

Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу

Катедра за Примењену механику и аутоматско управљање

Предлог тема за мастер радове 2024/25.

Р. Бр.	Предмет/наставник	Наслов	Кратак опис
1.	ММ2451 Механика континуума; ММ2551 Нелинеарна анализа конструкција, МВИ1300-2 Напредна анализа и компјутерска симулација система	Примена софтвера (---) у нелинераној анализи конструкције (---)	Опис софтвера коришћеног за моделирање и нелинеарни прорачун. Детаљан опис МКЕ модела анализиране конструкције. Анализа резултата и закључци.
	Проф. др Мирослав Живковић		
2.	ММ2451 Механика континуума; ММ2551 Нелинеарна анализа конструкција, МВИ1300-2 Напредна анализа и компјутерска симулација система	Примена стандарда (---) у нелинеарној анализи конструкције (---)	Дефинисање дозвољених вредности на основу коришћених стандарда у нелинеарној анализи. Детаљан опис МКЕ модела анализиране конструкције. Упоредна анализа резултата на основу коришћених стандарда и закључци.
	Проф. др Мирослав Живковић		
3.	ММ2451 Механика континуума; ММ2551 Нелинеарна анализа конструкција, МВИ1300-2 Напредна анализа и компјутерска симулација система	Коначни елемент (---) за нелинеарну анализу (развој и имплементација у софтвер ПАК)	Теоријске основе задатог коначног елемента за нелинерану анализу. Опис развијеног софтвера. Тестирање софтвера на тест примерима. Анализа резултата и закључци.

	Проф. др Мирослав Живковић		
4.	ММ2451 Механика континуума; ММ2551 Нелинеарна анализа конструкција, МВИ1300-2 Напредна анализа и компјутерска симулација система	Материјални модел (---)	Теоријске основе задатог материјалног модела за нелинерану анализу. Опис развијеног/коришћеног софтвера. Тестирање софтвера на тест примерима. Анализа резултата и закључци.
	Проф. др Мирослав Живковић		
5.	ММ2451 Механика континуума; ММ2551 Нелинеарна анализа конструкција, МВИ1300-2 Напредна анализа и компјутерска симулација система	Анализа вијчаних веза са преднапрезањем применом контактних алгоритама	Опис поступак задавања контактних парова код вијчане везе користећи 3Д коначне елементе. Приказати како на резултате анализе утиче: густина мреже, замена master и slave сегмента, коефицијент трења и други параметри. На основу анализе резултата препоручити начин моделирања.
	Проф. др Мирослав Живковић		
6.	ММ2451 Механика континуума; ММ2551 Нелинеарна анализа конструкција, МВИ1300-2 Напредна анализа и компјутерска симулација система	Слободна тема по избору студената из области нелинеарног прорачуна конструкција	Тема се дефинише на релацији студент-ментор или на захтев неког послодавца код кога је студент био на пракси или слично. Тема мора бити у складу са циљевима и исходима студијског програма.
	Проф. др Мирослав Живковић		
7.	МБИ 1205 Инжењеринг ткива	Слободна тема	Договор са кандидатом, тема из праксе.
	Др Ненад Грујовић, ред. проф.		
	ММ 3252 Брза израда прототипова	Слободна тема	Договор са кандидатом, тема из праксе.

8.	Др Ненад Грујовић, ред. проф.		
9.	ММ 3462 Прорачунска механика контакта	Механика контакта лепљених структура	Договор са кандидатом, тема из праксе.
	Др Ненад Грујовић, ред. проф.		
10.	ММ 1571 Електронско пословање	Електронско пословање на SAP систему	Договор са кандидатом, тема из праксе.
	Др Ненад Грујовић, ред. проф.		
11.	ММ 1571 Електронско пословање	Електронско пословање на DYNAMICS NAV систему	Договор са кандидатом, тема из праксе.
	Др Ненад Грујовић, ред. проф.		
12.	МУИ 1100 Управљање пројектима и инжењерска економија	Пројектни менаџмент	Договор са кандидатом, тема из праксе.
	Др Ненад Грујовић, ред. проф.		
13.	ММ2372 Објектно оријентисано програмирање	Пројектовање и програмирање ARDUINO уређаја	Договор са кандидатом, тема из праксе.
	Др Ненад Грујовић, ред. проф.		
14.	ММ3251 Компјутерска графика	Развој тркачке игрице у OPENGL окружењу	Кандидат треба да направи игрицу употребом OpenGL програмског интерфејса. Потребно је реализовати графички приказ са свим елементима. Потребно је предвидети понашање у одређеним ситуацијама, нпр. интеракција са непријатељима,
	Проф. др Ненад Филиповић		

