



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Анализа и вредновање пројеката		
Наставник/наставници: Снежана Кирић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: нема услова		
Циљ предмета Стицање нових и примена претходно стечених знања у поступцима вредновања пројеката. Обучавање студената за спровођење функционалног, инвестиционог, економског и еколошког вредновања у поступцима избора оптималне варијанте инфраструктурних објеката.		
Исход предмета Оспособљавање студената за коришћење савремених инжењерских алата и спровођење анализа у поступку избора оптималних решења. Студенти се оспособљавају да у поступку избора оптималног решења, осим вредновања функционалних карактеристика, анализирају и потребе и захтеве заинтересоване друштвене заједнице, односно њених органа или институција, као и утицај изградње пројектованог објекта на животну средину. Стечена знања примењују се у поступцима просторног планирања, приликом планирања и пројектовања путева, планирање инвестиција и експлоатације саобраћајне инфраструктуре		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у вредновање пројеката. Критеријуми успешности пројекта. Кључни индикатори перформанси (КИП). Ревизија и провера стања пројекта. Узроци и рана индентификација неуспеха пројекта. Вредновање пројеката помоћу матричних система индикатора. Категорије и типови матрица за вредновање пројеката. Индикатори резултата и перформанси. Селекција индикатора и матрице вредновања. Употреба и карактеристике кључних индикатора пројектних перформанси. Управљање пројектима и вредношћу. Мерење вредности, ЕВА анализа. Креирање матрице за мерење вредности. Контролне табле, одабир елемената. Употреба контролних табли, примери из праксе. Технике вредновања пројекта и процеса. Вредновање структурних пројеката. <i>Практична настава:</i> Израда рачунских задатака и израда семинарског рада.		
Литература 1. Palčić, I., Lalić, B., Marjanović, U. Vrednovanje projekata; 2013 FTN, NoviSad 2. Kerzner H. Project Management Metrics, KPIs, and Dashboards, 2011 IIL; 3. Kerzner H. Advanced :Project Management 2004 Wiley 4. 4. Anandarup Ray Cost-Benefit Analysis "Issues and Methodologies" The Johns Hopkins university press Baltimore 1984; 5. 5. Hans A. Adler Economic Appraisal of transport projects "A manual with case studies" The Johns Hopkins university press Baltimore 1987;		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предавања, аудиторне и рачунске вежбе. У оквиру предмета предвиђена је израда семинарског рада. Полагањем колоквијума студенти се ослобађају полагања практичног-рачунског дела испита.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30
колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Енергетска ефикасност у термотехничким и термоенергетским системима
Наставник/наставници: Милан Љ. Ђорђевић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5 (пет)
Услов: нема
Циљ предмета Једна од најделотворнијих мера ка смањењу потрошње примарне енергије је употреба технолошких унапређења енергетских система и развој нових процедура за управљање и контролу енергетских токова. У оквиру овог предмета енергетска ефикасност се изучава као средство за смањење потрошње енергије и емисије штетних гасова. Циљ предмета је овладавање знањем из области енергетске ефикасности у процесима трансформације, дистрибуције и коришћења енергената и финалних видова енергије у енергетским секторима, а нарочито у индустрији и зградарству, које омогућавају студенту да самостално изведе инжењерску анализу, којима ће моћи да у будућности учествује у процесима идентификовања енергетских токова, као и предлагања мера које ће унапредити.
Исход предмета Енергетску ефикасност треба схватити као скуп организованих активности које се спроводе унутар граница дефинисаног енергетског система са циљем смањења потрошње улазне енергије, емисија штетних гасова и трошкова за енергију, при непромењеном степену обављања услуга или стварања нове вредности у производном процесу унутар дефинисаног система. Из саме дефиниције се назире и сложеност проблема која настаје из потребе повезивања људи, процедура и технологија, како би се постигла конзистентна и трајна побољшања енергетске ефикасности. У оквиру овога предмета студенти ће упознати све техничке али и нетехничке аспекте енергетске ефикасности.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Значај управљања енергијом и рационалног коришћења енергије. Дефинисање енергетских токова. Веза енергетике и производње. Енергетски показатељи и енергетски профили производње и потрошње енергије. Енергетски закони и стандарди који утичу на коришћење енергије. Индикатори за оцену ефикасности потрошње енергије. Праћење енергетске потрошње. Енергетска ефикасност у производњи и транспорту топлотне енергије. Енергетска ефикасност у индустрији. Енергетска ефикасност у зградарству. Анализа енергетске ефикасности у индустрији (котловска постројења, парно и/или топловодна дистрибутивна мрежа и крајњи корисници, расхладни и системи компримованог гаса; електрични системи). Мере уштеде енергије: техничке (повећање енергетске ефикасности уређаја, коришћење отпадне топлоте) и организационе (управљање енергијом, тимска подршка и значај хијерархијски дефинисаних обавеза и активности, свесност и мотивација запослених, иницирање и подстицање предлога за рационално коришћење енергије). <i>Практична настава</i> Примери одређивања ефикасности у производњи, преносу и дистрибуцији и финалној потрошњи електричне и топлотне енергије. Примери енергетска ефикасност у индустрији. Примери енергетска ефикасност у зградарству. Начини рационалне потрошње и генерисања енергије у објектима, Израчунавање енергетског биланса зграде. Прорачун елемената енергетског пасоша на конкретном примеру зграде. Примери зграда будућности са нето нултом и позитивном енергетском потрошњом.
Литература 1. Гвозденац, Д., Гвозденац Урошевић, Б., Морвај, З. Енергетска ефикасност : индустрија и зградарство Факултет техничких наука, Нови Сад 2012



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



2. Morvay, Z.K., Gvozdenac, D.D. Applied Industrial Energy and Environmental Management Wiley, Chichester 2008
3. Гордић, Д., Енерго-еко менаџмент у индустрији намештаја, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2011
4. Eastop, T.D., Croft, D.R. Energy Efficiency (for Engineers and Technologists) Longman Scientific & Technological 1990
5. Генић, С., Стаменић, М., et. al., Приручник за обуку енергетских менаџера за област индустријске енергетике, Министарство рударства и енергетике, Машински факултет Београд, 2016.
6. Р.Србија, Мин. животне ср., руд.и просторног планирања, Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енерг. својствима зграда, Сл. гласник РС, 61/2011, доступан на <https://www.mgsi.gov.rs/lat/dokumenti/pravilnik-o-uslovima-sadrzini-i-nacinu-izdavanja-sertifikata-o-energetskim-svoystvima>

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 2

Практична настава: 2

Методe извођења наставе

Настава се изводи кроз предавања, студијски истраживачки рад, колоквијум-теорија (2), испит (усмени).

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 70	Завршни испит	поена 30
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	40		
семинарски рад	25		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Аутоматизација процеса обраде деформисањем			
Наставник/наставници: Милан Т. Ђорђевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Технологије обраде деформисањем или Технологије обраде, Машине за обраду деформисањем			
Циљ предмета			
Циљ овог предмета је упознавање нових аутоматизованих система и техничко-технолошких карактеристика и конструкције појединих типова машина и уређаја.			
Исход предмета			
Знање стечено овим предметом омогућује правилан компоненти аутоматизације и избор машина у процесној и обрадној индустрији.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Аутоматизација машина за обраду деформисањем. Помоћни уређаји у процесу аутоматизације обраде деформисањем. Аутоматске линије. Унапређење процеса рад. Безбедност у раду. Ефикасност и ефективност у раду.			
Практична настава			
Изборпомоћних уређаја и машине за аутоматизацију поједине производне операције.			
Литература			
1. Богдан Ћирковић, Аутоматизацијапроцеса обраде деформисањем, Факултет техничких наука, приручник за предавања, Косовска Митровица, 2018.			
2. Бинко Мусафија, Обрада метала пластичном деформацијом, Светлост, Сарајево, 1984.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Настава се изводи интерактивно на предавањима и вежбама. На предавањима се изучавају поједине врсте машина, са становишта њихове примене и правилног избора при пројектовању технолошког процеса. На вежбама се пројектују процеси и врши избор одговарајуће машине и уређаја за поједине производне операције.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Број поена	Завршни испит	Број поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	20
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство-модул мехатроника			
Назив предмета: Аутономни системи			
Наставник/наставници: Матејић Марија			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:нема услова			
Циљ предмета			
Упознаје студенте са основним принципима аутономних система са посебним нагласком на мобилне роботске системе, укључујући аутономна возила и аутономне летелице			
Исход предмета			
Студент је упознат са различитим аутономним системима. Оспособљавање студената за рад на развоју и примени аутономних система, као и за даље усавршавање			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
• Увод. Типови аутономних система: мобилни роботи, аутономна возила, беспилотне летелице • Перцепција: типови сензора, фузија сензора, доношење одлука на бази мерења више сензора. • Аутономна детекција препрека: традиционална компијутерска визија, алгоритми машинског учења • Навигација и планирање кретања • Управљање кретањем			
Практична настава:			
Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима.			
Литература			
1. B. Siciliano, O Khatib: Springer handbook of robotics, Springer-Verlag, Berlin 2. Roland Siegwart, Illah Nourbakhsh, Davide Scaramuzza: Introduction to Autonomous Mobile Robots, The MIT Press, 2011. 3. B. Fraden: Springer handbook of modern sensors, Springer-Verlag, New York 4. R. C. Gonzalez, R. E. Woods: Digital Image Processing,Second Edition, Prentice Hall, 2002. 5. Hartley R., Zisserman A.: Multiple View Geometry in Computer Vision, Cambridge University Press, 2002			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
		поена	
активност у току предавања		5	писмени испит
		20	
практична настава		25	усмени испт
		30	
колоквијум-и		20	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО





Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Машинско инжењерство		
Назив предмета: Динамика возила-одабрана поглавља		
Наставник/наставници: Милан Раденковић, Никола Нешић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Положена Механика 1, Механика 2 и Механика 3		
Циљ предмета Стицање знања о динамици кретања и конструкционим особинама возила		
Исход предмета Способност студената да рутински користе стечена знања и вештине у области динамике возила, те да сагледају своје место у тимском раду и да се усавршавају.		
Садржај предмета Извод из историје аутомобила. Увод у динамику возила. Основни појмови из статике. Силе и моменти који делују на возило. Степени слободе и осцилације возила. Осцилаторни модели возила. Осцилације моторних возила – теоријске основе. Слободне непригушене осцилације са једним степеном слободе. Принудне непригушене осцилације са једним степеном слободе. Слободне пригушене осцилације са једним степеном слободе. Вертикална реакција. Побуда од неравности подлоге. Хармонијска побуда. Периодична (полихармонијска) побуда. Стохастичка побуда. Карактеристике и анализа осцилаторних величина. Прорачун осцилаторних карактеристика. Осцилаторне карактеристике возила. Деформација еластичних елемената. Осовински притисак. Вертикалне осцилације са два степена слободе. Утицај осцилација на човека. Надражај и опажања. Вредновање дејства осцилација. Оцена дејства осцилација на човека. Оцена и оптимизација дејства осцилација. Препоруке. Време излагања осцилацијама. Управљање, стабилност и управљивост моторних возила. Основни појмови. Карактеристике механизма за управљање. Управљање и управљивост. Скретање при малој брзини. Скретање при великој брзини. Једначине скретања. Градијент подуправљивости. Карактеристична брзина. Критична брзина. Пораст бочног убрзања. Пораст брзине скретања. Угао бочног клизања. Статичка резерва. Кочење моторних возила. Основе. Рад и снага кочења. Кочени точак. Пријањање и клизање. Стабилност при кочењу. Максималне перформансе при кочењу. Стварне карактеристике кочења. Расподела кочних сила. Савремени електронски системи за контролу динамичког понашања возила. Теорија удара и судара возила. Основне једначине теорије удара. Општи закони теорије удара. Удар тела о непомићну препреку. Управни централни судар два тела. Губитак кинетичке енергије при пластичном судару – Карноова теорема. Удар по телу које се обрће. Нецентрални коси судар возила при равном кретању. Моделирање судара.		
Литература 1. Дедовић В., Динамика возила, Саобраћајни факултет у Београду, 2004. 2. Јанковић Д., Моторна возила – теорија и конструкција, Машински факултет Београд, 1993. 3. Симић Д., Динамика моторних возила, Научна књига, Београд, 1988 4. Мирослав Демић, Јованка Лукић, Теорија кретања моторних возила, Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 2011 5. Властимир Дедовић, Динамика возила, Саобраћајни факултет, Београд, 2004 6. Thomas Gillespie, Fundamentals of Vehicle Dynamics, 2021.		
Број часова активне наставе: 60	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, консултације. На предавањима се излажу основни принципи и општи методи динамике возила. На вежбама се решавају задаци који илуструју примену ових метода у решавању конкретних проблема. Сложенији примери се студентима презентују посредство симулација на рачунару. Током семестра се организују 3 колоквијума која замењују полагање писменог (практичног) дела испита.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
Активност у току предавања	5	Писмени испит	30
Практична настава	5	Усмени испт	20
Колоквијум-и (3)	30	Трајање испита	Писмени – 3 часа Усмени – 1 час
Остало (самосталне вежбе 3)	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Вештачка интелигенција			
Наставник/наставници: Драган Чукановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:нема услова			
Циљ предмета			
Упознавање студената са вештачком интелигенцијом и посебно фази системима, неуронским мрежама и метахеуристичком оптимизацијом, као и њиховом применом у решавању сложених проблема моделирања и управљања који се не могу ефикасно третирати конвенционалним техникама.			
Исход предмета			
Стицање основних вештина у примени вештачке интелигенције код моделирања, пројектовања управљања за интелигентне системе, са освртом на ефикасно коришћење рачунарских алата за имплементацију вештачке интелигенције.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
• Вештачка и рачунарска интелигенција – дефиниције, улога, тенденције и перспективе развоја. • Примене у мехатроници. • Вештачке неуронске мреже. • Теорија фази скупова, фази логика, фази системи. • Остале значајније технологије рачунарске интелигенције. Метахеуристичка оптимизација. • Нелинеарне технике моделирања применом рачунарске интелигенције, примена у мехатроници. • Интелигентни системи управљања у мехатроници.			
Практична настава:			
• Реализација интелигентних и хибридних модела и управљања специјализованим софтерским алатима софтверских пакета Matlab и LabView. • Практична реализација модела на основу доступних експерименталних података добијених у току вежбања на другим предметима смера. • Симулација и физичка имплементација интелигентних управљања у мехатроничким системима у лабораторијским условима.			
Литература			
1. Jang J.-S. R., Sun C.-T., Mizutani E., Neuro-Fuzzy and Soft Computing, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1997. 2. Subašić P., Fazi logika i neuronske mreže, Tehnička knjiga, Beograd, 1997. 3. Jain L., De Wilde P., eds., Practical applications of computational intelligence techniques, Kluwer Academic Publishers, Boston, 2001. 4. Gupta M. M., Sinha N. K., Intelligent Control Systems, IEEE Press, New York, 1996. 5. Hirota K. et al., eds., Soft computing in mechatronics, Physica- Verlag, Heidelberg, 1999.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
			поена



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30
колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Енергетска ефикасност и екологија
Наставник/наставници: Вукман Бакић, Љубиша Гарић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5 (пет)
Услов: нема
Циљ предмета Образовни циљ предмета је да се студент упозна са проблематиком енергетске ефикасности у производњи, транспорту и коришћењу топлотне и електричне енергије, као и утицају емитера на заштиту животне средине.
Исход предмета Познавање енергетске ефикасности у свим њеним аспектима, као и могућност анализе постојећих и нових система са аспекта енергетске ефикасности и заштите животне средине. Оспособљавају да стечена знања примене у пракси у циљу рационалног коришћења енергетских и еколошких ресурса.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефиниција енергетске ефикасности и одрживог развоја. Извори енергије и енергетска ситуација. Енергетски систем, резерве енергије, енергетски потенцијали. Енергетска политика и енергетска стратегија. Енергетски биланс. Индикатори енергетске ефикасности. Повећање ефикасности у производњи и финалној потрошњи електричне енергије. Економска оправданост коришћења обновљивих извора енергије. Чисте и ефикасне енергетске технологије. Енергетска ефикасност у производњи и транспорту топлотне енергије. Енергетска ефикасност у индустрији. Праћење и утврђивање циљева. Статистичка средства и методе. Енергетска ефикасност у индустрији. Прелиминарни и детаљни енергетски биланс. Енергетска ефикасност у зградарству. Реконструкција постојећих система. Оптимална конструктивна решења у зградарству са аспекта уштеде енергије и заштите животне средине. Енергетска ефикасност у системима водоснабдевања. Енергетска ефикасност у вентилационим и компресорским постројењима. Енергетска ефикасност хидро и ветроелектрана. Утицај урбанизације на загађење животне средине. Загађење и заштита ваздуха. Природни загађивачи ваздуха. Извори и класификација загађивања ваздуха делатношћу човека, ефекат стаклене баште. Заштита ваздуха од загађења. Енергетска економија. <i>Практична настава</i> Примери одређивања ефикасности у производњи, преносу и дистрибуцији и финалној потрошњи електричне и топлотне енергије. Примери енергетске ефикасности у индустрији. Примери енергетске ефикасности у зградарству. Начини рационалне потрошње и генерисања енергије у објектима, Израчунавање енергетског биланса зграде. Прорачун елемената енергетског пасоша на конкретном примеру зграде. Примери зграда будућности са нето нултом и позитивном енергетском потрошњом.
Литература 1. Morvay, Z, Gvozdenac, D., Applied Energy and Environmental Management, John Wiley and Sons, 2008.; 2. John Gibbons, Building Energy Efficiency, U.S. Congress, Office of Technology Assessment, Washington, 1992.; 3. Драган Марковић, Процесна и енергетска ефикасност, Београд, 2010. 4. Р. Србија, Минист. животне средине, руд. и просторног планирања, Правилник о енергетској ефикасности зграда, Сл. гласник РС, бр. 61/2011., доступан на https://www.mgsi.gov.rs/lat/dokumenti/pravilnik-o-energetskoj-efikasnosti-zgrada 5. Р. Србија, Мин. животне ср., руд. и просторног планирања, Правилник о условима, садржини и



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



начину издавања сертификата о енерг. својствима зграда, Сл. гласник РС, 61/2011, доступан на <https://www.mgsi.gov.rs/lat/dokumenti/pravilnik-o-uslovima-sadrzini-i-nacinu-izdavanja-sertifikata-o-energetskim-svojstvima>

6. Ж. Борковић, Ж. Јурић, В. Крстуловић и други, Методологија провођења енергетског прегледа за нове и постојеће зграде, Енергетски институт Хрвоје Пожар 2008

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 2

Практична настава: 2

Методе извођења наставе

Настава се изводи кроз предавања, студијски истраживачки рад, колоквијум-теорија (2), испит (усмени).

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 70	Завршни испит	поена 30
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	40		
семинарски рад	25		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Вибродиагностика
Наставник/наставници: Срђан Јовић/Гарић Љубиша
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов: нема услова
Циљ предмета Оспособљавање студената за примену основних знања из области техничке дијагностике машина - мерење и анализа вибрација ротирајућих машина и буке, примена инфрацрвене термографије.
Исход предмета СТИЦАЊЕ основних знања за рану идентификацију оштећења машина, примена у оквиру различитих фаза пројектовања и кроз технике предиктивног и проактивног одржавања машина.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Анализа сигнала, опис у времену, амплитуди и фреквенцији; Детерминистички и случајни процеси; Корелацијска анализа; Фурије-ова трансформација; Спектрална анализа, РТВА (Реал Тиме Вибратион Аналусис), Анализа система; Побуда и одзив система; Преносна функција; Дигитална обрада сигнала и грешке; Мерни ланац за мерење вибрација; Мерне методе и својства; Вибрације ротирајућих машина; Спектралне мапе; Праћење редова; Анализа фазе; Цампбелл-ов дијаграм; Анализа орбите, Модална анализа; Форме осциловања; Мерење побуде и одзива; Врсте и карактеристике побуда; Одређивање модалних параметара; Структурне модификације, Техничка дијагностика и одржавање; Технике мерења по рутама. Преносиви анализатори вибрација; Дијагностика у домену ниских (Дебаланс; Несаосност; Крива вратила; Зазори; Остале грешке), средњих (Дијагностика зупчаника; Цепструм анализа; Примери из праксе) и високих фреквенција (Дијагностика лежаја; Отклањање несаосности упарених вратила); Идентификација и методе отклањања; Пројектовање low-цост система за онлине мониторинг и заштиту ротирајућих машина; Ускпојасни и октавни спектри; Преносна функција; Криве пондерације; Временска константа; Микрофони; Основни елементи фонометра и система за мерење буке у радној и животној средини; Прописи који дефинишу методологију испитивања и граничне нивое буке; Акустичка холографија; Мапирање буке; Изолација извора буке; Дозиметри; Системи за мерење и анализу буке; Основи инфрацрвене термографије – мерење и анализа инфрацрвених снимака. <i>Практична настава:</i> Израда рачунских задатака и израда семинарског рада.
Литература 1. Taylor J., The vibration analysis handbook, VCI, 2003 2. Madhu Viswanathan, Measurement error and research design, Sage Publications, 2005 3. D. Bently, C. T. Hatch, Fundamentals of Rotating Machinery Diagnostics, Wiley, 2003 4. Robert C. Eisenmann, Sr.; Robert C. Eisenmann, Jr., Machinery Malfunction Diagnosis and Correction, Reliabilityweb.com, 2015 5. Goldman Steve, Vibration Spectrum Analysis, Industrial Press, 1999 6. Charles Jackson, The Practical Vibration Primer, Reliabilityweb.com Press, 2012 7. Silva C., Vibration fundamentals and practice, CRC Press, 2006 8. Taylor F., Noise control in industry, 1999 9. Ronald D Kelly; George Richman, Principles and techniques of shock data analysis, Shock and Vibration Information Center, 1969



