешовитим сигнаlima;
- Пружање консултантских услуга у области развоја технологија намењених анализи и преносу података и информација. Развој модела оријентисаних на транзицију са



хијерархијски оријентисаних телекомуникационих мрежа на софтверски дефинисане рачунарске мреже, уз дефинисање нових стандарда и регулативе. Пројектовање и развој интелигентних система са применом у телекомуникацијама, медицини, пољопривреди, управљању градском инфраструктуром и интеракцији људи и машина,

- Развој и имплементација новог модела интелигентног транспортног система применом мобилног *traffic clouda*, 5G мобилних комуникација, *IoT* технологије, *NAS* технологије складиштења великих количина разноврсних података, те примени напредне *Big Data* аналитике у циљу развоја интелигентних сервиса попут предикције квалитета саобраћаја или форензичког вештачења саобраћајних незгода;
- Експертизе у мрежама на електродистрибутивној мрежи, пројектовање и развој компонената и система за биомедицинску инструментацију, ревитализација уређаја, машина и система у процесној индустрији, метролошка подршка производњи, израда студија у области мерне технике и инструментације;
- Прорачунавање, израде студија и мерење електромагнетских поља свих фреквенција, а посебно у области дистрибутивних електромагнетских система и у области мобилне телефоније.

Департаман за грађевинарство и геодезију

- Прилагођавање националне техничке регулативе европској регулативи у области грађевинског конструктерства;
- Истражни радови и израда елабората из области геомеханике,
- Снимање и израда геодетских подлога;
- Испитивање и атестирање грађевинских материјала и конструкцијских елемената;
- Пројектовање свих врста грађевинских објеката и хидротехничких система;
- Надзор над извођењем грађевинских објеката и система;
- Технички пријем грађевинских објеката и и хидротехничких система;
- Израда пројеката стања постојећих објеката;
- Израда пројеката санације постојећих објеката;
- Израда пројеката организације и технологије грађења;
- Израда елабората енергетске ефикасности;
- Спровођење енергетских прегледа и издавање сертификата о енергетским својствима грађевинских објеката;
- Израда претходне студије оправданости изградње објеката и система;
- Израда студије оправданости, студија утицаја на животну средину и студија енергетске ефикасности грађевинских објеката;
- Експертизе и студије;
- Инжењеринг целокупног објекта и система грађења.



Департаман за архитектуру и урбанизам

- Анализирање, систематизација, евалуација постојећих односа у грађеној средини, било да се ради о урбаним, руралним или природним окружењима, у циљу формирања препорука и принципа;
- Примењена истраживања на примерима појединачних и групних урбанистичких или архитектонских тема, топологија и програма, без обзира на њихову размеру;
- Истраживања проблематике функционисања урбаних и архитектонских структура у контексту Србије и региона, уз често укључивање примера из других средина у поређење и систематизацију резултата, доприносећи вишем нивоу и квалитету аналитичког процеса;
- Очување и заштита градитељског наслеђа као важно поље примењених истраживања, а које се односе на третман, ревалоризацију и репрограмирање одређених урбанистичких и архитектонских целина;
- Посебно поље примењених истраживања је испитивање технологија и материјала који утичу на адекватно функционисање објеката;
- Унапређење метода за решавање проблема из области архитектуре, урбанизма и дизајна применом принципа дигиталног дизајна, дигиталних техника и алата и дигиталне фабрикације и продукције и примена осмишљених метода у архитектонској пракси и сарадњи са привредом;
- Резултати аналитичког процеса представљају основу за решавање конкретних проблема из подручја архитектонског и урбанистичког пројектовања, утемељених у постојећем градитељском наслеђу уз примену савремених технологија и метода пројектовања;
- Примена резултата истраживачког рада на принципе пројектовања и реализације архитектонских објеката намењених реализацији сценских догађаја;
- Примена резултата истраживачког рада на принципе техничког опремања објеката и простора намењених реализацији сценских догађаја;
- Примена резултата истраживања у планирању и пројектовању јавних градских простора у функцији сталних или привремених простора за сценске догађаје;
- Примена резултата истраживања у унапређењу рада институција културе, сталних и повремених манифестација, као и појединачних пројеката у области продукције сценских догађаја;
- Примена резултата истраживања у изради стратегија и планова културне политике и продукције у култури на националном и покрајинском нивоу, као и у раду локалних заједница;
- Примена резултата истраживања у изради норматива, стандарда, прописа и подзаконских аката у области пројектовања, реализације и експлоатације простора сценских догађаја;
- Примена резултата истраживања у изради норматива, стандарда, прописа и подзаконских аката у области пројектовања, припреме и реализације сценских догађаја.



Департман за саобраћај

- Разрада, анализа стања и израда националне стратегије развоја саобраћајног система;
- Повећање енергетске ефикасности саобраћајног система;
- Имплементација основних истраживања у реалне системе кроз сарадњу са државним органима, локалним самоуправама и предузећима кроз елаборате, студије, идејне и главне пројекте;
- Нови системи и начини регулисања саобраћаја – унапређење израде пројектне документације;
- Безбедност *рањивих* учесника у саобраћају (програми безбедности деце у саобраћају у зони школа);
- Програм санације опасних места на националним путевима Србије;
- Примена напредних техника у експертизама и реконструкцијама саобраћајних незгода;
- Увођење информационог система за праћење рада возача и транспортних средстава;
- Пројекти увођења нових система превоза путника и студије јавног градског превоза путника за потребе локалних самоуправа;
- Студије унапређења система паркирања у градовима;
- Развој информационог система за праћење параметара рада и поузданости бродских система и уређаја;
- Истраживање услова пловидбе у каналима;
- Истраживања везана за маневарска својства бродова;
- Технолошка пројектовања лучких система;
- Увођење мултимодалних технологија, пре свега примена РОЛА технологије у транзиту камионских токова кроз Војводину;
- Развој рада индустријских колосека региона Војводине, с обзиром на најновију националну класификацију пруга и снижење ранга пруга војвођанског региона;
- Унапређење транспорта опасних материја;
- Хибридна пошта и подсистеми хибридне поште;
- Примена ГИС-а (географских информационих система) у анализи локација пошта и одређивању доставних реона;
- Франшизинг у пошти, ширење мреже и повећање броја услуга;
- Услуге директне поште (*Direct Mail*) и каталожка продаја;
- Пошта и услуге шпедиције;
- Примена логистике у пошти;
- Примена поштанског адресног кода;
- Прогноза захтева за сервисима поште;
- Пројектовање организације поштанског саобраћаја;
- Оптимизација поштанске мреже.