			скупљање поена, губитак живота итд.
15.	ММ3151 Рачунска динамика флуида	Симулација ламинарног и турбулентног струјања у тродимензионалном моделу сувог прашкастог распршивача	Симулација ламинарног и турбулентног струјања коришћењем комерцијалних софтвера (нпр. Ansys, COMSOL), али и домаћег софтвера ПАК, треба да буде изведена на моделу једног од сувих прашкастих распршивача. Геометрија је дата, а треба урадити адекватно креирање мреже коначних елемената, као и анализу струјања ваздуха.
	Проф. др Ненад Филиповић		
16.	ММ3453, МЕР1206 Системи за подршку одлучивању	Креирање Web апликације за систем за подршку одлучивању у медицини	Креирати Web апликацију за један пример развијеног система за подршку одлучивању у медицинској дијагностици. Тестирати на реалном скупу података. Омогућити више опција учитавања скупа података, онлине визуелизацију, тестирање за новог пацијента...
	Проф. др Ненад Филиповић		
17.	ММ3453, МЕР1206 Системи за подршку одлучивању	Примена конволуционе неуронске мреже за семантичку сегментацију различитих врста плака каротидне артерије	Примена архитектуре конволуционе неуронске мреже за сегментацију фиброзног, липидног и калцификованог плака који се таложи унутар зида каротидне артерије. Сегментација се врши на ултразвучним сликама попречног пресека каротиде.
	Проф. др Ненад Филиповић		
18.	ММ3455, МЕР1205	Имплементација игрице у Виртуалној/Измењеној реалности – слободна тема	Студент треба да развије игрицу коришћењем измењене стварности или виртуалне реалности. Корисник може померати објекте померањем главе, гласовном командом или померањем руке.
	Системи виртуалне реалности		
	Проф. др Ненад Филиповић		

			Корисник такође може одабрати и ниво игрице: лак, средњи, тежак. Игрицу је потребно имплементирати и тестирати коришћењем Magic Leap 1 наочара, Oculus Quest или Hololens 1 st generation.
19.	МБИ2100 Биоинжењеринг и биоинформатика	Тродимензионални параметарски модел анеуризме абдоминалне аорте	Студент треба да направи апликацију која омогућава креирање параметарског модела анеуризме абдоминалне аорте на основу унетих параметара. Апликација треба да садржи кориснички графички интерфејс, као и да омогући визуализацију параметарског модела и креира документ у коме су садржане информације неопходне за нумеричку анализу.
	Проф. др Ненад Филиповић		
20.	МБИ2100 Биоинжењеринг и биоинформатика	Компјутерска симулација биомеханике темпоралне кости	Студент треба да реконструише темпоралну кост на основу снимака компјутеризоване томографије а затим да методом коначних елемената анализира понашање темпоралне кости приликом преноса звука ваздуха.
	Проф. др Ненад Филиповић		
21.	ММ1451 Дигитално управљање ММ3451, МИИ1501-2, МВИ1601-2 Индустијски рачунарски системи ММ3351, МВИ1502-2, Пројектовање САУ	Тема из области аутоматике/мехатронике која се дефинише на основу дискусије студента и предметног наставника, и евентуално, и представника индустрије	Тема из области аутоматике/мехатронике која се дефинише на основу дискусије студента и предметног наставника, и евентуално, и представника индустрије
	Проф. др Милан Матијевић		