10. Harris, C., Piersol, A., Shock and vibration handbook, McGraw Hill, 196191			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
Предавања. Аудиторне. Консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30
колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Дигитални системи управљања			
Наставник/наставници: Мицић Александар			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:нема услова			
Циљ предмета			
Упознавање студената са различитим техникама анализе и пројектовања савремених дигиталних система управљања за разноврсне класе мехатроничких објеката.			
Исход предмета			
Садржаји овог предмета омогућавају студентима упознавање са моделима мехатроничких система као објеката управљања као и основама анализе и пројектовања дигиталног управљања у мехатроници као и практични увид у основну управљачку опрему.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
- Управљање код мехатроничких система, пројектовање и специфичности. Примери управљања код мехатроничких система. - Дигитални системи управљања, структура и компоненте. - Елементи теорије дискретних сигнала. Процес одабирања и реконструкције сигнала. Трансформационе методе у анализи дискретних система. - Функција дискретног преноса. Концепција простора стања у моделовању дискретних система аутоматског управљања. Стабилност дискретних система аутоматског управљања. - Оцена квалитета понашања система у прелазном процесу и стационарном стању. - Корачни мотори - Дигитално и рачунарско управљање у Индустрији 4.0 - Пример примене управљања у мехатроници са аспекта Индустрије 4.0			
Практична настава:			
- Практична анализа и пројектовање савремених дигиталних управљања за типичне класе техничких система и реалне проблеме у индустрији. - Употреба рачунарских алата у анализи и пројектовању дигиталних СУ			
Литература			
- Stojić M., Digitalni sistemi upravljanja, Naučna knjiga, Beograd, 1989. - Bishop R., Mechatronics: An Introduction, Taylor & Francis, 2010. - Naumović M., Zbirka rešenih zadataka iz digitalnih sistema upravljanja, Elektronski fakultet, Niš. - M.Stojčić, V. Nikolić, B.Stojčić, Zbirka riješenih zadataka iz Automatskog upravljanja sa primjenom MatLaba, 2017. - Phillips C., Nagle T, Chakraborty A., Digital Control System and Analysis, 4e Pearson, 2014			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе на рачунару, домаћи и пројектни задатак, колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
		Завршни испит	
		поена	
активност у току предавања		5	
		писмени испит	
		20	



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



практична настава	25	усмени испт	30
колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Енергетска ефикасност у зградарству
Наставник/наставници: Вукман Бакић
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов: Нема
Циљ предмета Стицање знања и вештина из области енергетске ефикасности зграда, упознавање студената са концептом интелигентних зграда и технологијом система аутоматског управљања и интеграције техничких система.
Исход предмета Студенти су оспособљени за израду елабората о енергетској ефикасности зграда и вршење енергетске сертификације зграда. Развијају компетентност за разумевање техничких подсистема у савременим зградама, њихове конфигурације и међусобне интеграције електро-машинских система.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Потрошња енергије и основи ефикасног коришћења енергије у зградама. Основи енергетског билансирања зграде и појам енергетског сертификата зграде. Параметри који утичу на потрошњу енергије и могуће мере за уштеду енергије у зградама. Општи услови за постизање енергетске ефикасности (ЕЕ) зграда. Енергетске перформансе зграда, Европска директива о енергетским својствима зграда - главни циљеви; законска регулатива у Републици Србији. Правилник о енергетској ефикасности зграда. Услови комфора. Урбанистички параметри за постизање енергетске ефикасности зграда. Термички омотач зграде, фактор облика, концепт зграде, термичка маса и оптимизација термичког омотача зграде. Спољашњи застори. Акумулација топлоте у нетранспарентним површинама. Заштита од Сунчевог зрачења. Обновљиви извори енергије (ОИЕ). Активни и пасивни соларни системи. Термотехничке инсталације у зградама. Комбиновани и хибридни системи. Концепт пасивне куће. Методе прорачуна потребне финалне енергије за грејање, хлађење и припрему санитарне топлоте воде на годишњем нивоу. Прорачун испоручене примарне енергије. Годишња емисија CO ₂ . Осветљење. Методологија прорачуна индикатора, класификација зграда према типу и енергетски разреди, мере за унапређење енергетске ефикасности зграде. Енергетски преглед зграде, израда елабората енергетске ефикасности, енергетски сертификат. Технолошки системи у интелигентним зградама. Увод у дигиталне управљачке системе: аналогне/дигиталне улазно/излазне величине, сензори, актуатори, дигитални контролери. Управљање и подешавање регулатора. Типичне управљачке шеме климатизације. Мерење потрошње енергије. Противпожарни системи. <i>Практична настава</i> Пример израде елабората енергетске ефикасности и енергетског пасоша стамбене зграде. Енергетски преглед зграде; методологија мерења при енергетским прегледима, прикупљање и анализа података, утврђивање недостатака.
Литература 1. Тодоровић, М., Ристановић, М., Ефикасно коришћење енергије у зградама, Универзитет у Београду, 2015. 2. ***, Правилник о енергетској ефикасности зграда, „Службени гласник РС“, 061/2011.



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



3. ***, Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда, „Службени гласник РС“, 69/2012.
4. Wang, C., Intelligent Buildings and Building Automation, Spon Press, New York, 2010.
5. Merz, H., Hansemann, T., Huebner, C., Building Automation, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2009.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 2

Практична настава: 2

Методе извођења наставе

Предавања уз презентацију нових технологија и конкретних техничких решења. Аудиторне вежбе, израда прорачуна. Енергетски преглед зграде и израда елабората о енергетској ефикасности зграда.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
	60		40
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	15	усмени испт	20
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Ефективност термоенергетских система			
Наставник/наставници: Јасмина Скерлић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Оспособљавање студената на пословима организовања и руковођења процеса из области енергетских система.			
Исход предмета Управљање, анализа рада и одржавање термоенергетских система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Избор система посматрања. Временска слика стања и подела застоја, графичко представљање застоја и одређивање емпиријске функције густине застоја, теоретске функције густине појаве застоја, кумулативнаучестаност појаве застоја. Математички модел компоненте ефективности - поузданост. Итензитет застоја. Математички модел компоненте ефективности - расположивост. Математички модел компонененте ефективности - функционална подобност. Ефективност структура система. <i>Практична настава</i> Решавање нумеричких задатака из тематских области, израда пројекта, посета термоелектрани.			
Литература 1. Калаба, Д., Распоживост термоенергетских система, Факултет техничких наука Универзитета у Приштини, Косовска Митровица, 2011.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се састоји из предавања, вежби и консултација. Пројекти се раде самостално уз консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 45	Завршни испит	поена 55
активност у току предавања	5	писмени испит	55
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Имплементација аутоматских система			
Наставник/наставници: Живче Шаркоћевић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:нема услова			
Циљ предмета			
Циљ предмета Имплементација аутоматских система представља овладавање знањима неопходним приликом израде, пуштања у рад и одржавања аутоматизованих система. Циљ предмета је да мастер инжењер мехатронике стекне компетенције како би био у могућности да самостално пројектује аутоматизоване уређаје и системе, да их пушта у рад и одржава током рада.			
Исход предмета			
Студенти који одслушају предмет и положи испит су оспособљени да пројектују, израде, пусте у рад и одржавају управљачке системе. Мастер инжењер мехатронике стиче компетенције које му омогућавају да самостално пројектује аутоматизоване уређаје и системе, да их пушта у рад и одржава током рада.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод у ИАС. Спецификација захтева. Анализа захтева. Критеријуми избора опреме. Избор методе пројектовања. Модели пројекта. Израда пројекта. Инсталација/пуштање у рад. Одржавање. Тражење грешака.			
Практична настава:			
Израда рачунских задатака и израда семинарског рада.			
Литература			
1. Драган Шешлија, Имплементација пнеуматских система – скрипта, ФТН Нови Сад, 2018			
2. Стеван Станковски, Имплементација аутоматизованих система (Пуштање у рад и одржавање система са програмабилно логичким контролерима), ФТН Нови Сад, 2007			
3. Lotter, B., Manufacturing Assembly Book, FESTO PNEUMATIC, 1991			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Настава се одвија кроз предавања и вежбе. Током вежби студент је обавезан да уради практично оријентисане задатке. Све вежбе се одвијају у лабораторији са одговарајућом опремом. Током вежби студент је обавезан да уради практично оријентисане задатке. Провера знања се одвија кроз предметни пројекат и завршни испит. Услов да студент изађе на завршни испит је да успешно заврши пројекат. Завршни испит је писмени.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Завршни (МАСТЕР) рад
Наставник/наставници:
Статус предмета: Обавезан
Број ЕСПБ: 5 (пет)
Услов: Мастер рад може се пријавити са једним неположеним испитом из другог семестра. Услов за одбрану мастер рада су положени сви испити на студијском програму.
Циљ предмета Примена стечених научно-стручних и стручно-апликативних знања на студијском програму Саобраћајно машинство, транспорт и логистика при самосталном решавању сложеног практичног проблема, употребом научних метода и поступака, савремених информационо-комуникационих технологија и научно-стручне литературе тературе
Очекивани исходи: • Развој критичког и самокритичког мишљења и приступа; • Способност повезивања и примене стечених знања и вештина; • Припрема студента за бављење научно-истраживачким радом; • Јавном одбраном дипломског рада студент стиче способност да на јасан и недвосмислен начин пренесе резултате истраживања широј јавности; • Оспособљавање студента за наставак образовања.
Садржај предмета Мастер рад представља самостални студијски истраживачки рад студента у коме се он упознаје са методологијом истраживања у изабраном усмерењу у области машинског инжењерства. Пре почетка рада на изради дипломског рада, студент, на основу личних опредељења, врши консултације у вези избора ментора, теме и садржаја дипломског рада. Тему дипломског рада студент бира по правилу из предмета који је слушао и полагао на основним академским студијама. Након избора предмета, предметни наставник - ментор дипломског рада дефинише задатаке које студент треба да реализује у оквиру дипломског рада. Пријава, израда и одбрана дипломског рада врше се у складу са Правилником о основним академским студијама и обавезујућим упутством о форми дипломских радова и начину архивирања дипломских радова у Библиотеци Факултета техничких наука у Косовској Митровици. Након обављеног истраживања студент припрема дипломски рад у форми која садржи по правилу следећа поглавља: Увод, Теоријски део, Експериментални део, Резултати и дискусија, Закључак, Преглед литературе. Одбраном мастер рада студент завршава студијски програм мастер академске студије машинско инжењерство што подразумева да је стекао довољно знања за истраживање, развој, пројектовање, оптимизацију, управљање и одржавање функција, уређаја, машина и система у области саобраћајно-транспортне технике и пословно-техничке логистике, коришћењем информационих технологија и софтверских алата, уз уважавање принципа одрживог развоја и инжењерске етике.
Методе извођења Након испуњених услова прописаних Статутом Факултета техничких наука у Косовској Митровици, студент стиче право пријаве мастер рада. Кандидат, након усаглашене теме мастер рада са ментором, подноси Захтев за израду мастер рада Служби за наставна и студентска питања која врши потребне



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



провере података и испуњености услова од стране кандидата и доставља Захтев одговарајућој Катедри. По пријему Захтева за израду мастер рада, Катедра именује Комисију за одбрану мастер рада, на предлог предметног наставника – ментора који је по правилу Председник Комисије. Предлог састава Комисије потписује шеф Катедре, а решење доноси декан факултета.

По завршеној изради мастер рада, кандидат предаје пет примерка штампане верзије мастер рада Служби за наставна и студентска питања. Служба за наставна и студентска питања дистрибуира рад Комисији и Библиотеци факултета. У консултацији са Комисијом за мастер рад и кандидатом, Служба за наставна и студентска питања одређује термин одбране мастер рада. У утврђеном термину, кандидат врши презентацију и усмену одбрану мастер рада. Комисија за мастер рад доноси Одлуку о оцени и потписује Записник о одбрани мастер рада. Записник о одбрани мастер рада се прослеђује Служби за наставна и студентска питања. Записник о одбрани мастер рада се евидентира кроз Матичну књигу студената. Према подацима садржаним у Записнику о одбрани мастер рада Служба за наставна и студентска питања израђује Решење о одбрањеном мастер раду, које се доставља Декану. Својим потписом, Декан факултета оверава Решење о одбрани мастер рада. На основу Записника о одбрани мастер рада и Решења Декана, издаје се Уверење о завршеним мастер академским студијама.