Департаман за индустријско инжењерство и менаџмент

- Примењена истраживања производних, организационих и управљачких структура индустријских система. У оквиру ове области ће се радити на пројектовању производних структура предузећа, развоју програма производње, пројектовању технолошких структура индустријских система, пројектовању управљања производњом и пројектовању организационих структура индустријских система;
- Примењена истраживања у области аутоматизације. У оквиру ове области ће се радити на пројектовању и аутоматизацији процеса производње у индустрији као на пројектовању и аутоматизацији неиндустријских система при чему ће се у случају потребе користити и *RFID*, *GPS*, ... технологије.
- Примењена истраживања у области кућне аутоматизације. У оквиру ове области ће се радити на аутоматизацији и сигурносним системима, као и системима за надгледање у оквиру зграда;
- Примењена истраживања у области роботике и мехатронике. У оквиру ове области ће се радити на роботизацији и пројектовању роботизованих индустријских система. Осим тога, радиће се на пројектовању уређаја из области нетрадиционалне, хуманоидне и сервисне роботике укључујући развој робота специјалне намене, као и на развоју мехатроничких система у складу са потребама индустрије;
- Примењена истраживања у области интелигентних система. У оквиру ове области ће се радити на развоју и пројектовању индустријски релевантних система заснованих на методама вештачке интелигенције и програмабилних уређаја, а посебно на развоју интелигентних производних система;
- Примењена истраживања у области руковања материјалом. У оквиру ове области ће се радити на пројектовању руковања материјалом у оквиру производних система уопште, а посебно на развоју складишних и транспортних система;
- Примењена истраживања из области интегралне системске подршке. У оквиру ове области ће се радити на пројектовању структура интегралне системске подршке, развоју симулационих модела за управљање ланцима снабдевања, набавком, складиштењем и транспортом, као и поступака за оцену успешности поменутих модела у односу на реалне системе. Поред овог радиће се и на развоју дијагностичких поступака и уређаја за потребе одржавања средстава рада;
- Примењена истраживања одрживости у логистици и ланцима снабдевања: повратна логистика, зелена логистика, логистичке операције у циркуларној економији, *зелени* и одрживи ланци снабдевања;
- Примењена истраживања из области информационо-комуникационих система. У оквиру ове области ће се радити на пројектовању информационо-комуникационих система производних и непроизводних предузећа;
- Пројектовање, провера и анализа система менаџмента: квалитетом (*ISO 9000*), заштитом животне средине (*ISO 14000*), безбедношћу и здрављем на раду (*ISO 45001*), безбедношћу у производњи хране (*ISO 22000*), безбедношћу информација



(ISO 27000), енергијом (ISO 50001) и другим системима у складу са захтевима међународних стандарда.

Департман за графичко инжењерство и дизајн

- Имплементација знања савремених графичких технологија у графичку индустрију и друге индустријске гране које користе производе графичке индустрије;
- Развој апликативних софтверских програма за унапређење графичке производње. Развијаће се програмска решења за унапређење укупног процеса графичке производње кроз апликације управљања, пословања и мерења у графичким процесима;
- *StP* – технологије. Истраживања ће се реализовати за конкретно заинтересоване производне субјекте, кроз услове развијања, хемијске процесе у зависности од *StP* технологије, *FOGRA* концепт контроле процеса развијања, стандардизацију хемијске обраде, састав отпадних вода, офсет плоче без конвенционалног развијања и уређаји за *StP* технологије;
- Испитивање отпадних вода и других полутаната графичке индустрије;
- Управљање бојом. Имплементација кроз развијање *ICC* профила боја, електронску корекцију боја, поступке калибрације и профилисања улазних и излазних уређаја;
- Пројектовање графичких уређаја и система. За потребе развоја у графичкој индустрији развијаће се решења графичких уређаја и система;
- Дензитометрија и колориметрија. Усавршавање и развој дензитометријских и колориметријских мерења у графичкој индустрији, стандардизација у подручју дензитометријских и колориметријских мерења, употреби дензитометара, употреби спектрофотометра;
- Мерење основних карактеристика отиска. Унапређивање процеса контроле отисака;
- Дигитални радни ток. - Развијаће се поступци и методе увођења дигиталних радних токова у графичкој производњи;
- Истраживања техника штампе. - Посебна пажња ће се усмерити на технике офсет, флексо и дигиталне штампе, као најраспрострањенијих техника штампе;
- Истраживање у процесу завршне графичке обраде. - Истраживање ће се усмерити посебно у развој графичке амбалаже што је значајан стратешки циљ за све индустрије којима је графичка амбалажа репрезент производа;
- Графичка амбалажа. - Иновације и развој, истраживања и едукација о начину израде графичке амбалаже, материјалима, контроли квалитета и стандардима у области амбалаже, дводимензионалног и тродимензионалног пројектовања, израде просторног модела структурног дизајна амбалаже, израде 3Д модела амбалаже, прототипа амбалаже, креирања интелигентне и активне амбалаже и оплемењивања амбалаже функционалним елементима (идентификаторима стања роба и сл.) за



потребе развоја у графичкој индустрији. Могућност преноса знања у привреду од идеје до израде модела и његовог испитивања и тестирања употребом опреме за тестирање амбалажних материјала - вишенаменски уређај за тестирање амбалажних материјала, CNC машине за израду прототипа амбалаже, као и софтверске подршке за пројектовање амбалаже, што представља заокружену целину са могућношћу пројектовања, израде и тестирања амбалаже за потребе привредних субјеката;