22.	ММ1451 Дигитално управљање ММ3451, МИИ1501-2, МВИ1601-2 Индустрijски рачунарски системи ММ3351, МВИ1502-2, Пројектовање САУ	ЛЕГО роботика као илустрациони сценарио теоријских коцнепата мерења и управљања (наслов прилагодити конкретној апликацији)	У оквиру завршног рада реализовати апликацију на хардверу ЛЕГО роботике у произвољном програмском окружењу (Python, LabVIEW, Matlab). Сврха рада је демонстрација изучаваних концепата мерења и управљања (МАС студије) на конкретном лабораторијском примеру осмишљене или преузете апликације. Кратким видео клиповима и дијаграмима студент треба да илуструје успех експеримента.
	Проф. др Милан Матијевић		
23.	ММ1451 Дигитално управљање ММ3451, МИИ1501-2, МВИ1601-2 Индустрijски рачунарски системи ММ3351, МВИ1502-2, Пројектовање САУ	Синтеза и верификација алгорита управљања (ев. додати ... за ... наслов)	За дати објекат управљања (из литературе – горе или неке друге) студент треба да одабере, примени, израчуна - адекватан алгоритама управљања (или направи упоредну анализу између више закона управљања) за рад система са затвореном повратном спрегом. Симулацијом потврдити ефикасност израчунатих решења. Обратити пажњу на софтверски алат CCSDEMO који илуструје градиво из ДИГИТАЛНОГ УПРАВЉАЊА (ради методологије презентације и анализе резултата симулације, као и избора алгоритама управљања, при чему тип алгоритама управљања не мора бити ограничен наставним градивом).
	Проф. др Милан Матијевић		

24.	ММ1451 Дигитално управљање ММ3451, МИИ1501-2, МВИ1601-2 Индустијски рачунарски системи ММ3351, МВИ1502-2, Пројектовање САУ	Пројектовање, имплементација и верификација алгоритма управљања (ев. додати ... за ... наслов)	У оквиру мастер рада, студент користи неки од расположивих лабораторијских модела (мобилни робот, систем са електромоторним погонима, систем ваздушне левитације, систем за загревање струје ваздуха, систем за угаоно позиционирање плоче у струји ваздуха, систем спрегнутих резервоара, симулатор спорих индустријских процеса, итд), или неки други конкретан објекат управљања (преузет из индустрије) или систем (самостално дизајниран, или набављен - попут PARROT Minidrones – ради експериментисања путем Matlab/Simulink-a, LabVIEW-a, ...) ради: - идентификације модела објекта управљања, - синтезе адекватног алгоритма управљања, - симулационе верификације алгоритма управљања, - софтверске имплементације и експерименталне верификације – да ли су и у којој мери жељене спецификације перформансе система са затвореном повратном спрегом постигнуте. Обратити пажњу на софтверски алат CCSDEMO који илуструје
	Проф. др Милан Матијевић		

			градиво из ДИГИТАЛНОГ УПРАВЉАЊА (ради методологије презентације и анализе резултата симулације, као и избора алгоритама управљања, при чему тип алгоритама управљања не мора бити ограничен тим наставним градивом).
25.	ММ1451 Дигитално управљање ММ3451, МИИ1501-2, МВИ1601-2 Индустијски рачунарски системи ММ3351, МВИ1502-2, Пројектовање САУ	Реализација сајбер - физичког система са дискретним догађајима	Коришћењем програмског језика Пајтон, или неког другог програмског језика или софтверског пакета (LabVIEW, Matlab, GNU Octave, PLM) направити виртуелни објекат управљања са дискретним догађајима (изабрати произвољан пример: покретна трака са флашама које треба напунити, аутоматска капија или рампа за паркинг, итд.). Виртуелни објекат треба повезати са реалним рачунарским хардвером (PLC Simatic S7-1200, Arduino, BBB ...) који ће имати улогу контролера. Треба испрограмирати рад таквог сајбер физичког система у реалном времену. Дати спецификацију како систем треба да ради. Дати модел рада система (објаснити укратко и концепт машина стања). Дати експерименталну верификацију рада система. Теоријске уводе дати у мери која је потребна за праћење решавања задатка.
	Проф. др Милан Матијевић		
	ММ1451 Дигитално управљање	Техничка средства аутоматике у управљању електромоторних погона	Савремена софтверска подршка и техничка средства аутоматике у