Оцена знања	поена
Израда и усмена одбрана завршног (мастер) рада	100



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинскоинжењерство			
Назив предмета: Индустијско инжењерство у фабрикама			
Наставник/наставници: Милан Раденковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5 (пет)			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање студената основама индустријског инжењерства и примена тог приступа на производне процесне системе.			
Исход предмета Оспособљавање студената за самостално, ефективно и ефикасно управљање производним процесима у предузећима, пројектовање комплексних система и процеса у подручју индустријског инжењерства и менаџмента, као и усвајање и примена стандарда за моделирање процеса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Индустријско инжењерство и теорија система. Структура система. Функција система и токови система. Динамичко моделирање производних система. Планирање и организовање. Развој интерних стандарда, разрада и реализација развоја. Развојна политика, циљеви и принципи, основни фактори развоја. Техничко-технолошки прогрес и развој предузећа. Методе и организација истраживачког развојног рада, услови и ограничења за формирање развојне јединице у предузећу. Индустијска својина права и обавезе. Улога стандардизације. Контрола производа и стабилности производње статистичким методама.</i> <i>Практична настава</i> <i>У оквиру практичне наставе обавља се израда одабраних задатака који се могу примењивати у производној пракси.</i>			
Литература 1. Зеленовић Д., Основи теорије индустријских система, Факултет техничких наука, Нови Сад, 1989. 2. Зеленовић Д., Ћосић И., Шешлија Д., Основе индустријског инжењерства и менаџмента-системски прилаз, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2012. 3. Вељановић А., Радојичић М., Весић Ј., Менаџмент развоја предузећа, Технички факултет, Чачак, 2007.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се састоји из предавања, вежби и консултација. Семинарски радови се раде самостално уз консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испт	20



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА



МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

колоквијум-и	20		
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Инжењеринг савремених енергетских система		
Наставник/наставници: Јасмина Д. Скерлић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 5 (пет)		
Услов: нема		
Циљ предмета Стицање знања о савременим прилазима инжењерингу енергетских система, Оспособљавање студената на пословима организовања и руковођења процеса инжењеринга из области енергетских система. Постизање способности за употребу информационо комуникационих технологија у процесима управљања спровођења енергетских пројеката.		
Исход предмета Познавање проблематике инжењеринга енергетских система. Овладавање креативним способностима са циљем успешног спровођења пројеката енергетских система. Стицање знања о законском окружењу. Сечена знања ће оспособити студента за рад у инжењерској пракси.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Преглед енергетских технологија и система - појам, значај, врсте, ефекти. Инжењерски приступ пројектима енергетике и заштите животне средине. Идентификација и квантификација уштеда и користи које се остварују при имплементацији пројеката из области енергетике и заштите животне средине. Процена и анализа неекономских користи за друштво које настају извођењем ове врсте пројеката. Обрачуни и потенцијални ефекти смањења емисије угљен-диоксида применом чистих технологија. Израда „Cost-benefit“ анализа. Елементи и методе за оцену економске ефикасности инжењерско-инвестиционих пројеката. Механизми финансирања пројеката укључујући и специфичне облике финансирања за пројекте који се тичу заштите животне средине и енергетике. Законска регулатива у Србији и земљама Европске уније, потенцијални државни механизми за промоцију и субвенцију чистих енергетских технологија. <i>Практична настава</i> На вежбама се обрађују и анализирају студије случаја везане за градиво са предавања, израда рачунских задатака. Упознавање са релевантним софтверским програмима. Израда семинарског рада или пројекта.		
Литература 1. Behrens, W., Haweanek, P.M. Приручник за вредновање индустријских пројеката UNIDO, Београд 1988 2. Гвозденац Урошевић Б., Гвозденац Д., Анђелковић А., Инжењеринг енергетских система (скрипта) 2011 3. Vanek F, Albright L., Angenent J., Energy Systems Engineering: Evaluation and Implementation, 2016 4. J. Tester, E. Drake, M. Driscoll, M. Golay, W. A. Peters: Sustainable Energy: Choosing among options, 2012		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се изводи кроз предавања, студијски истраживачки рад, колоквијум-теорија (2), испит (усмени).		
Оцена знања (максимални број поена 100)		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предиспитне обавезе	поена 70	Завршни испит	поена 30
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	40		
семинарски рад	25		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство-модул мехатроника			
Назив предмета: Информационо-комуникационе технологије у мехатроници			
Наставник/наставници: Слободан Лубура			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:нема услова			
Циљ предмета			
Упознавање студента са савременим информационо-комуникационим технологијама које се користе у мехатроници. .			
Исход предмета			
Студент је способан да разуме концепте рада информационо-комуникационих технологија као и начине њихове примене у Мехатроници.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
- Основни концепти савремених информационо-комуникационих технологија. - Интернет ствари (Internet of things- IoT). - Индустријски IoT (IIoT). - M2M (Machine to machine) комуникације и примена. - Бежичне сензорске мреже и примене (стандарди, протоколи, енергетска ефикасност,...). - Примена технологија рачунарство у облаку (cloud computing), у магли (fog computing), на ивици (edge computing). - Обрада и анализа велике количине података и начини примене у мехатроници.			
Практична настава:			
- Пројектовање и имплементација IoT компоненти и система. - Обрада и анализа великих количина података са IoT уређаја и припрема сценарија за машинско учење.			
Литература			
- Cirani S., Ferrari G., Picone M., Veltri L., Internet of Things: Architectures, Protocols and Standards, Wiley, 2019. - Gilchrist A., Industry 4.0: The Industrial Internet of Things, Apress, 2016. - Kim D.-S., Tran-Dang H., Industrial Sensors and Controls in Communication Networks: From Wired Technologies to Cloud Computing and the Internet of Things, Springer, 2019. - Hehenberger P., Bradley D., Mechatronic Futures, Challenges and Solutions for Mechatronic Systems and their Designers, Springer, 2016. - Drajić D. D., Uvod u M2M komunikacije, Akademski misao, 2016..			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања, показне вежбе, израда семинарских радова			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Истраживачки рад у инжењерству		
Наставник/наставници: Драган Лазаревић		
Статус предмета: Обавезан		
Број ЕСПБ: 5(пет)		
Услов: Нема		
Циљ предмета Циљ предмета је упознавање са принципима, техникама и савременим методама научног сазнања и истраживања, као и стицање нових и проширивање постојећих знања о опште научним методама и методама за прикупљање података.		
Исход предмета Студенти ће стећи теоријска и практична знања о методама, инструментима и техникама за спровођење научних истраживања, као што су: избор теме научно-истраживачког рада, дефинисање проблема и циљева истраживања, постављање научних хипотеза и избор методологије истраживања, планирање и израда експеримента, вредновање научних резултата и унапређење резултата истраживања, писање научних и других публикација и израда научно-истраживачких пројеката, рецензију научног дела и критику.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Уводно предавање. Основне методе научног сазнања и истраживања (аналитичке и синтетичке методе). Појам, предмет и садржај методологије. Значај научно-истраживачког рада. Теоријско-методолошке основе научног истраживања. Основна својства, класификација и структура научних истраживања. Увод у научни метод. Опште и универзалне научне методе. Дијалектичка, метафизичка, индуктивна и дедуктивна метода. Метода анализе и синтезе. Компаративна и статистичка метода. Метода посматрања и експеримента. Специфичности научно-истраживачког рада у машинству. Израда плана истраживања: формулација проблема, предмет и циљеви научног истраживања. Постављање хипотеза и индикатора, начин истраживања, научна и друштвена оправданост истраживања. Реализација истраживања. Методе прикупљања података: испитивање (интервју, анкета и тест), посматрање и експеримент. Оперативне методе прикупљања података. Израда извештаја о истраживању и резултатима истраживања. Техничка обрада научног рада. (обрада података прикупљених истраживањем, анализа података, провјера хипотеза и научно закључивање на основу података. <i>Практична настава</i> Припрема студента за истраживање и писање научних истраживачких радова и других публикација.		
Литература 1. Кузмановић Р., Јакуповић Е., Методологија научно истраживачког рада, Апеирон, Бања Лука, 2014. 2. Војиновић М., Миловановић Д., Методологија Научно истраживачког рада, РГФ, Београд, 1998. 3. Шолаја В., Метод и организација научноистраживачког рада - МОНИР, Машински факултет Универзитета у Нишу, 1988.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања праћена аудио-визуелним презентацијама-теоријском наставом као и практична настава,		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



примери из праксе, консултације и дискусије о практичним проблемима.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испт	30
колоквијум-и			
семинар-и	40		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Мехатронички системи у саобраћају и транспорту		
Наставник/наставници: Љубиша Гарић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: нема услова		
Циљ предмета Упознавање са принципима функционисања мехатроничких система, са посебним нагласком на мехатроничке системе који представљају незаобилазну опрему која код савремених возила и при организацији саобраћаја и транспорта утиче на безбедност, енергетску ефикасност, еколошке аспекте и комфор.		
Исход предмета Стицање теоријских и практичних знања о принципима функционисања мехатроничких система као опреме која се користи код савремених моторних возила и организације саобраћаја и транспорта. Оспособљавање кроз практичну наставу за идентификацију параметара примењених мехатроничких система у циљу обезбеђења њихове оптималне функције при различитим условима коришћења.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> • Увод у мехатроничке системе. Функционални принципи. Интердисциплинарни карактер. • Компоненте мехатроничких система. Сензори, актуатори. Управљање мехатроничким системима. • Механичке, електричне и електронске компоненте код моторних возила. • Мехатронички системи код моторних возила. • Дијагностика и тестирање мехатроничких система код моторних возила. • Мехатронички системи у саобраћају и транспорту. Телематика. Интелигенти транспортни системи. • Савремене тенденције развоја мехатронике код моторних возила и њихов утицај на енергетску ефикасност, еколошки аспект, безбедност и комфор. <i>Практична настава:</i> • Примери функционисања примењених мехатроничких система код моторних возила. • Идентификација, мерење и подешавање параметара примењених мехатроничких система код моторних возила чиме се обезбеђује њихова оптимална функција при различитим условима коришћења. • Рад са савременим програмским пакетима за дијагностику и тестирање мехатроничких система код моторних возила. Посета ауто сервисима, радионицама и дијагностичким центрима у окружењу. • Примери примењених мехатроничких система у саобраћају и транспорту. Посета диспечерским центрима у окружењу.		
Литература 1. Editorial, Modern Automotive Technology - Fundamentals, service, diagnostics, Europa Verlag, 2006. 2. Popović G., Tehnika motornih vozila, Impressum, Zagreb, 2004. 3. Bosch R., Automotive Handbook (Bosch), Bentley Publishers; 2012. 4. Halderman J., Automotive Technology: Principles, Diagnosis, and Service, Prentice Hall, 2011.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Методe извођења наставe

Предавања, вежбе, лабораторијске вежбе, семинарски радови, посете и обиласци.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30
колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство-модул мехатроника			
Назив предмета: Компјутерска визија 2			
Наставник/наставници: Чамагић Ивица			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:нема услова			
Циљ предмета			
Студент треба да овлада знањима и техникама компјутерске визије, а у циљу решавања комплексних проблема управљања.			
Исход предмета			
Студенти стичу знања на основу којих могу самостално да развијају апликације компјутерске визије примењиве у комплексним мехатроничким системима.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
• Увод у компјутерску визију. Структура система компјутерске визије. • Дигитална слика, формирање и представљање слике. • Сензори у компјутерској визији. • Трансформације слика, рестаурације слике, детекција ивица. • Анализа текстура, сегментација и препознавања облика у слици. • Класификација објеката у слици • Анализа динамичких сцена. • Управљање засновано на компјутерској визији. Стерео-визија. • Пројектовање система за обраду слике и праћења процеса.			
Практична настава:			
• Примена рачунарских алата за препроцесирање, процесирање и разумевање дигиталне слике. • Самостални развој апликација компјутерске визије у софтверском пакету MatLab, LabView и коришћењем готових функционалних библиотека за компјутерску визију (OpenCV).			
Литература			
1. Gonzales, R. C., Woods R. E.: Digital Image Processing, Prentice-Hall, 2002. 2. Bernd Jahne, Digital Image Processing, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2002. 3. Image Recognition and Classification Algorithms, Systems, and Applications, edited byBahram Javidi, 2002, Marcel Decker, Inc. 4. Corke P. I.: Visual Control of Robots: high-performance visual servoing, Research Studies Press LTD, 1996. 5. Hartley R., Zisserman A.: Multiple View Geometry in Computer Vision, Cambridge University Press, 2002.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30
колоквијум-и		.....	