- Рециклирање у графичким технологијама. - Значајна пажња ће се усмерити на процесе рециклирања у графичкој производњи;
- Индустијски дизајн и 3Д штампа. - Преношење знања у области индустријског дизајна кроз развој индустријских производа прилагођених савременим захтевима индустријског дизајна. Процес обухвата све фазе развоја производа од истраживања тржишта, преко обрађивања метода за развој нових идеја, и израде сопствених решења кроз скице и моделовање CAD софтверима, презентације решења дизајна све до израде макета и прототипа техником 3Д штампе. Значајна су истраживања у области карактеризације процесних фактора техника 3Д штампе за примену у графичкој индустрији;
- Истраживања у области графичког дизајна. Значајна пажња ће се усмерити на процесе ликовно-графичког изражавања како би се уз одговарајућа средства и у одговарајућем контексту остварио квалитет савремене графичке комуникације;
- Израда књиге графичких стандарда са свим елементима визуелног идентитета компаније;
- Истраживања у области веб-дизајна. Унапређивање процеса креирања респонзивне веб-странице. Развијаће се поступци и методе креирања кориснички оријентисаног веб-производа.
- Истраживања у области дизајна компјутерских игра. Истраживања ће се реализовати у области креирања видео-игара и дизајна карактера, као изузетно актуелног тржишног сегмента. Развијаће се оригинална решења компјутерских игара;
- Истраживања у области корисничког интерфејса, са техничког, употребног и визуелног аспекта;
- Истраживања у области дигиталног маркетинга – улога, функција и значај графичког дизајна у области дигиталног маркетинга.

Департаман за инжењерство заштите животне средине и заштите на раду

- Пројектовање, развој и имплементација савремених система управљања отпадом;
- Процена утицаја индустријских објеката на животну средину;
- Пројектовање, развој и имплементација иновативних метода за мониторинг животне средине;



- Развој платформе за праћење квалитета површинских вода у реалном времену и рано упозоравање;
- Реализација курсева континуалне едукацију из области инжењерства заштите животне средине;
- Предикција квалитета животне средине;
- Имплементација еколошки прихватљивих решења за третман отпадних токова;
- Пројектовање, развој и имплементација система обновљивих извора енергије;
- Имплементација иновативних метода детекције и мониторинга пластике у воденим система;
- Израда студија и пројектовање поступака за прикупљање, складиштење и прераду чврсте биомасе;
- Развој нових поступака за убирање, транспорт и складиштење биомасе;
- Имплементација иновативних решења за ублажавање климатских промена;
- Анализа животног циклуса производа и процеса;
- Циркуларна економија и економска валоризација отпадних токова;
- Подизање свести становништва и доносиоца одлука у области животне средине;
- Развој и унапређење законодавства и инжењерске примене у области заштите животне средине и заштите на раду;
- Укључивање аспеката заштите животне средине у остале секторске политике (енергетику, саобраћај, просторно планирање, управљање ресурсима, и др.);
- Пројектовање, развој и имплементација система за производњу и коришћење биогаса;
- Коришћење обновљивих извора енергије у руралним областима.

Департаман за опште дисциплине у техници

- Развијање математичких фондова за учење на даљину и њихова имплементација у настави и мобилности у складу са европским стандардима;
- Примена дигиталне обраде слике у медицини (*CT, MRA, PET*);
- Примена математичког моделирања у управљању знањем (енгл. *knowledge management*);
- Примена теорије типова у аутоматском доказивању и верификовању;
- Математичко моделирање и нумеричка симулација берзанских процеса;
- Анкете о социоеколошким аспектима транзиције у тржишну економију.



План и теме истраживања научноистраживачког рада друштвених и хуманистичких наука на Факултету техничких наука 2024-2029.

План научноистраживачког рада Факултета у периоду 2024 -2029. у оквиру друштвених и хуманистичких наука усмерен је ка развоју овог поља и повезивању са истраживањима у области техничког и технолошког развоја Факултета.

У области економских наука, у оквиру плана развоја научноистраживачког рада Факултета у периоду 2024. – 2029., научни рад ће бити фокусиран на подручје инвестиционог менаџмента. Такође, у области економије и менаџмента и бизниса научни рад ће бити фокусиран на повезаност савремених захтева у развоју економије и конкретне економске стварности предузећа, тј. циљева у пословању предузећа. План развоја укључује:

- Истраживања у области управљачког рачуноводства и контролинга, одрживих инвестиција и финансија, циркуларне економије, примене концепта и алата пословне интелигенције.
- Истраживања интеграције две области: области економских наука и менаџмента и бизниса које припадају друштвеном и хуманистичком пољу и области индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент (менаџмент и инвестиције у инжењерству) које припада техничко-технолошком пољу.
- Области које ће се изучавати везане су за поље Менаџмент и бизнис.
- Изазови вештачке интелигенције у економији и развоју привреде и друштва уопште;
- Истраживање тржишта и основних тржишних структура, као и законитости у пословању;
- Анализа трошковне структуре и основних показатеља у успешности пословања предузећа;
- Моделовање пословних процеса применом пројекција будућег пословања.

У области менаџмента, план развоја укључио би област кризног менаџмента. Ова област директно је везана за техничке и технолошке науке, са посебним фокусом на следеће области:

- Однос персоналних, емоционалних и етичких карактеристика појединца, кризних догађаја и кризних ситуација;
- Однос персоналних, емоционалних и етичких карактеристика појединца и употребе и развоја АИ;



- Однос етике и инжењерства;
- Однос етике и менаџмента;
- Духовни аспекти менаџмента.