26.	ММ3451, МИИ1501-2, МВИ1601-2 Индустрijски рачунарски системи ММ3351, МВИ1502-2, Пројектовање САУ		управљању савремених електромоторних погона су предмет овога рада.
	Проф. др Милан Матијевић		Студент треба да опише основне функционално техничке карактеристике коришћених уређаја, принципе њиховог повезивања и програмирања, као и могућности примене у индустрији (у најкраћем). Посебно треба коментарисати могућност употребе опреме различитих произвођача у функцији једне индустрijске апликације.
27.	ММ2471 Вештачка интелигенција	Конволуционе неуронске мреже- теоријска основа и примена на реалним проблемима	Генерални опис архитектуре, улазни слој, слојко нволуције, слој сажимања, слој активационе функције, потпуно повезан слој. Преглед различитих приступа: LeNet-5, AlexNet ZF Net, VGG Net, GoogLeNet. Анализа резултата добijених применом различитих архитектура. Студент има могућност избора скупа података и алата у договору са ментором.
	Проф. др Весна Ранковић		
28.	ММ2471 Вештачка интелигенција	Класификација методом носећих вектора-Тема по избору	SVM класификатори. Оптимална хиперраван са максималном маргином. Линеарни SVM. SVM са “меким” маргином. Кернел функције. Студент има могућност избора скупа података и алата у договору са ментором.
	Проф. др Весна Ранковић		
29.	МЕР1202 Неуронске мреже	Конволуционе неуронске мреже – примена на конкретном скупу података са нумеричким подацима	У оквиру теме треба извршити анализу учитане базе, објаснити улазе/излазе, креирати
	Проф. др Весна Ранковић		

			конволуциону мрежу, вршити тренирање, валидацију и тестирање, уколико је неопходно надоместити недостајуће податке, одредити оптималне хипер параметре и дискутовати добијене резултате одговарајућим статистичким тестовима.
30.	МЕР1202 Неуронске мреже	Конволуционе неуронске мреже – примена на конкретном скупу података за класификацију слика	У оквиру рада треба извршити анализу учитане базе са сликама, објаснити улазе/излазе, креирати конволуциону мрежу, вршити тренирање, валидацију и тестирање, одредити оптималне хиперпараметре и дискутовати добијене резултате.
	Проф. др Весна Ранковић		
31.	МЕР1202 Неуронске мреже	LSTM мреже – примена на конкретној бази података	У оквиру рада треба извршити имплементацију LSTM мреже на конкретном датасету, укључујући и предпроцесирање података, објаснити делове кода и дискутовати добијене резултате.
	Проф. др Весна Ранковић		
32.	МЕР1202 Неуронске мреже	Трансформери–тема по избору	У оквиру рада потребно је истражити могућности примене трансформера у изабраној области, као што су обрада природног језика (NLP), анализа слика или предикција временских серија. Акценат је на експерименталној евалуацији модела, његовом прилагођавању специфичном задатку и оптимизацији перформанси.
	Проф. др Весна Ранковић		
33.	Инжењерски алати 2	Тема по избору студента	Тема по избору студента
	Проф. др Гордана Јовичић		

34.	Инжењерски алати 2	Структурна анализа конструкције у САТИА окружењу	Структурна анализа конструкције у САТИА окружењу
	Проф. др Гордана Јовичић		
35.	ММ3463 Прорачунска механика лома и оштећења	Прорачун интегритета конструкције на основу одређивања фактора интензитета напона	Прорачун интегритета конструкције на основу одређивања фактора интензитета напона
	Проф. др Гордана Јовичић		
36.	ММ3463 Прорачунска механика лома и оштећења	Прорачун интегритета конструкције на основу одређивања Ј-интеграла	Прорачун интегритета конструкције на основу одређивања Ј-интеграла
	Проф. др Гордана Јовичић		
37.	ММ3463 Прорачунска механика лома и оштећења	Теорија оштећења материјала – примена у реалним конструкцијама	Теорија оштећења материјала – примена у реалним конструкцијама
	Проф. др Гордана Јовичић		
38.	ММ3463 Прорачунска механика лома и оштећења	Теорија малих прслина – примена у биоинжењерингу	Теорија малих прслина – примена у биоинжењерингу
	Проф. др Гордана Јовичић		
39.	ММ3151 Рачунска динамика флуида	Примена софтвера (....) за анализу струјања флуида (....)	Увод. Приказ одговарајућег софтвера за решавање проблема струјања флуида. Неколико карактеристичних примера. Закључак.
	Проф. др Слободан Савић		
40.	ММ3151 Рачунска динамика флуида	Нумеричко решавање проблема струјања нестишљивог флуида у граничном слоју	Увод. Појам граничног слоја. Прантлове једначине граничног слоја. Гранични слој на плочи. Нумеричко решавање једначина. Закључак.
	Проф. др Слободан Савић		
41.	ММ3151 Рачунска динамика флуида	Струјање стишљивог флуида у граничном слоју и његова нумеричка решења	Увод. Основне напомене о јонизованом гасу. Полазне једначине граничног слоја јонизованог гаса. Нумеричко решавање одговарајућих једначина
	Проф. др Слободан Савић		