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Студијски програм: Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Прибори у обради метала резањем			
Наставник: Марија М. Матејић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Положен испити из предмета: Технологије обраде			
Циљ предмета Циљ предмета представља овладавање знањима у областима избора, прорачуна и експлоатације прибора, која омогућавају студенту инжењерски приступ у пројектовању стезних прибора, избору алата и „основама“ пројектовања алата. Циљ предмета је да мастер инжењер стекне компетенције за примену напредних алата за управљање приборима.			
Исход предмета Студенти ће бити оспособљени за самосталан избор, прорачун и експлоатацију прибора. Студенти стичу компетенције за дефинисање стратегија управљања приборима у различитим процесима инжењерства. Из области прибора студенти ће бити оспособљени да самостално пројектују специјалне и групне стезне приборе уз максималну примену стандардних елемената, и да на основу готових елемената компонују модларне стезне приборе. Из области алата студенти ће бити оспособљени да, на основу вишекритеријумске анализе, врше избор „стандардних“ алата и пројектују одређене специјалне алате.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Опште о приборима. Појам, место и улога прибора. Концепције прибора, њихове карактеристике и примена. Основни елементи прибора - елементи за позиционирање, елементи за стезање, елементи тела прибора, елементи за вођење алата, елементи за подешавање положаја алата, елементи за везу, остали елементи прибора (елементи за премошћавање висинских и дужинских растојања, елементи за манипулацију са прибором, елементи за позиционирање прибора на машини, сигурносни елементи, трансаторни елементи, обртни елементи). Утицајни фактори, основна правила и ток у пројектовању прибора. Механизација и аутоматизација прибора. Избор, примена и експлоатација прибора. Универзални прибори. Прибори за групну технологију. Модларни прибори. Фазно измењиви прибори. Прибори за монтажу. Прибори за демонтажу. Прибори у метрологији и контроли квалитета. Прибори за координатне мерне машине. Прибори за адитивну производњу. Прибори за руковање. Прибори за прецизно инжењерство. Прибори у флексибилним производним системима. <i>Практична настава:</i> Вежбе. Други облици наставе. Студијски истраживачки рад.			
Литература 1. Тадић Б., Вукелић Ђ., Јурковић З., <i>Алати и прибори</i>, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2013. 2. Ходолич, Ј.; Вукелић, Ђ., <i>Прибори</i>, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2008. 3. Тановић, Љ.; Јовичић, М., <i>Алати и прибори - пројектовање, прорачуни и конструкције помоћних прибора</i>, Машински факултет, Београд, 2005. 4. Тадић, Б., <i>Специјални стезни прибори - збирка решених задатака</i>, Машински факултет у Крагујевцу, 2002. 5. Campbell, P.D.Q., <i>Basic Fixture Design</i>, Industrial Press Inc., 1994. 6. Hoffman, E. G., <i>Jig and fixture design</i>, Cengage Learning. 2004.			
Број часова активне наставе: 4 | Теоријска настава: 2 | Практична настава: 2 | Други облици наставе: 0			
Методје извођења наставе: Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Испит	Поена
Активност у току предавања	10	Писмени или усмени испт	30
Колоквијум-и	15+15		
Пројектни задатак	30		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО





Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Механички преносници
Наставник/наставници: Предраг Живковић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов: нема
Циљ предмета Увођење студента у решавање практичних задатака машинског инжењера. Упознавање компонената машинских система, њихове функције, примене и конструкцијских решења. Овладавање методама прорачуна сигурности у раду, радног века, носивости као и овладавање основама конструисања машинских елемената. Увођење студената у примену стандарда и других прописа у машинству при прорачунима и конструисању машинских елемената.
Исход предмета По успешном завршетку овог курса, студенти су оспособљени да: • Препознају и прате ток (трансформацију) механичке енергије у преноснику. • Бирају конструкционе параметре фриксионих преносника снаге. • Одређују димензије, бирају геометријске параметре и конструишу зупчанике у преноснику. • Прорачунавају носивост и сигурност у раду зупчаника (цилиндричних, конусних и пужних). • Прорачунавају носивост и радни век ремених и ланчаних преносних парова. • Бирају и конструишу спојнице (круте, еластичне, зглобне, зупчасте, фриксионе).
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Ланчани преносници: Подела ланаца, означавање, спрезања ланца са ланчаником, критеријуми радне способности и прорачун ланчаног преноса, материјали елемената ланчаног преноса, подмазивање. Зупчasti каишни преносници: Основни технички подаци каиша и каишника. распоред оптерећења у зупчастим каишевима, избор и прорачун зупчастих каишних преносника, претходно затезање зупчастих каишних преносника. Кардански преносници: Кинематика карданског механизма, кинематика удвојеног карданског механизма, прорачун карданских преносника, крста осовина, виљушка кардана, телескопски део вратила, централни део, ослонци удвојеног карданског механизма, степен корисног дејства, критични број обрта, материјали и подмазивање карданских преносника. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад. Упутства за израду графичких радова, принципи решавања преносника, самостална решења преноса снаге и кретања (ланчани преносници, зупчasti каишни преносници). Практична настава се одвија комбиновано кроз аудиторне вежбе израдом нумеричких задатака на часовима вежбања и упознавање студената са конструкционим и функционалним облицима машинских делова по обрађеним областима.
Литература 1. Милета Ристивојевић, Зоран Стаменић, Радивоје Митровић; Машински елементи 2, Машински факултет, Београд, 2021. 2. Блажа Стојановић, Мирко Благојевић, Механички преносници 1, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац, 2021. 3. Татјана Лазовић, Александар Маринковић, Механички преносници снаге-збирка решених задатака, Стручна књига, 2022. 4. Огњановић М.: Машински елементи, -Машински факултет Београд 2008, 2011, 2013; -Верига С.: Машински елементи (свеска I и II); Машински факултет Београд 5. Плавшић Н., Ристивојевић М., Митровић Р., Росић Б., Јанковић М., Обрадовић П.: Машински елементи - приручник за вежбе, - Машински факултет Београд 2006.; 6. Плавшић Н., Ристивојевић М., Митровић Р., Росић Б., Јанковић М., Обрадовић П.: Машински елементи - Збирка решених испитних задатака, - Машински факултет Београд 2000. 7. Танасијевић С.: Механички преносници, ЈДТ, Крагујевац, 1994. 8. 3. Николић В.: Машински елементи, теорија прорачун и примери, Крагујевац, 2004.



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2		Практична настава: 2	
Методe извођења наставе					
Настава се састоји из предавања, вежби и консултација. Предавања су аудиторна. Вежбе имају карактер решавања конкретних нумеричких задатака. Пројектнизадаци(графичкирадови) серадесамосталноузконсултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		поена		Завршни испит	
				поена	
активност у току предавања		5		писмени испит	
практична настава		5		усмени испт	
колоквијум-и		20		.....	
семинар-и		20			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....					
*максимална дужна 2 странице А4 формата					



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Одабрана поглавља из моторних возила			
Наставник/наставници: Александар М. Мићовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5 (пет)			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Знања о основним карактеристикама савремених моторних возила. Упознавање са основним принципима који се примењују при одређивању перформанси возила и основним појмовима из области терамеханике.			
Исход предмета По успешном завршетку овог курса, студенти би требало да буду способни да: 1. Објасне шта спада у перформансе моторних возила; 2. Дефинишу методологију испитивања перформанси моторних возила; 3. Спроведу испитивања перформанси возила; 4. Анализирају резултате испитивања перформанси возила.			
Садржај предмета Теоријска настава Теоријска настава се састоји из следећих области: опште о возилу и његовим перформансама са освртом на основне појмове из терамеханике; дефинисање, пројектовање и одређивање перформанси система, компоненти и елемената моторних и прикључних возила; испитивање перформанси возила (методологија, опрема, извештаји). Аспекти сигурности возила, путника и осталих учесника у саобраћају. Активна сигурност. Системи електронске контроле кретања возила. Елементи пасивне сигурности возила и путника. Елементи каталитичке безбедности возила.Ергономски аспекти и комфор у кабинама возила. Еколошки аспекти и емисија буке и издувних гасова.			
Практична настава Практична настава се састоји од следећих вежби: мерење максималне брзине возила; коришћење динамометријских ваљака за потребе испитивања возила; мерење коефицијента отпора котрљању и коефицијента приањања; мерење вибрација на месту возача; мерење спољашње и унутрашње буке моторног возила, мерење емисије издувних гасова, одређивање положаја тежишта возила, одређивање видног поља возача.			
Литература 1. James B.; Performance vehicle dynamics, engineering and applications, ElsevierButterworth-Heinemann, 2018; 2. Мићовић А.; Материјал са предавања у дигиталном облику.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се састоји из предавања, вежби и консултација. Предвиђена је израда семинарског рада и једног колоквијума.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
Активност у току предавања	10	Писмени испит	40