План научноистраживачког рада Факултета у периоду 2024-2029. године у области правних наука усмерен је ка иновативном приступу, изучавању, тумачењу и примени актуелне легислативе у циљу унапређења производних и пословних процеса у оквиру обављања предузетничке делатности, корпоративне стабилности привредних друштава, са посебним освртом на савремене тенденције хармонизације домаћег законодавства са правом ЕУ, али и специфичности правних норми, које садрже пословно право и геодетско право. Конкретно, области истраживања ће укључивати:

- Основна питања пословног права у складу са легислативом Републике Србије, са освртом на међународне изворе права и права ЕУ;
- Имплементација и развој нових института компанијског права из комунитарног права у Закон о привредним друштвима;
- Анализа усклађености домаће легислативе у области примене ЕСГ критеријума и нефинансијског извештавања према директивама ЕУ;
- Изучавање појма привредног субјекта у светлу његових основних обележја, унутрашња организација, имовина, иступање на тржишту, заштита интереса и оснивање привредног субјекта;
- Анализа појединих правних форми привредног субјекта, облици њиховог удруживања, решавања спорова, надзор над законитошћу њиховог пословања,
- Анализа легислативе која уређује престанак привредног субјекта са посебним освртом на ликвидацију и стечај;
- Проучавање општих и посебних правила о уговорима робног промета и банкарским пословима;
- Анализа специфичности савремених уговора робног промета насталих у ери развоја ИКТ;
- Нови sui generis уговори облигационог права XXI века и lex specialisi (лизинг, факторинг, форфетинг, франшизинг);
- Изучавање основних банкарских инструмената међународне продаје (инкасо, акредитив);
- Значај банкарске гаранције у домаћим и међународним пословним трансакцијама;
- Изучавање општих и посебних правила о хартијама од вредности укључујући и основе права тржишта капитала (правни положај учесника на тржишту капитала,



облике институционализације овог тржишта, трансакције финансијским инструментима, надзор и заштиту овог тржишта);

- Развој вештина и практичних способности за вршење геодетских радњи у националним оквирима и стицање компетенција;
- Изучавање управно правног оквир поступања геодете пред надлежним органима (Појам управе и управно правног односа, Појам јавне и државне управе, Положај и начела деловања органа државне управе у Србији);
- Анализа свих аспеката управног поступака у светлу Закона о општем управном поступку;
- Анализа Закона о управном спору са освртом на фазе и одлуке;
- Проучавање основних појмова Грађанског и Стварног права и њихова примена у геодетској струци (Појам правног посла, Воља уговорних страна, Предмет правног посла, Врсте правних послова, Форма правног посла, Елементи правног посла, Модификација правног посла (услов, рок, налог);
- Изучавање легислативе која регулише преношење, стицање и престанак имовинских права (О својини, Државина, Службености, Оригинерно и деривативно стицање, Престанак имовинских права, Неважећи правни послови (Ништави правни послови, Рушљиви правни послови);
- Развој легислативе Заложног права са посебним освртом на хипотеку;
- Истраживање основних норматива Закона о државном премеру и катастру;
- Изазови примене Закона о експропријацији и Закона о пољопривредном земљишту;
- Изучавање Закона о планирању и изградњи у светлу развоја грађевинске индустрије (Основни појмови у процесу планирања и изградње, Обједињена процедура, Документи просторног и урбанистичког планирања, Доношење просторних планова - Локацијски услови, Урбанистички пројекат, Парцелација и препарцелација, Грађевинско земљиште, Урбана комасација, Изградња објекта - Грађевинска дозвола, Пријава и извођење радова, Употребна дозвола, Инжењерска комора Србије и Агенција за просторно планирање и урбанизам, Инспекцијски надзор и уклањање објекта);
- Анализа одредби Закона о озакоњењу објеката кроз постојање правног основа, услова озакоњења, као и начина и самог поступка пред надлежним органима;
- Изучавање повезности права и информационо- комуникационих технологија, што обухвата широк спектар правних правила којима се регулишу односи актера нових информационо-комуникационих технологија;
- Истраживање области правних правила којима се регулишу односи у информационо-комуникационим технологијама. Пројекти ће бити усмерени на



компаративну анализу европске и националне регулативе у области заштите софтвера, заштите података о личности, информационе безбедности, права интелектуалне својине и вискотехнолошког криминала.

У области психологије, комуникације и менаџмента људских ресурса научни рад ће бити фокусиран на повезаност потреба запослених и организационих циљева кроз психологију запослених, индустријску психологију, развој каријере, унапређење компетенција, изазове вештачке интелигенције у људским ресурсима, ментално здравље запослених. Фокус ће такође бити на питањима људске спремности, улоге и потенцијала. Истраживања ће обухватити интеграцију следећих области:

- Област психолошких наука које припадају друштвеном и хуманистичком пољу, и
- Област индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента (менаџмент људских ресурса) које припада техничко-технолошком пољу.
- Дигитализација људских ресурса, одрживост људских ресурса према моделима психологије личности, психологија лидера и радна улога;
- Стратегија прилагођавања запослених према производним и услужним индустријама, организациона култура;
- Равнотежа између приватног и пословног живота, моделирање пословних процеса и њихов утицај на запослене.
- Примена принципа управљања људским ресурсима у савременим техничким и технолошким процесима; модерни трендови производње и организације рада, посматрани са становишта хуманизације рада и реализације људских потенцијала;
- Паметна производња 5.0 и човеково место у њој; примене вештачке интелигенције у раду запослених и етичких питања које та примена носи са собом; регрутације, селекције и адаптације запослених у корпоративним системима 21. века;
- Интернационалне мобилности запослених у свеprisутној глобализацији; развој каријере и управљање талентима као битним аспектима паметне производње 5.0; отворено одговорно истраживање и иновирање; мотивација, комуникација и тимски рад у савременим корпоративним окружењима, поготово рад на даљину и хибридно радно место;

У оквиру области социолошких наука, план развоја је усмерен на анализу утицаја дигиталних технологија на трансформацију радних процеса, организацију рада и социоекономске неједнакости, као и на анализу социоеколошких проблема у грађеној средини.