			граничног слоја јонизованог гаса. Анализа добијених резултата.
42.	ММ3151 Рачунска динамика флуида	Слободна тема по избору студента из области Рачунске динамике флуида	
	Проф. др Слободан Савић		
43.	ММ3158 Механика флуида 2	Слободна тема 1 по избору студента из области Механике флуида 2	
	Проф. др Слободан Савић		
44.	ММ3158 Механика флуида 2	Слободна тема 2 по избору студента из области Механике флуида 2	
	Проф. др Слободан Савић		
45.	МВИ1506-3 Динамика гасова	Слободна тема 1 по избору студента из области Динамике гасова	
	Проф. др Слободан Савић		
46.	МВИ1506-3 Динамика гасова	Слободна тема 2 по избору студента из области Динамике гасова	
	Проф. др Слободан Савић		
47.	МВИ1506-3 Динамика гасова	Слободна тема 3 по избору студента из области Динамике гасова	
	Проф. др Слободан Савић		
48.	ММ1351 Моделирање динамичких система	Моделирање динамичког система (у договору са ментором се бира систем, па је стога могуће дефинисати већи број радова на тему моделирања различитих динамичких система)	Кандидат у договору са ментором бира динамички систем. Потребно је извршити моделирање изабраног динамичког система, а затим описати систем одговарајућим диференцијалним једначинама кретања. Треба извршити нумеричко решавање диференцијалних једначина
	Проф. др Гордана Богдановић		

			кретања и добити решења кретања моделираног динамичког система.
49.	ММ3352 Механика композитних материјала	Механика функционално градијентних материјала	У оквиру ове теме се подразумева да се изврши анализа ових нових материјала, као и предности у односу на класичне композитне материјале. Потребно је дефинисати и уочити специфичности описа механичког понашања функционално градијентних материјала.
	Проф. др Гордана Богдановић		
50.	ММ3352 Механика композитних материјала	Смицајне деформационе теорије и њихова примена у анализи композитних ламината	Неопходно је проучити теоријске основе смицајно деформационих теорија, јер ове теорије представљају основ анализа деформационог поља и поља напона различитих конструкција. Такође је потребно проучити специфичности примене ових теорија у анализи плоча начињених од композитних материјала.
	Проф. др Гордана Богдановић		
51.	ММ3352 Механика композитних материјала	Смицајне деформационе теорије и њихова примена у анализи функционално градијентних материјала	Неопходно је проучити теоријске основе смицајно деформационих теорија, јер ове теорије представљају основ анализа деформационог поља и поља напона различитих конструкција. Такође је потребно проучити специфичности примене ових теорија у анализи плоча начињених од функционално градијентних материјала.
	Проф. др Гордана Богдановић		
	ММ3352 Механика композитних материјала	Функционално градијентни материјали, карактеристике и примена	Потребно је проучити особине плоча начињених од

52.	Проф. др Гордана Богдановић		функционално градијентних материјала, као и предности у односу на конвенционалне материјале. Такође је потребно проучити примену ових материјала у реалним конструкцијама, са посебним освртом на механику функционално градијентних материјала.
53.	ММ2451 Механика континуума; ММ2551 Нелинеарна анализа конструкција, ММ3156 Механика тла	Развој алгоритма за интеграцију напона Хук-Браун конститутивног модела при равном стању деформације	У оквиру задате теме мастер рада, студент треба да да преглед основних једначина конститутивног модела Хук-Браун за услове равнoг стања деформације (2Д стање). У практичном делу рада, студент треба да развије алгоритам за интеграцију напона и верификује га на елементарном примеру.
	др Драган Ракић, ванр.проф.		
54.	ММ2451 Механика континуума; ММ2551 Нелинеарна анализа конструкција, ММ3156 Механика тла	Развој алгоритма за интеграцију напона Хиперболичног конститутивног модела при равном стању деформације	У оквиру задате теме мастер рада, студент треба да да преглед основних једначина конститутивног модела Хиперболичног типа за услове равнoг стања деформације (2Д стање). У практичном делу рада, студент треба да развије алгоритам за интеграцију напона и верификује га на елементарном примеру.
	др Драган Ракић, ванр.проф.		
55.	ММ2451 Механика континуума; ММ2551 Нелинеарна анализа конструкција, ММ3156 Механика тла	Примена методе коначних елемената у анализи струјања воде кроз тло	У оквиру задате теме мастер рада, студент треба да да преглед нумеричких поступака за анализу филтрације воде кроз тло. У практичном делу рада, студент