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА



МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

Семинарски рад	25		
Колоквијум	25		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Механика лома и интегритет конструкција			
Насатвник: Александар С. Седмак			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Неопходни-Одслушани предмети: Машински материјали , Механика 1 и 2, Отпорност материјала 1 и 2, Пожељни-Одслушани предмети: Основе металних конструкција у машиноградњи			
Циљ предмета Циљеви предмета су да студенти, после одслушане теоријске наставе из мехнике лома, као и максималним ангажовањем у практичној настави (кроз лабораторијске вежбе, израду рачунских задатака, израду семинарских радова идр.), постану компетентни у области интегритета конструкција и стекну одговарајуће академске вештине, а такође развију и креативне способности и овладају специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије.			
Исход предмета Савладавањем студијског програма, предвиђеног планом и програмом предмета, студент је способан да решава конкретне проблеме интегритета конструкција, као и да сагледа евентуалне последице до којих може да дође у случају лоших решења. Студент је такође способан да повезује стечена знања из ове области са другим областима и примењује их у пракси.			
Садржај предмета Теоријска настава Увод. Основе механике лома. Напони и деформације у телу са прслином. Еластична и еласто-пластична механика лома. Параметри механике лома. Фактор интензитета напона, отварање врха прслине, J интеграл. Примена механике лома на процену интегритета конструкција. Заварени спој као место настанка прслина. Интегритет заварених конструкција. Процене у домену еластичности и еласто-пластичности. Сила раста прслине у односу на криве отпроности материјала. Практична настава Одређивање параметара механике лома у еластичној и еласто-пластичној области. Експерименталне, нумеричке и аналитичке методе. Стандардни поступци мерења параметара механике лома, као својства материјала. Дијаграм анализе лома и његова примена на заварене спојеве и конструкције. Процена интегритета задате конструкције применом свих стечених знања. Консултације.			
Литература Обавезна литература 1. А.Седмак, Примена механике лома на процену интегритета конструкција, монографија, Машински факултет, Београд, 2003.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава:2
Методе извођења наставе Активна настава (теоријска): ново градиво: 20; разрада и примери (рекапитулација): 0 Активна настава (практична): аудиторне вежбе: 9; лабораторијске вежбе: 4; рачунски задаци: 7; семинарски рад: 15; консултације: 2; дискусија/радионица: 3 Провера знања: преглед и оцена рачунских задатака: 1; преглед и оцена лабораторијских извештаја: 1; преглед и оцена семинарских радова: 2; колоквијум са оцењивањем: 2; тест са оцењивањем: 4; завршни испит: 5			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	5	Писмени испит	5
Практична настава	10	Усмени испит	30
Колоквијум-и	35		
Семинар-и	15		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Композитни материјали			
Наставник/наставници: Александар Тодић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Стицање основних знања из области композитних материјала који се користе у машинству, кроз предавања, вежби и израду конкретних технолошких задатака са којима ће се сresti у пракси.			
Исход предмета			
Стечена знања се користе за успостављање везе између особина материјала и примена датих материјала у различитим инжењерским деловима и конструкцијама.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Класификацијаи дефиниција композитног материјала; влакнасти композити; честични композити; структурни композити (слојевити, сендвич и ћелијски композити); хибридни композити; ламинатни композити; метал матрикс композити; керамички матрикс композити; полимер матрикс композити; предности и недостаци композитних материјала; примена композита; особине композита са металном основом, основом од полимера и керамике у комбинацији са различитим влакнима и честицама; физичке особине; механика лома и жилавост композита, замор композита; композити као конструктивни материјала.			
Практична настава			
Вежбе, Други облици наставе, Самостални студијски истраживачки рад.Теоријску наставу прате лабораторијске вежбе из тематских области.			
Литература			
1. Тодић А., Инжењерски материјали, Факултет техничких наука, Косовска Митровица, 2022. 2. Алексић Р., Живковић И., Ускоковић П., Композитни материјали, Технолошко – металуршки факултет, Београд, 2015. 3. Ђорђевић З., Композитне конструкције, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2018. 4. Јовановић М., Лазић В., Арсић Д., Наука о материјалима 1, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2015.			
Број часова активне наставе 4		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Настава се изводи интерактивно у виду предавања, вежби и лабараторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања. На вежбама и лабараторијским вежбама се практично примењују сrecена знања на расположивој лабараторијској опреми. Поредпредавања и вежбиредовносеодржавају и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена 50	Завршни испит 50
активност у току предавања		5	писмени испит --



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА



МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

практична настава	5	усмени испт	50
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Студијски програм: Машинско инжењерство		
Врста и ниво студија: Мастер академске студије		
Назив предмета: Конструисање машина		
Наставник: Предраг В. Живковић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 5(пет)		
Услов: нема		
Циљ предмета је: Стицање широких сазнања и продубљених знања и вештина из области прорачуна конструкција и конструисања, са процесом развоја машинског система од идеје до пројекта, у целини.		
Исход предмета: Способност самосталног и креативног коришћења стечених знања и вештина из Основи конструисања, решавања специфичних проблема и проширење научних достигнућа, нарочито у подручју анализе стања машинских елемената, који се користе као делови машина.		
Садржај предмета: Циљ и садржај процеса конструисања. Основни појмови и термини. Развој средстава и принципа конструисања. Структура процеса конструисања. Фазе и операције у процесу конструисања. Врсте машинских конструкција и конструисања. Системи конструисања, циљеви и приступи у конструисању. Дефиниција пројектног задатка Технички и економски подстицаји за развој нових машинских система. Развој потреба, производа и технологија. Стварање нових идеја. Листа захтева. Конципирање идејног ресења Елементи теорије техничких система: апстракција техничких система, структура функција, својства техничких система, приступи у тражењу нових принципа. Изврсиоци функција машинских система. Формирање концепцијских ресења. Избор оптималне варијанте. Вредновање и одлучивање. Развој облика и димензија машинских делова. Процедура развоја облика машинских делова. Критеријуми за избор димензија машинских делова Стандардизација, типизација, унификација и модуларно конструисање. Одлучивање у конструисању. Принципи одлучивања. Оптимизација димензија и масе машинских делова. Маса као функција циља. Избор услова ослањања и везивања машинских делова, облика пресека, материјала, нацина израде, граничних услова за избор димензија. Рационализација масе. Лаке конструкције. Технологијност облика и рационалност искорисћења масе заварених машинских делова. Заостали напони од заваривања – настанак и отклањање. Технологијност облика ливених машинских делова. Технологијност облика кованих и резаних машинских делова. Моделирање облика машинских делова. Радна оптерећења и напони. Замор материјала машинских делова. Анализа расподеле напона и деформација по запремини машинских делова. Основе методе коначних елемената – МКЕ. Анализа геометрије машинских делова и склопова. Одступања, утицај одступања на рад машинских система. Мерни ланци, врсте мерних ланаца, подруцја примене. Конструисање са аспекта поузданости • Вероватноћа разарања машинских делова у области временске издржљивости и у области трајне издржљивости. Вероватноћа разарања за радну издржљивост. Испитивање издржљивости, одредјивање вероватноће разарања. Прорацун поузданости машинских делова. Побуда вибрација у машинским системима. Конструкцијска ресења за смањење вибрација. Процес настајања буке у машинском систему. Карактеристике осциловања машинских делова. Модална анализа применом МКЕ, експериментална модална анализа. Изолатија буке машинских система.		
Литература: [1] Огњановић, М., Машински елементи, Машински факултет, Београд, 2013. [2] Огњановић, М., Конструисање машина, Машински факултет, Београд, 2000. [3] Адамовић, Ж., Десница, Е., Принципи пројектовања машина Технички факултет «Михајло Пупин», Зрењанин, 2006. [4] Огњановић, М., Развој и дизајн машина, Машински факултет, Београд, 2007. [5] Милтеновић, В., Машински елементи -облици, прорачун, примена; Табеле и прорачуни, Машински факултет, Ниш, 2009. [6] Жепинић, Ц., Приручник из машинских елемената, И део, ВТШСС, Зрењанин, 2010. [7] Летић, Д., Десница, Е., Давидовић, Б, АутоЦАД Мецхханицал 2011 – ЦАД машинских елемената и конструкција, Компјутер библиотека, Чачак, 2011. [8] Адамовић, Ж., Грујин, С., Механизми машина, Технички факултет „М. Пупин, Зрењанин, 2003. [9] Адамовић, Ж., Грујин, С., Механизми машина – Збирка задатака, Технички факултет „М. Пупин, Зрењанин, 2002. [10] Основе конструисања - збирка решених испитних задатака, МФБ, 1999		
Број часова активне наставе 2+2	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Аудиторна вежба: Израда испитних задатака. Израда техничке документације.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА



МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

Предиспитне обавезе	поена 30	Завршни испит	поена 70
активност у току предавања	5	писмени испит	35
Активност у току вежби	5	усмени испит	35
колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство - Мастер академске студије			
Назив предмета: Моделирање и нумеричка анализа мехатроничких структура			
Наставник/наставници: Драган В. Чукановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6 (шест)			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање студената са напредним техникама моделирања и нумеричке анализе носећих мехатроничких структура. Овладавање применом комерцијалних софтвера за параметарско моделирање делова и склопова мехатроничких структура и генерисање техничке документације. Такође, студенти се оспособљавају за реализацију различитих облика симулација и анализа носећих мехатроничких структура применом комерцијалних софтвера за нумеричку анализу.			
Исход предмета Разумевање теоријских поставки напредних техника моделирања и нумеричке анализе мехатроничких структура и способност њихове примене у решавању инжењерских задатака, коришћењем комерцијалних софтверских алата. По успешном завршетку овог курса, студент је оспособљен да самостално изврши нумеричку анализу делова и склопова мехатроничких структура при решавању проблема у инжењерској пракси			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Параметарско моделирање делова и склопова мехатроничких конструкција, применом комерцијалних софтвера. Генерисање техничке документације. Теоријска разматрања примене рачунара и софтвера у анализи носећих мехатроничких структура и принципа њихове оптимизације. Упознавање са комерцијалним софтверима за нумерички анализу мехатроничких конструкција, заснованих на примени методе коначних елемената. Детаљно разматрање фаза анализе, исправног одабира типа коначног елемента и одговарајуће врсте анализе. Линеарна структурна анализа: моделирање, грешка и тачност. Анализа напонско-деформационог стања носећих структура на реалним примерима из инжењерске праксе. Оптимизација модела који обезбеђује жељену тачност резултата. <i>Практична настава</i> У оквиру аудиторних вежби, коришћењем комерцијалних софтверских пакета, решавају се примери из области моделирања и нумеричких симулација мехатроничких структура, са посебним акцентом на њиховој примени у инжењерској пракси. Дају се смернице и упутства за израду семинарских радова (пројеката) и врши преглед истих.			
Литература 1. R. H. Shih, Introduction to Finite Element Analysis Using Solid Works Simulation, SDC Publications, Kansas, 2012. 2. D. Shimkovich, Femap & Nastran. Engineering analysis by finite element method, KPT Publicher, Russia, 2018. 3. М. Којић, Р. Славковић, М. Живковић, Н. Грујовић: Метод коначних елемената I, Машински факултет, Крагујевац, 1998.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива илустрован карактеристичним примерима у циљу лакшег разумевања градива. У оквиру аудиторних вежби, кроз практичан рад, студент се упознаје са комерцијалним софтверским пакетима за решавање задатака применом метода које су обрађене у теоријском делу. Уз рад и консултације са наставником и асистентом, студент се оспособљава за самостално писање семинарских радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	50
практична настава	5		
семинарски радови	40		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Методе за истраживање нелинеарне динамике			
Наставник/наставници: Драган Чукановић			
Статус предмета: Изборни предмет			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Дубље разумевање нелинеарних процеса кроз израду конкретних задатака са могућношћу употребе рачунара. Разумевање проблематике нелинеарних процеса у техници.			
Исход предмета Оспособљеност студената да решавају нелинеарне проблеме у техници.			
Садржај предмета Једнодимензионални системи првог реда (токови дуж линије); Геометријски начин размишљања; интерпретирање. Аутономни и неаутономни системи. Фиксне тачке и стабилност система. Линеарна анализа стабилности. Гранични циклус. Бифуркације. Хаос. Дводимензионални линеарни системи. Класификација фиксних тачака. Фазна раван и фазни портрети. Аналитичке пертурбационе методе: метода вишеструких скала, метода усредњавања, Линдштедт-Поанкаре метода Нумеричке методе: Њумарк метода, метода инкременталне равнотеже хармоника			
Литература 1. Strogatz, Steven H. Nonlinear dynamics and chaos with student solutions manual: With applications to physics, biology, chemistry, and engineering. CRC press, 2018. 2. Nayfeh, Ali H., and Dean T. Mook. Nonlinear oscillations. John Wiley & Sons, 2008. 3. Jordan, Dominic, Peter Smith, and Peter Smith. Nonlinear ordinary differential equations: an introduction for scientists and engineers. Vol. 10. Oxford University Press, 2007.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, консултације. На предавањима се излажу основни принципи и општи методи нелинеарне динамике. На вежбама се решавају задаци који илуструју примену ових метода у решавању конкретних проблема. Сложенији примери се студентима презентују посредство симулација на рачунару. Током семестра се организују 2 колоквијума која замењују полагање писменог (практичног) дела испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
Активност у току предавања	10	писмени испит	30
Практична настава	10	усмени испт	20
Колоквијум-и (2)	30	Трајање испита	Писмени – 3 часа Усмени – 1 час