Области које ће се истраживати обухватају интердисциплинарни приступ и везане су за поље како друштвених, тако и техничких и природних наука. Посебна пажња биће посвећена следећим областима:

- Социјалне димензије технике и организације рада, с нагласком на импликације аутоматизације и вештачке интелигенције на радну снагу и друштвене политике;
- Развој дигиталних платформи, етички изазове повезани с технолошким иновацијама и промене радних норми, чиме ће се допринети обогаћивању разумевања ширег друштвеног утицаја технолошких промена и унапређењу научних истраживања у области интеракције између технологије и друштва.
- Социоеколошки апспекти транзиције у тржишну економију.
- Социјалне димензије технике и организације рада;
- Зелена транзиција и микроучење за ефикасност образовног система;
- Анализа социоеколошких проблема у грађеној средини, са посебним нагласком на истраживање паметних, зелених градова, улоге урбаних заједница и суседских група у процесу трансформације урбане средине;
- Проблеми којима се бави социологија технике, као што је имплементација вештачке интелигенције у домену образовања и културе; утицај вештачке интелигенције на тржиште рада и радне односе;
- Начин на који аутоматизација путем вештачке интелигенције утиче на запосленост, радне вештине и неједнакост у друштву; утицај вештачке интелигенције на урбани живот и социјалне односе у контексту паметних градова и аутоматизоване инфраструктуре;
- Повезаност између технолошких иновација и еколошке одрживости, с посебним фокусом на интеграцију вештачке интелигенције у урбанистичко планирање и управљање ресурсима;
- Улога локалних заједница и суседских група у процесу трансформације градова према моделу паметних, зелених градова, као и њихов потенцијал за промовисање друштвене кохезије и еколошке свести;
- Питања неједнакости, укључујући дигиталну неједнакост и приступ новим технологијама, са нагласком на то како технолошка имплементација може продубити или смањити постојеће социјалне разлике у урбаним срединама.

Филолошке науке чине важан и значаја део плана развоја хуманистичких наука у периоду 2024 – 2029. Када се посматра енглески језик, области развоја укључују:



- Праћење најновијих трендова у настави енглеског језика као језика струке. Утицај тренутних домета у развоју вештачке интелигенције и примена постојећих модела у настави страног језика;
- Научна и стручна комуникација на енглеском језику у дигиталном окружењу: истраживање промена у традиционалним формама комуникације и промена традиционалних жанрова, као и анализа нових дигиталних жанрова;
- Истраживање феномена мултимодалности у савременој електронској комуникацији и предности хипертектуалности и мултимодалности у оквиру научно техничке комуникације;
- Истраживања у области усмене презентације на енглеском језику као језику струке и примена ових сазнања у настави са циљем развијања усмених компетенција студената у презентовању тема у вези са њиховом области студирања.
- Ставови студената инжењерства према коришћењу различитих апликација, дигиталних алата и вештачке интелигенције у процесу учења енглеског језика. Ова тема постаје све значајнија с обзиром на свеprisутност технологије у образовању, па ће се истраживање усмерити на то како студенти перципирају ове алате и колико су отворени за њихову употребу.
- Поред општег става према апликацијама, посебна пажња биће посвећена употреби вештачке интелигенције као средства за унапређење вештина писања на енглеском језику. Анализираће се конкретни алати и софтвери који користе вештачку интелигенцију, као и њихова ефикасност у пружању подршке студентима да побољшају писменост и стил писања.
- Употреба и разумевање англицизама у оквиру терминологије енглеског језика за инжењере од стране студената.
- Инжењерска терминологија се често ослања на енглески језик, те је важно разумети колико су студенти упознати са значењем и правилним коришћењем ових израза. Кроз ову анализу, циљаће се на идентификацију потенцијалних проблема и предности у вези с употребом англицизама у језику струке. На тај начин, истраживање ће допринети бољем разумевању улоге енглеског језика у инжењерским студијама и његовој интеракцији са савременим технологијама.
- Контактна и контрастивна изучавања енглеског и српског језика у погледу терминологије у домену техничких наука. Познавање стручних термина како у матерњем, тако и у енглеском као глобалном језику, једна је од важних компетенција којим студенти као будући инжењери морају да овладају како би потом били спремни за рад на међународном тржишту.



- Упоредивање и контрастирање терминологије српског и енглеског језика у циљу добијања резултата који пре свега могу бити примењени у наставним јединицама које се тичу обраде вокабулара и превођења, а потом и у састављању глосара и речника техничких термина који могу бити од користи не само студентима и свршеним инжењерима, већ и ширем кругу језичких корисника.
- Изучавање англицизама који чине значајан део стручног вокабулара у домену информационах технологија, где је утицај енглеског језика на српски најевидентнији, те је неопходно обучити студенте како да их правилно употребљавају.
- Употреба колаборативних алата и генеративне вештачке интелигенције у образовном процесу. Истраживања ће обухватити области имплементације генеричке вештачке интелигенције у настави језика струке, са посебним акцентом на учење засновано на решавању проблема (Problem-Based Learning). Области које ће се изучавати везане су за поље савремених образовних технологија, при чему ће фокус бити на усавршавању педагошких пракси кроз примену вештачке интелигенције, као и на повећању ангажованости и самосталности студената.
- Примена технологија у настави енглеског језика струке, при чему ће се истражити и ефикасност персонализованих система подржаних АИ у прилагођавању образовних садржаја специфичним потребама ученика. Кроз ове пројекте, истражује се примена интерактивних платформи које омогућавају динамичну сарадњу међу студентима и наставницима с циљем унапређења педагошких метода и побољшања исхода учења.
- Сарадња у оквиру Еуглох алијансе, са циљем интернационализације истраживања и размене иновативних образовних пракси у мултикултуралним окружењима. Циљ је да се кроз ову сарадњу развију и тестирају нове методе које интегришу АИ у наставу језика струке, у циљу оснаживања студената за рад у глобалном контексту.
- Истраживања у области пословног енглеског језика; проучавање на које све начине вештачка интелигенција замењује, подстиче и/или олакшава постојеће форме пословне комуникације на енглеском језику;
- Језичке вештине, израда материјала и осмишљавање активности које олакшавају успешну комуникацију;
- Проучавање пословних ситуација у којима се енглески језик најчешће користи (пословни састанци, презентације, изношење мишљења, постављање питања...);
- Аутономно учење као припрема за целоживотно учење;
- Енглески језик као језик високошколске наставе као важан предуслов интернационализације универзитета.