	др Драган Ракић, ванр.проф.		треба да примени неки од нумеричких поступака у решавању практичних проблема филтрације воде кроз тло.
56.	ММ2451 Механика континуума; ММ2551 Нелинеарна анализа конструкција	Примена методе коначних елемената у анализи чврстоће делова лаког школског авиона	Студент треба да да преглед нумеричких поступака за анализу чврстоће елемената машинских конструкција. У практичном делу рада, студент треба да примени нумеричке поступке за анализу чврстоће делова конструкције лаког школског авиона.
	др Драган Ракић, ванр.проф.		
57.	ММ2451 Механика континуума; ММ2551 Нелинеарна анализа конструкција, ММ3156 Механика тла	Слободна тема по избору студената из области примењене механике *	Студент у договору за ментором бира тему мастер рада из области примењене механике. Поред прегледа теоријских основа, студент решава пример из праксе применом знања из наведене области.
	др Драган Ракић, ванр.проф.		
58.	ММ2451 Механика континуума; ММ2551 Нелинеарна анализа конструкција, ММ3156 Механика тла	Слободна тема по избору студената из области примењене механике *	Студент у договору за ментором бира тему мастер рада из области примењене механике. Поред прегледа теоријских основа, студент решава пример из праксе применом знања из наведене области.
	др Драган Ракић, ванр.проф.		
59.	ММ1551 Динамика конструкција	Одабрани примери из динамике конструкција коришћењем софтвера OCTAVE	Потребно је припремити примере који приказују одзив одабране конструкције са једним и више степени слободе у софтверу OCTAVE
	Др Владимир Дунић, ванр. проф.		
	ММ1551 Динамика конструкција		Потребно је припремити МКЕ модел одабране конструкције и за

60.	Др Владимир Дунић, ванр. проф.	Нумеричка анализа динамичког понашања модела одабране конструкције за различите врсте оптерећења	различите типове побуде, приказати одзив у тачкама од интереса.
61.	ММ1551 Динамика конструкција Др Владимир Дунић, ванр. проф.	Слободна тема 1	У договору са кандидатом, потребно је дефинисати тему према захтеву из праксе.
62.	МВИ1300-2 Напредна анализа и компјутерска симулација система Др Владимир Дунић, ванр. проф.	Слободна тема 2	У договору са кандидатом, потребно је дефинисати тему према захтеву из праксе.
63.	ММ3154 Конститутивно моделирање инжењерских материјала Др Владимир Дунић, ванр. проф.	Примена и верификација конститутивног модела за ... у МКЕ софтверу ПАК	Потребно је имплементирати и применити конститутивни модел за одабрани материјал у МКЕ софтвер ПАК и верификовати функционалност поређењем са експериментом или литературом.
64.	ММ3159 Структурна анализа бетонских конструкција Др Владимир Дунић, ванр. проф.	Структурна анализа изабране бетонске конструкције за различите врсте оптерећења	За одабрану бетонску конструкцију и различите типове оптерећења потребно је извршити структурну анализу и приказати одзив конструкције.
65.	МЕР1205 Системи виртуалне реалности Проф. др Велибор Исаиловић	Имплементација видео игре у виртуелној реалности	Развој видео игара уз примену хардверско – софтверских решења система виртуалне реалности
66.	МБИ2100 Биоинжењеринг и биоинформатика Проф. др Велибор Исаиловић	Аутоматска детекција и сегментација коронарних артерија	Циљ рада је да се на основу DICOM снимака реконструише геометрија крвних судова срца, генерише мрежа коначних елемената, задају почетни и гранични услови и обави нумеричка симулација.