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Микромехатроника		
Наставник/наставници: Гарић Љубиша		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: нема услова		
Циљ предмета Упознавање студената са микромеханичким технологијама, примерима примене микромеханичких елемената и физичким ефектима за трансформацију сигнала код микромеханичких сензора одн. за трансформацију енергије код микромеханичких актуатора.		
Исход предмета Оспособљавање за примену и прорачун микромеханичких елемената и микромеханичких сензора за трансформацију енергије код микромеханичких актуатора, као и примену микромеханичких технологија за реализовање микромеханичких елемената и микромеханичких сензора.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> • Физичке основе микромеханике (карактеристике материјала у микр омеханици, физички ефекти за трансформацију сигнала). • Технологије микромеханике (литографски поступци, поступци израде танких слојева, поступак нагризања, технолошки поступци обраде ласером у микромеханици, ЛИГА- и СЛИГА-поступак, поступци спајања и монтаже). • Примена микромеханике: основне структуре и елементи запреминске микромеханике; сензорика (сензори притиска, убрзања и вибрација, силе, брзине струјања и протока, топлотног зрачења, за анализу гасова, минијатурни кварцни резонатори као сензори с фреквенцијски модулисаним излазом); актуатори (микромеханички прекидачи, модулатори светлости и елементи оптичких дисплеја, микромеханички вентили и пумпе, елементи за микропозиционирање, микромотори); минијатурни хватачи за микромонтажу. • Увод у моделирање мултифизичких ефеката на чијим принципима се заснива функционисање микромехатроничких система. • Мини- и микромеханизми <i>Практична настава:</i> • Упознавање с технологијама микромеханике. • Прорачун микромеханичких елемената. • Провера функционалности микромехатроничких система (лабораторијске вежбе).		
Литература 1. Павловић Н. Д., Микромеханика, Машински факултет Ниш, 1998. 2. Fujimasa I., Micromachines: a new era in mechanical engineering, Oxford University Press, Incorporated, 1996. 3. Madou J. M., Fundamentals of Microfabrication: The Science of Miniaturization, CRC Press, 2002. 4. Pelesko A. J., Bernstein H. D., Modeling MEMS and NEMS, CRC Press; 2002. 5. Senturia D. S., Microsystem Design, Springer, 2005.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, аудитивне и лабораторијске вежбе, вежбе на рачунару, израда пројектних задатака		
Оцена знања (максимални број поена 100)		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30
колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Нанотехнологије			
Наставник/наставници: Марко Пантић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:нема услова			
Циљ предмета			
Овај курс има за циљ да упозна студенте са фундаменталним појмовима и начелима нанотехнологије и нанотрибологије, кроз теорију и експерименталне примере. Студенти уче методе истраживања у нанотехнологији и упознају најновија достигнућа из бројних области њене примене, али и како да самостално представе и интерпретирају објављене резултате кроз претраживање актуелне литературе.			
Исход предмета			
Студенти стичу способност разумевања појава на нивоу нанометра, тј. на нивоу атома и молекула. Та сазнања им помажу да разумеју боље неке феномене, као што су трење и подмазивање, и на нано нивоу, али и на макро и микро нивоу. Студенти спознају важност нанотехнологије и њену примену у областима као што су електроника, машинство, ауто индустрија, медицина, козметика и многе друге. .			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
• Нанотехнологија и нанонаука.Утицај нанотехнологије на поједине области технике укључујући и свакодневни живот. • Историја развоја нанотехнологије. • Важност и примена нанотехнологије, предности и недостаци. • Трибологија и нанотрибологија. Изучавање феномена трења, хабања и подмазивања на молекуларном нивоу. Испитивање хемијских, физичких и механичких особина површина у трибоконтакту. Танки филмови као подмазивачи. • Наноматеријали и технике њихове израде. Упознавање својстава материјала на нивоу атома и молекула. • Технике за испитивање појава на нивоу нанометра, наноматеријала и наноструктура (нпр. Трибометар, AFM, XPS, SFA и други). • Уређаји малих димензија, миктроелектромеханички (MEMC) и наноелектромеханички (NEMC), њихова важност и примена.			
Практична настава:			
Обрада и анализа појединачних примера истраживања у нанотехнологији.			
Литература			
1. N. Spencer, M. Heuberger, M. Textor, <i>Surface and interface</i>, lectures ETHZ (2004). 2. C. Dupas P. Houdy M. Lahmani, <i>Nanoscience-Nanotechnologies and Nanophysics</i>, 2007, ISBN-10 3-540-28616-0 Springer 3. Group of authors, <i>Nanoscience, Volume 2: Nanostructures through Chemistry</i>, The Royal Society of Chemistry 2014, ISBN: 978-1-84973-582-7 4. J.-M. Lourtioz , M. Lahmani, C. Dupas-Haeberlin, P. Hesto, <i>Nanosciences and Nanotechnology- Evolution or Revolution?</i>, Springer 2016., ISBN 978-3-319-19359-5			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбе, колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
			поена



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30
колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Напредна роботика
Наставник/наставници: Слободан Лубура
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов: нема услова
Циљ предмета Циљ предмета је овладавање напредним знањем у области роботике. То укључује моделирање и симулацију комплексних роботских система и њиховог динамичког понашања и синтезу управљања (на основу повратне спреге по сили, на основу информације добијене од система за визију или когнитивног система). Циљ предмета је да студент стекне компетенције за продубљено разумевање комплексних роботских система као и за самосталну примену напредних техника за синтезу и управљање њима.
Исход предмета Студенти ће бити оспособљени да самостално формирају модел и изврше симулацију динамике, уоче релевантне динамичке ефекте и на основу захтеваног понашања роботског система и услова у његовом окружењу синтетизују управљачки систем.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Експанзија роботике, специјализовани работи и работи широког спектра активности, проблеми деловања у реалном свету (неструктурираној околини), вештачки вид као основна сензорска информација о позиционiranости и ситуацији у којој се робот налази у реалном свету и сила као основна информација о међудејству робота и околине, когнитивни процеси, синтеза управљачког система. <i>Практична настава:</i> Израда рачунских задатака и израда семинарског рада.
Литература 1. Vlatko Doleček, <u>Isak Karabegović</u>, Robotika I izdanje, 2002 2. Maki K. Habib, Advanced Robotics and Intelligent Automation in Manufacturing, <u>IGI Global</u>, 2019. 3. Matjaž Mihelj, Tadej Bajd, Aleš Ude, Jadran Lenarčič, Aleš Stanovnik, Marko Munih, Sebastjan Šlajpah, Jure Rejc, Robotics, <u>Springer International Publishing</u>, 2018. 4. Marko Munih, Robotika, Slovenska matica, 2017. 5. Siciliano B., Khatib O. (Eds.), Springer handbook of robotics, Springer handbook of robotics, 2008 6. Spong M., Hutchinson S., Vidyasagar M., Robot Modeling and Control, John Wiley & Sons Inc., 2006 7. Dorf, R.C., Bishop, R.H., Modern Control Systems, Pearson, Harlowm 2017 8. Franklin, G.F., Powell, J.D., Smami Naeini, A., Feedback Control of Dynamic Systems, Addison-Wesley Publishing Company, Amsterdam, 186



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Настава на предмету се одвија кроз предавања и вежбе. На предавањима ће бити обрађиване теоретске основе док ће се на вежбама изводити практична настава са максималним учешћем студената са акцентом на истраживачкој компоненти. Комплетне вежбе су лабораторијске.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30
колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм/студијски програми: Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија: Мастер студије			
Назив предмета: Пројектовање технолошких процеса			
Наставник: Марко Пантић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ 5			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање студената са различитим техникама анализе, моделирања и пројектовања производних процеса код савремених рачунарских подржаних система.			
Исход предмета Самостално решавање проблема пројектовања производа и технолошких поступака израде применом рачунарских алата у свим фазама реализације производа у оквиру производних система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> - Токови информација у производним системима, рачунарски информациони системи. - Базе података и системи за управљање базама података у производним системима. - СА системи и стандарди у производњи - CAD системи - Коришћење техничких елемената код CAD система и параметарско пројектовање. - Пројектовање за производњу и анализу техничких система - CAPP системи - Рачунарски системи за програмирање CNC система. - CAM системи. - Планирање и управљање производњом уз помоћ рачунара - Мониторинг процеса уз помоћ рачунара - Симултано пројектовање производа и технологија. - Вештачка интелигенција и експертни системи. - Алати квалитета у производним системима <i>Студијски истраживачки рад</i> Припрема студената за самостално истраживање писане литературе, стручних часописа из области примене рачунарских система за пројектовање производа и технологија.			
Литература 1. Цветковић С., Арсовски С., „Пројектовање технолошких система“ Косовска Митровица 2009, ISBN 978-86-7746-200-0 2. Цветковић Славица, „Развој савремених производних стратегија у индустрији“, Монографија, Задужбина Андрејевић, Београд 2002 год. ISBN 86-7244-335-7 3. Деверцић Г., CAD/CAM технологије, Машински факултет у Крагујевцу, 2006 4. Деверцић Г., Софтверска решења CAD/CAM система, Машински факултет у Крагујевцу, 2004 5. P. Simid, CNC Programming Handbook, Industrial Press, 2003.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, менторски рад, студијски истраживачки рад, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА



МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30
колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Системи складиштења и дистрибуције
Наставник/наставници: Симон А. Седмак
Статус предмета: обавезни
Број ЕСПБ: 6
Услов: нема
Циљ предмета Упознавање са складиштењем као процесом, врстама складиштења и дистрибуције, структуром вођења, стратегијом управљања, моделима система. Средства за складиштење. Упознавање са типовима складишних и дистрибутивних структура.
Исход предмета Овладавање процесима из домена управљања, организационим структурама и техникама складиштења и дистрибуције
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> - Уводно предавање. Основе складишног система и његово место у логистичком концепту привређивања. Складишни систем и потреба за складиштењем. Елементи складишта и процеси који се одвијају у складишту. - Складишни систем (СС). Складишна техника. Организација рада СС. Стратегије доделе складишних места. Области оптимизације у складиштима (локација складишта, технологије складиштења и комисионирања, управљање и оптимизација залихе итд.). - Лоцирање складишта. Дистрибутивни системи са аспекта локација складишта. Улазне величине, методологија и модели за одређивање локације складишта. - Технологије складиштења. Складишни задатак, типичне технологије, технолошке концепције и технолошко решење складишног система. Опис појединих врста технологије складиштења. - Технологије комисионирања. Појам, брзина и значај комисионирања. Системи токова робе, информација и организације комисионирања. Системи допуне. Примери различитих решења складишта за комисионирање. - Технолошко пројектовање складишта. Основе моделирања и симулирања рада складишних система. Методологија планирања, варијантних решења, анализе и избора складишта. - Управљање и оптимизација залиха. Залихе у производњи, дистрибуцији и трговини. Одређивање жељеног стања и стратегије управљања залихама. Математички модели за прорачун и оптимизацију стања залиха (статички, динамички, детерминистички, стохастички). - Управљање складишним процесима и дистрибутивним центрима. Управљање процесима пријема, складиштења, комисионирања и отпреме робе. - Основи система дистрибуције и дистрибутивних мрежа <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад. Модели складишта, оптимално кретање робе и средстава за унутрашњи транспорт. Модели обележавања ускладиштене робе.
Литература 1. Ђ Зрнић: Складишта, Машински факултет, Београд.