У оквиру филолошких наука, план развоја немачког језика укључује неколико кључних области:

- Проучавање преводних техника везаних за специфичне стратегије приликом превођења стручних речи, израза, текстова итд. с акцентом на компаративну анализу између немачког језика и других страних језика, као и матерњег језика;
- Позајмљенице из немачког језика у српски језик са освртом на њихов утицај на српски језик и начин прилагођавања циљном лингвистичком систему;
- Методологија наставе језика струке са фокусом на савремене приступе у подучавању специфичних језичких вештина потребних за професионалну комуникацију;
- Савремене технологије интегрисане у наставу језика уопште и језика струке с циљем унапређења метода учења немачког као страног језика.



**Преглед досадашњих активности и план и теме истраживања
научноистраживачког и уметничкоистраживачког рада Одсека за уметност и
дизајн за период
2024-2029. година**

• **Реализовани пројекти**

У оквиру Одсека за уметност и дизајн Департмана за архитектуру и урбанизам Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду, и посебно, Центра за сценски дизајн, архитектуру и технологију (Сцен центар – ОИСТАТ центар за Србију) у континуитету су иницирани, креирани и реализовани научно-истраживачки и уметничко-истраживачки пројекти, од оснивања Одсека до данас. Такође, планирање нових пројеката ове врста стална је делатност Одсека, на обе Катедре. Сви пројекти били су, и јесу у непосредној вези са наставним процесом, припремом, акредитацијом и реализацијом студијских програма, као и развојем наставног, научног и уметничког подмлатка.

• **Реализовани појединачни пројекти**

Као кровни тематски оквир научно-истраживачких пројеката, установљена је тема Архитектура објеката за сценске догађаје у Републици Србији. Објекти за сценске догађаје представљају једну од карактеристичних типолошких група објеката културе, и, даље, јавних објеката. Овој типолошкој групи припадају позоришта, концертне сале, музички центри, биоскопи, домови културе, културни и локални центри, као и остали јавни објекти у којима као доминантан, или један од доминантних просторних склопова постоји сценско-гледалишни простор. Тема истраживања у целини је идентификација, анализа, вредновање, систематизација и презентација архитектонских објеката у Републици Србији који су у активној употреби као простори за сценске догађаје, као и оних објеката који су у тој функцији интензивно коришћени у непосредној прошлости.

Први пројекат у овом оквиру који је реализован, Техничко-технолошко стање и потенцијали објеката за сценске догађаје у Републици Србији (ТР16010), био је посвећен искључиво оним објектима који су пројектовани и грађени за извођење позоришних представа, дакле, позоришним зградама. Под појмом „позоришна зграда“ су, за потребе овог истраживања, разматрани објекти који су намењени искључиво позоришту, који су целовити и у којима постоји редовна позоришна продукција. Применом ових



критеријума, формирана је листа на којој је 31 позоришна зграда, а које су предмет истраживања.

Пројекат је закључен формирањем базе података Атлас позоришта. Ова база приказана је на званичној интернет страници Завода за проучавање културног развитка Републике Србије, као и на интернет страници Одсека (и даље доступно на: https://scen.uns.ac.rs/project_cat/atlas-pozorista/). Такође, као резултат пројекта, објављен је Тематски зборник радова, 2011. године у издању ФТН-а, под насловом Архитектура сценских објеката у Републици Србији (и даље доступно, у електронској форми на: <https://scen.uns.ac.rs/literatura/>).

Општи циљ овог истраживања подударан је са три фазе развоја пројекта: идентификација и анализа стања архитектонских објеката за сценске догађаје; валоризација ових објеката; и, перспекција могућих трансформација и развоја.

У том смислу, основни циљ прве фазе пројекта био је успостављање базе података о архитектонским објектима намењеним извођењу сценских догађаја у Србији. У другој фази пројекта извршено је вредновање ових објеката на основу низа различитих проблемских критеријума, након чега је извршен упоредни приказ карактеристика, вредности и потенцијала свих истражених објеката. Предмет треће фазе пројекта, који представља перманентну активност, је израда програмских претпоставки за планирање очувања, реконструкције, развоја или замене архитектонских објеката за сценске догађаје у Србији. Ова фаза рада заснована је на партнерству и сарадњи са релевантним институцијама (у првом реду, самим позориштима и њиховим оснивачима), са којима су склопљени споразуми о сарадњи. Такође, посебан нагласак је овде на усклађивању са дефинисаним принципима културне политике и културне продукције у Републици, али и на модификацији одређених системских решења. Истовремено, рад је настављен на редефинисању систематизација радних места у техничким секторима, описима послова и компетенцијама, као и организовању посебних образовних формата на ФТН-у и другим образовним институцијама, најзад, укључивању професионалаца у редовно академско школовање.

Као наставак овог истраживања, реализован је пројекат Техничко-технолошко стање објеката домова културе у Републици Србији (36051). У структурном и методолошком смислу, пројекат је био конципиран по истим принципима као и претходни.

У хронолошком смислу, изградња Домова културе у Србији је посматрана у три кључна периода:

- од 1945. до 1948.



(Србија у централизованом Југославији, у оквиру Коминтерне);

- од 1948. до 1974.

(Србија у централизованом Југославији);

- од 1974. до 1990.

(Србија у децентрализованом Југославији).

Сваки од ових периода има веома специфичне идеолошке, политичке, економске и културне карактеристике, које су непосредно одређивале друштвени контекст успостављања институција културе и изградње објеката за задовољење одређених културних потреба. Ови су периоди, наравно, били одређени дивергентним, а често и опречним намерама и плановима, па је, као резултат, настало данашње стање у области градитељства за културу.

Пројекат је закључен тематским зборником објављеним 2014. године, на ФТН-у, под насловом Архитектура објеката домова културе у Републици Србији (и даље доступно, у електронској форми на: <https://scen.uns.ac.rs/literatura>).

Ослоњен на два наведена научно-истраживачка пројекта које су реализована под покровитељством Министарства просвете и науке Републике Србије, а у оквиру којих су Факултет техничких наука и Академија уметности Универзитета у Новом Саду, као и Факултет драмских уметности Универзитета уметности у Београду сарађивали истражујући објекте за сценске догађаје (позоришта и домове културе), као и институције које у овим објектима делују, креиран је међународни пројекат у оквиру програма ТЕМПУС.