67.	МБИ2100 Биоинжењеринг и биоинформатика	Компјутерска симулација биомеханике зглобова	Циљ рада је да се на основу DICOM снимака реконструише геометрија коштано-зглобних структура, генерише мрежа коначних елемената, задају почетни и гранични услови и обави нумеричка симулација.
	Проф. др Велибор Исаиловић		
68.	ММ2372 Објектно оријентисано програмирање	Развој игара коришћењем Unity технологије	Развој видео игре применом Unity технологије са специфичним сценаријом у договору са предметним наставником.
	Проф. др Велибор Исаиловић		
69.	ММ2372 Објектно оријентисано програмирање	Развој игара коришћењем Unreal Engine технологије	Развој видео игре применом Unreal Engine технологије са специфичним сценаријом у договору са предметним наставником.
	Проф. др Велибор Исаиловић		
70.	ММ2372 Објектно оријентисано програмирање	Тема по избору	--
	Проф. др Велибор Исаиловић		
71.	ММ3463 Прорачунска механика лома и оштећења	Симулација нискоцикличног замора применом Методе коначних елемената	У оквиру мастер рада студент треба да прикаже поступак симулације нискоцикличног замора применом Методе коначних елемената у неком од доступних софтвера. Да детаљно опише поступак одређивања параметара нискоцикличног замора и да у литератури пронађе доступне материјалне карактеристике, за неки метални материјал, и да на основу тога изврши симулацију нискоцикличног замора у изабраном МКЕ софтверу.
	др Владимир П. Миловановић ванредни професор		

72.	ММ3463 Прорачунска механика лома и оштећења	Процена интегритета заварених конструкција изложених заморним оптерећењима	У оквиру мастер рада студент треба да преглед доступних стандарда за прорачун заварених конструкција изложених заморним оптерећењима. На основу МКЕ прорачуна и дефинисаних категорија заварених спојева потребно је извршити процену интегритета разматране металне конструкције.
	др Владимир П. Миловановић ванредни професор		
73.	ММ3463 Прорачунска механика лома и оштећења	Прорачун захтеваних дебљина зидова цеви паровода који су били у процесу експлоатације	У оквиру мастер рада студент треба да прикаже прорачун захтеваних дебљина зидова цеви и лукова неког паровода у складу са одговарајућим стандардима. За изабрани паровод који је већ био у фази експлоатације треба да изврши процену интегритета то јест да израчуна преостали део радних сати за сваку цев и за сваки лук паровода.
	др Владимир П. Миловановић ванредни професор		
74.	ММ3463 Прорачунска механика лома и оштећења	Тема по избору студента	Тема се дефинише на релацији студент-ментор или на захтев неког послодавца код кога је студент био на пракси или слично. Тема мора бити у складу са циљевима и исходима студијског програма.
	др Владимир П. Миловановић ванредни професор		
75.	ММ3157 и МВИ1607-3 Експериментална механика	Одређивање заморних карактеристика _____ у контроли деформације и њихова примена у нумеричким прорачунима	У оквиру мастер рада студент треба да прикаже поступак одређивања заморних карактеристика у контроли деформације (нискоциклични замора) у складу са одговарајућим стандардима. Након одређивања заморних карактеристика и њихове
	др Владимир П. Миловановић ванредни професор		

			верификације (потражити уколико постоји неки извор из литературе) треба да их искористи за МКЕ прорачун неке конструкције изложене нискоцикличном замору.
76.	ММ3157 и МВИ1607-3 Експериментална механика	Одређивање заморних карактеристика _____ у контроли силе (напона) и њихова примена у нумеричким прорачунима	У оквиру мастер рада студент треба да прикаже поступак одређивања заморних карактеристика у контроли силе или напона (високоциклични замора) у складу са одговарајућим стандардима. Након одређивања заморних карактеристика и њихове верификације (потражити уколико постоји неки извор из литературе) треба да их искористи за МКЕ прорачун неке конструкције изложене високоцикличном замору.
	др Владимир П. Миловановић ванредни професор		
77.	ММ3157 и МВИ1607-3 Експериментална механика	Експериментално одређивање материјалних карактеристика челика повишене чврстоће на собним и на повишеним температурама	У оквиру мастер рада студент треба да прикаже улогу и значај челика повишене чврстоће. Да у складу да одговарајућим стандардима прикаже поступак одређивања материјалних карактеристика разматраног челика на собним и повишеним температурама. Да изведе закључке на основу добијених резултата испитивања.
	др Владимир П. Миловановић ванредни професор		
78.	ММ3157 и МВИ1607-3 Експериментална механика	Тема по избору студента	Тема се дефинише на релацији студент-ментор или на захтев неког послодавца код кога је студент био на пракси или слично. Тема мора бити у складу са
	др Владимир П. Миловановић ванредни професор		