Пројекат под називом ScenTec: Развој и примена курсева за позоришне техничаре и менаџере позорнице (ScenTec: Development & Implementation of Courses for Theatre Technicians & Stage Managers, 530810-TEMPUS-1-2012-1-RS-TEMPUS-JPHES), реализован у периоду од 2012. до 2016. године, у сарадњи са Међународном асоцијацијом за сценографију, позоришну архитектуру и технологију (ОИСТАТ – видети на: <https://oistat.org>). Реализација пројекта одвијала се у Новом Саду (на Факултету техничких наука, Академији уметности и у Српском народном позоришту), Београду (на Факултету драмских уметности), Ужицу (у Народном позоришту), Тузли (на Академији уметности и у Народном позоришту), Бањалуци (на Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету и Народном позоришту), Бриселу (Erasmus Hogeschool), Стокхолму (Stockholm Academy of Music and Dramatic Arts) и Кардифу (Royal Welsh



College of Music and Drama), а координиран је у Сцен центру, као ОИСТАТ центру за Србију (видети на: <http://www.scentec.uns.ac.rs>).

Идеја о пројекту формирана је у складу са намером да се у заједничку равн постави реална ситуација у професионалној продукцији са тренутним и планираним академским програмима, да се испитају потенцијали повезивања ове две сфере, као и да буде успостављена платформа за креирање малих и средњих образовних формата који ће бити корисни непосредно, техничарима у институцијама културе, онима који се за то припремају кроз студије, једнако као и онима који то тек желе да постану. Једна од важних претпоставки овог програма била је и жеља за артикулацијом целовитог система образовања који ће чинити различити формати, усклађени међу собом и акредитовани као део званичног система едукације, са уверењем да тек спој између формалног и суштинског образовања може донети стварне промене и напредак у професионалном раду, као и у схватању значаја, природе и условности тог рада. Овде је посебна пажња посвећена установљавању и примени прописа, стандарда и процедура рада у позоришним и другим институцијама културе, у складу са праксом и искуствима земаља Европске уније чији експерти су учествовали у пројекту.

Истраживање је потврдило полазне претпоставке које су говориле о незадовољавајућем нивоу образовања, формалног и суштинског, којим располаже велика већина запослених у техничким секторима позоришта и институција културе уопште у Србији. Ранија истраживања говорила су у прилог мишљењу да у региону влада слична или идентична ситуација, која је резултат чињенице да још увек нису развијени наставни и студијски програми у области сценске технике, техничке продукције и техничког менаџмента неопходни за квалитетан и поуздан рад у савременим условима.

Конкретно, основне академске студије Сценска архитектура, техника и дизајн које су у реализацији на Департману за архитектуру и урбанизам Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду од 2013. године, први је студијски програм у региону намењен конкретно изучавању простора, технике и технологије сценских догађаја, а значајан допринос читавом систему представљала је акредитација мастер студијских програма Сценска архитектура и дизајн и, посебно, Сценска архитектура и техника. Академске студије које припадају области сценског дизајна претходно су, у пољу уметности, успостављене на Факултету драмских уметности Универзитета уметности у Београду, као и на Академији уметности Универзитета у Новом Саду, а у домену дизајна звука и светла.



Као један од исхода пројекта, објављен је на ФТН-у Практикум за интердисциплинарно образовање на курсевима из области сценског дизајна (видети на: http://www.scntec.uns.ac.rs/cms/wp-content/uploads/2013/08/Scntec-publikacija-final_mart-2016.pdf). Такође, израђен је и низ докумената који представљају платформу за даљи рад на реализацији циљева пројекта (видети на: <http://www.scntec.uns.ac.rs/documents>). Пројекат ScenТес, дакле, треба посматрати као почетни импулс у грађењу целовите, изводљиве и одрживе стратегије унапређења рада у техничкој продукцији сценских догађаја, као и техничком раду позоришта и институција културе уопште кроз формално образовање, схваћено као сложен и отворен систем, у најширем смислу речи. У том контексту, на ФТН-у је акредитовано шест курсева перманентног образовања у три области: менаџмента позорнице, сценског светла и сценског звука, на почетном и напредном нивоу, који су бесплатни, и више пута реализовани, у складу са потребама корисника.

- **Реализовани континуирани периодични пројекти**

Као што је већ наглашено, Центар за сценски дизајн, архитектуру и технологију (Сцен центар) организациона је јединица Одсека, Департмана и Факултета, али, истовремено је и ОИСТАТ центар за Србију, што је дефинисано одговарајућим документима и препознато од Министарства културе Републике Србије. На основу тога, Сцен центар у сарадњи са Музејем примењене уметности (МПУ) у Београду, организује два континуирана пројекта који се реализују периодично: Бијенале сценског дизајна, које је од 2022. године регионална манифестација, и, Наступ Републике Србије на Прашком квадријеналу сценског дизајна и сценског простора (PQ – видети на: <https://pq.cz>), најзначајнијој светској манифестацији у овој области.

Бијенале сценског дизајна реализовано је у континуитету између 1996. и 2006. године, а обновљено 2022. године, у сарадњи са МПУ и Европском престоницом културе – НС2022 (ЕПК) и Омладинским савезом удружења (ОПЕНС). Друго обновљено Бијенале одржано је 2024. године, поново у сарадњи са МПУ, ОПЕНС и Студентским културним центром Новог Сада (СКЦ НС). Као посебно значајне сегменте Бијенала треба издвојити Студентски бијенале (СТУБи), као и конференције, семинаре, симпозијуме, панел дискусије, тематска предавања и радионице (видети на: https://scen.uns.ac.rs/project_cat/bisd24).

Наступи на Прашком квадријеналу су обухватили изложбе у категорији националних и студентских поставки, којима је претходио интензиван научно-истраживачки и уметничко-истраживачки процес, приказан у монографским публикацијама које су чиниле саставни део наступа Србије на PQ2015 (Театар – Политика – Град), PQ 2019



(Само(из)градња). и PQ2023 (О нежности, одговорности и сновима; видети све наведене публикације на: <https://scen.uns.ac.rs/literatura>). Ови наступи постигли су изузетан успех – Златном медаљом за покретање дијалога (Gold medal for provoking a dialogue), 2015. године и две награде – за Најмаштовитији концепт (The most imaginative concept) у Студентској секцији, и, за Покретање заједнице (Community Activation) у Секцији земаља и региона (видети на: <https://pq.cz/prague-quadrennial-2023/pq-2023-awards>).

Циклус међународних симпозијума под називом Спектакл – Град – Идентитет, реализован је у периоду од 1996. до 2000. године у три наврата, у организацији ОИСТАТ центра (тада, за СР Југославију) у Београду, у сарадњи са Позориштем Атеље 212.

Циклус је настављен у организацији Сцен центра 2011. године, симпозијумом под називом Простор позоришта након XX века. Следеће, 2012. године започет је нови циклус међународном конференцијом под називом Сценски дизајн – између професије, уметности и идеологије, који је настављен 2020. године, у on-line формату под називом Праксе сценског дизајна – ка новом Бијеналу. Две године касније, 2022, у оквиру обновљеног Бијенала, одржан је међународни симпозијум под називом Флуидне сцене и пејзажи усамљености, који је 2024. године прерастао у међународну конференцију под насловом Живот је озбиљан; уметност спокојна (видети на: https://scen.uns.ac.rs/project_cat/konferencije)

План пројеката за период од 2024. до 2029. године

- **Планирани појединачни пројекти**

Трећи пројекат у тематском оквиру Архитектура објеката за сценске догађаје планиран је за реализацију у наредном периоду, од 2025. до 2030. године, под називом Техничко-технолошко стање и потенцијали објеката за музичке догађаје у Републици Србији.

Овај научно-истраживачки пројекат усмерен је ка идентификацији, анализи и валоризацији објеката за музичке догађаје у Републици Србији. Ови објекти нису до сада детаљно разматрани, а досадашња фрагментарна истраживања показују да број ових објеката није велики, а да су стање и ниво њихове технолошке опремљености различити. Пројекат ће резултирати електронском базом података и монографијом у којима ће бити критички анализирано, упоредно вредновано и приказано стање ових објеката. Пројекат представља наставак системског истраживања спроведеног кроз два претходна научна пројекта технолошког развоја.

Упоредо са тим, у области основних истраживања (поље друштвених наука), планирана је реализација пројекта под називом Међусекторска платформа за развој образовних,



нормативних и професионалних стандарда у области извођачких уметности у Републици Србији.

Пројекат је намењен успостављању платформе за развој програма у области извођачких уметности, посебно сценског дизајна, архитектуре и технике сцене, који се тичу три основна плана унапређења рада институција културе и ванинституционалне продукције - образовања, нормативне регулативе и њихове професионалне примене. На основу претходних истраживања спроведених кроз два пројекта технолошког развоја и један пројекат из програма ТЕМПУС, установљена је листа занимања, компетенција и потребних нивоа образовања за рад у професионалној продукцији у области извођачких уметности. Циљ овог научног пројекта је да, кроз темељно примарно истраживање, установи актуелно стање у институцијама културе, као и у ванинституционалној продукцији, у различитим секторима. Исход пројекта чиниће две оригиналне базе података – у једној ће бити систематизоване институције у којима се одвија продукција сценских догађаја, као и кадровска, организациона и образовна структура запослених у тим институцијама, док ће у другој бити систематизовани сви подаци о постојећим образовним програмима, на свим нивоима, и у свим секторима образовања за извођачке уметности. Трећи сегмент чиниће упоредна анализа ова два исхода којом ће бити установљене конкретне потребе за новим образовним програмима, модификацијом и развојем постојећих програма, као и успостављањем нових занимања у домену сценске продукције.

Коначан исход пројекта представљаће нацрт докумената на основу којих ће бити могуће приступити изради стратегија развоја у образовању, професионалној продукцији и нормативној регулативи.

Као трећи паралелни програм планиран је научно-истраживачки пројекат StageTec, схваћен као наставак и развој пројекта ScenTec.

Међународни пројекат ScenTec представљао је почетни импулс али и основну водилу у грађењу целовите, изводљиве и одрживе стратегије унапређења рада у техничкој продукцији сценских догађаја, као и техничком раду позоришта и институција културе уопште кроз формално образовање, схваћено као сложен и отворен систем, у најширем смислу речи.

Идеја о настанку пројекта StageTec, као природној екстензији пројекта ScenTec, формирана је у складу са намером да се у заједничку равну постави реална ситуација у професионалној продукцији са тренутним и планираним академским програмима, да се испитају потенцијали повезивања ове две сфере, као и да буде успостављена платформа за креирање малих и средњих образовних формата који ће бити корисни непосредно,



техничарима у институцијама културе, онима који се за то припремају кроз студије, једнако као и онима који то тек желе да постану. Једна од важних претпоставки овог програма је жеља за артикулацијом целовитог система образовања који ће чинити различити формати, усклађени међу собом и акредитовани као део званичног система едукације, са уверењем да тек спој између формалног и суштинског образовања може донети стварне промене и напредак у професионалном раду, као и у схватању значаја, природе и условности тог рада. Овде је посебна пажња посвећена установљавању и примени прописа, стандарда и процедура рада у позоришним и другим институцијама културе, у складу са праксом и искуствима експерата из различитих области који учествују у пројекту.

- **Планирани континуирани периодични пројекти**

За период од 2024. до 2029. године планиране су следеће активности у оквиру ове категорије:

- Бијенале сценског дизајна: 2026, 2028. и 2030. године;
- Национални наступ Србије на Прашком квадријеналу 2027. године;
- Међународне научне и стручне конференције 2027. и 2029. године.

Сви наведени пројекти посматрани су као проблемска и тематска целина и биће непосредно повезани са наставним процесом на акредитованим студијским програмима. Такође, ови пројекти су засновани на наставку и развоју сарадње са партнерским институцијама из области образовања, уметности и културе. У плану је, такође, и трансформација појединачних пројеката у континуиране, што се у првом реду односи на пројекат StageТес и могуће екстензије овог програма.

Председник Савета ФТН-а

Проф. др Платон Совиљ