			циљевима и исходима студијског програма
79.	МУИ1502 Примена рачунара у пројектовању конструкција	Тема по избору студента	Тема се дефинише на релацији студент-ментор или на захтев неког послодавца код кога је студент био на пракси или слично. Тема мора бити у складу са циљевима и исходима студијског програма.
	др Владимир П Миловановић ванредни професор		
80.	ММ3456 Програмирање мобилних апликација	Мобилна апликација за праћење илегалних депонија	У оквиру рада студент треба да развије апликацију која омогућава корисницима да у реалном времену врше мапирање илегалних депонија.
	Доц. Др Вукашин Славковић		
81.	ММ3456 Програмирање мобилних апликација	Израда апликације електронски дневник	У оквиру рада студент треба да развије апликацију електронског дневника.
	Доц. Др Вукашин Славковић		
82.	МБИ1205 Инжењеринг ткива	Моделирање нових модела биодеградибилних полимерних стентова у ткивном инжењерингу	У оквиру рада студент треба да применом адитивних технологија и нумеричких метода изради реалан модел биодеградибилног стента.
	Доц. Др Вукашин Славковић		
83.	МБИ1205 Инжењеринг ткива	Моделирање нових типова биодеградибилних носача у ткивном инжењерингу	У оквиру рада студент треба да применом адитивних технологија и нумеричких метода изради реалан модел биодеградибилног носача.
	Доц. Др Вукашин Славковић		
84.	ММ2471 Вештачка интелигенција	Примена техника вештачке интелигенције у препознавању облика на сликама	Примена техника вештачке интелигенције, као што су конволуционе неуронске мреже, у процесу препознавања облика на сликама. Циљ је развити алгоритме који су способни да аутоматски идентификују и класификују различите облике и
	Доц. др Тијана Героски		

			узорке присутне на сликама са високом тачношћу.
85.	МЕР1202 Неуронске мреже	Развој интелигентног система за анализу и обраду визуелних информација у великим скуповима подацима	У оквиру мастер рада развијају се напредни алгоритми машинског и дубоког учења који омогућавају ефикасну детекцију, локацију и класификацију објеката различитих облика и величина на сликама, видео записима или 3Д скеновима. Истражују се различити приступи у обради и анализи података са циљем побољшања тачности и брзине система. Студент има могућност избора скупа података и алата у договору са ментором.
	Доц. др Тијана Героски		
86.	МЕР1202 Неуронске мреже	Примена дубоког учења у медицинској дијагностици	Примена дубоког учења, посебно неуронских мрежа, у анализи медицинских података ради дијагностиковања различитих обољења и болести. Рад би се фокусирао на анализу слике, сигнала и података пацијената ради идентификације болести, процене ризика и доношења одлука о терапији.
	Доц. др Тијана Героски		
87.	ММ3453, МЕР1206 Системи за подршку одлучивању	Израда online апликације за систем за подршку у доношењу одлука	Креирање онлине апликације за систем за подршку у доношењу одлука, користећи један пример из реалног живота. Апликација ће бити тестирана на стварном скуп података, са циљем омогућавања више опција за читавање података, онлине визуализацију, као и тестирање.
	Доц. др Тијана Героски		

88.	ММ3453, МЕР1206 Системи за подршку одлучивању	Развој алгоритама за аутоматизацију препознавања и класификацију медицинских слика	Ова тема истражује развој алгоритама вештачке интелигенције за аутоматизацију процеса препознавања и класификације медицинских слика, као што су рендгенски снимци, МРИ скенови или ЦТ скенови. Циљ је развити прецизне моделе дубоког учења који могу идентификовати патолошке промене, туморе или друге абнормалности на медицинским сликама са високом тачношћу.
	Доц. др Тијана Героски		
89.	ММ3251 Компјутерска графика	Развој игрице у OPENGL окружењу – Тема по избору	Кандидат треба да направи игрицу употребом OpenGL програмског интерфејса. Потребно је реализовати графички приказ са свим елементима кретања, интеркације, понашања играча итд.
	Доц. др Тијана Героски		
90.	ММ3455, МЕР1205	Имплементација система обуке у Виртуалној/Измењеној реалности – Тема по избору	Студент треба да развије обуку за конкретан проблем коришћењем измењене стварности или виртуалне реалности. Креирати све аспекте интеракције са корисником. Потребно је имплементирати и тестирати коришћењем Magic Leap 1 наочара, Oculus Quest или Hololens 1 st generation.
	Системи виртуалне реалности Доц. др Тијана Героски		

Напомена:

- Студент бира једну од понуђених тема у договору са предметним наставником.