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



2. Милеуснић Н.: Унутрашњи транспорт и складишта, Научна књига, Београд, 1990.
3. Вукићевић С.: Складишта, Превинг, Београд, 1994.
4. Георгијевић М.: Регална складишта, Факултет техничких наука, Нови Сад, 1995.
5. LippoltС., Системи складиштења и дистрибуције, превод, Машински факултет Ниш, Ниш, 2005.
6. ArnoldD., Токови материјала (област: Складиштење и комисионирање), превод. Машински факултет Ниш, Ниш, 2004,
7. MartinН., Планирања логистичких система – примери планирања складишта, превод, Машински факултет Ниш, Ниш, 2005.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 2

Практична настава: 2

Методе извођења наставе

Предавања, вежбања и израда самосталног рада

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава		усмени испт	30
колоквијум-и	25	.....	
семинар-и	10		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Студијски програм: Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Неконвенционални поступци обраде			
Наставник: Д раган Лазаревић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6 (шест)			
Услов: нема			
Циљ предмета: Оспособити за самосталан избор и примену појединих врста неконвенционалних поступака обраде (НПО). Презентирати и објаснити основне процеса неконвенционалних поступака обраде. Генерисати нова знања о НПО, постројењима, њиховим погонским системима, радним флуидима, алатима и др. Демонстрирати поједине врсте обраде и указати на битне елементе са аспекта правилног избора примене. Упознати са основним карактеристикама технологија НПО и обучити за примену нових знања при пројектовању нових производа и технологија за њихову израду.			
Исход предмета: Студенти ће бити оспособљени да: изаберу и пројектују технолошки поступак израде производа сложених површина и пројектују технологије израде алата сложених конфигурација (за израду делова пластичним деформисањем, ливењем, за израду делова од пластичних маса, гуме и др.) применом НПО и врше избор технологија НПО, опреме и технолошких параметара НПО.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Основи неконвенционалних поступака обраде, електрохемијска обрада - ЕЦМ, електроерозиона обрада - ЕДМ (са пуном електродом и са жичаном електродом), ултразвучна обрада - ЕУС, електронска обрада - ЕБМ, обрада ласером - ЛБМ, обрада плазмом - ПЈМ, хемијска обрада, - ЦМ, обрада експлозијом, обрада воденим и воденим абразивним млазом, микро и нано обраде, криогена обрада, електромагнетна обрада, НПО обликовања лима, комбиноване методе обраде, технологије праха (ПИМ, МИМ и др.), РП технологије, поређење НПО и карактеристике обрађених површина. <i>Практична настава:</i> <i>Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> У оквиру лабораторијских вежби студенти се упознају и оспособљавају за избор и дефинисање технологија и поступака израде производа, алата и избор параметара обраде, као и познавање машина и остале опреме у циљу њихове набавке и одржавања. Израдом пројектног задатка се оспособљавају за прикупљање, анализу, презентацију, избор и дефинисање неконвенционалног поступка обраде за конкретне случајеве.			
Литература: 1. Лазић, М., Неконвенционални поступци обраде, Научна књига, Београд, 1990. 2. Недић, Б., Неконвенционални поступци обраде (у рукопису), Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, 2013 3. Баралић, Ј., Недић, Б., Радовановић, М., Јанковић, П., Обрадивост материјала сечењем воденим абразивним млазом, Факултет инжењерских наука Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац, 2015. 4. Гостимировић, М., Неконвенционални поступци обраде, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2012.			
Број часова/активне наставе: 4 60		Теоријска настава: 2 30	
		Аудиторне вежбе: 2 30	
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, домаћи задаци, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања		5	теоријски део испита
практична настава		5	усмени испит
колоквијум-и		20	
семинар-и		20	



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Нове гориве материје и рециклажа			
Наставник/наставници: Александар Тодић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Стицање основних знања из области погонских материјала – горива и рециклаже истих, са посебном пажњом на савремене гориве материје који се користе у техничкој пракси.			
Исход предмета			
Кроз предавања и вежбе студенти треба да се оспособе да примене стечена знања у решавању практичних проблема избора, коришћења, испитивања, складиштења најновијих врста погонских материјала.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Течна горива, подела, карактеристике. Нафта и њени деривати – дизел горива и бензини. Стандардни за течна горива – ЕУ стандарди. Нове врсте горива. Гасовита горива. Бутан гас, метан гас, земни гас, карактеристике, означавање, подела. Складиштење и чување гасовитих и течних горива. Водоник као гориво. Тенденције и развој водоника као гориве супстанце. Начини за ефикасније искоришћење горива. Обновљиве врсте горива. Биогас (врсте, карактеристике и подела). Технички гасови (кисеоник, азот, хелијум, угљендиоксид, ацетилен итд). Рециклажа и рециклажне технологије уља и горива. Рециклажа друмских возила (прикупљање, сортирање, обрада и раздвајање).			
Практична настава			
Решавање нумеричких задатака из тематских области. Израда пројеката. Практична настава.			
Литература			
1. С. Веиновић, Р. Пешић: Погонски материјали моторних возила, Крагујевац 2000. год. 2. Д. Николић: Погонски материјали, Факултет за поморство, Котор, 2005. год. 3. Ј. Ходолич, Ђ. Вукелић, М. Хаџистевић, И. Будак и др.: Рециклажа и рециклажне технологије, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2011. 4. С. Стојадиновић, А. Љевар: Познавање материјала, Технички факултет «Михајло Пупин», Зрењанин, 2004.			
Број часова активне наставе 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Настава обухвата предавања, односно рачунарске и лабораторијске вежбе. Предавања обрађују теоријске аспекте предметних области, пропраћене карактеристичним примерима. Вежбе су практично орјентисане и усмерене ка овладавању специјализованих софтверских алата. Вежбесизводе у лабораторијама и уз помоћ рачунара.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	5	писмени испит	--



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



практична настава	5	усмени испт	50
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Одабрана поглавља из простирања топлоте и масе
Наставник/наставници: Милан Љ. Ђорђевић
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 6
Услов: Нема
Циљ предмета Студенти треба да стекну знања из области простирања топлоте и масе у циљу активног праћења наставе на осталим стручно-апликативним предметима на студијском програму Термотехника и термоенергетика.
Исход предмета Студенти ће бити оспособљени да протумаче, објасне и примене основне законе приликом самосталног решавања комбинованих проблема простирања топлоте и материје. Такође стичу знања о турбулентним струјањима и струјањима у граничном слоју.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Закони одржања транспортних величина. Концепт граничног слоја, својства граничног слоја. Сличност граничног слоја; нормализоване једначине граничног слоја. Параметри сличности граничног слоја, функционални облик решења. Физичко тумачење бездимензионих параметара. Аналогије граничног слоја. Ламинарно струјање. Турбулентно струјање. Рејнолдсове једначине. Моделирање турбулентних напона. Турбулентно струјање у хидраулички глатким цевима - универзални закон расподеле брзине, закон зида, универзални закон трења. Спољна конвекција, природна конвекција. Аналогије простирања топлоте и количине кретања при турбулентном струјању. Простирање топлоте при промени агрегатног стања. Филмска и капљичаста кондензација, утицајни параметри. Мехурасто кључање и филмско испаравање, термодинамичке особености. Физичке основе дифузије, основне дифузионе операције. Фиков закон. Једначина одржања материје. Конвективно простирање материје. Једначине конзервације конвективног преноса топлоте и масе. Примена теорије сличности код транспортних процеса. Аналогија простирања материје, количине кретања и топлоте. Нумеричке методе решавања проблема простирања топлоте и материје - уводне напомене. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима, други облици наставе, студијски истраживачки рад.
Литература 1. Илић, Г., Вукић, М., Радојковић, Н, Живковић, П., Стојановић И., Термодинамика II, Машински факултет, Универзитет у Нишу, 2014. 2. Ђорђевић, Б., Валент, В., Шербановић, С., Радојковић, Н., Термодинамика и термотехника - теоријске основе, задаци и проблеми, Грађевинска књига, Београд, 2000. 3. Милинчић, Д., Васиљевић, Б., Ђорђевић, Р., Проблеми из преношења топлоте, Машински факултет, Универзитет у Београду, 1991. 4. Incropera, F., DeWitt, D., Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons Edition, 2006. 5. Стевановић, Ж., Нумерички аспекти турбулентног преношења импулса и топлоте, Машински факултет, Универзитет у Нишу, 2008.



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2		Практична настава: 2	
Методe извођења наставе					
Програм се реализује помоћу предавања, вежби и консултација. Студенти су обавезни да редовно и активно прате предавања и вежбе и да полажу колоквијуме.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		поена 50	Завршни испит		поена 50
активност у току предавања		5	писмени испит		20
практична настава		5	усмени испт		30
колоквијум-и		20	.....		
семинар-и		20			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....					
*максимална дужна 2 странице А4 формата					



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Обезбеђење и контрола квалитета заварених спојева
Наставник/наставници: Предраг Живковић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов:
Циљ предмета Циљеви предмета су да студенти, после одслушане теоријске наставе из обезбеђења и контроле квалитета заварених спојева, као и максималним ангажовањем у практичној настави (кроз лабораторијске вежбе, израду семинарских радова и др.), постану компетентни у области обезбеђења и контроле квалитета заварених спојева и заварених конструкција и стекну одговарајуће академске вештине, а такође развију и креативне способности и овладају специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије
Исход предмета На крају успешно завршеног курса студент ће бити способан да: • Објасни значај обезбеђења и контроле квалитета заварених спојева. • Опише и разликује различите типове грешака несавршености и прслина код заварених спојева. • Утврди потенцијалне узроке настанка појединих типова грешака заварених спојева. • Дефинише програм претходне, међуфазне и завршне контроле заварених спојева. • Примени програм обезбеђења и контроле квалитета заварених спојева на различитим завареним конструкцијама. • Прописује технологију заваривања (поступак спецификација и квалификације технологије заваривања). • Повезују стечена знања из ове области са другим областима и примењује их у пракси.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам и значај квалитета заварених конструкција. Обезбеђење и контрола квалитета заварених конструкција. Захтеви квалитета при заваривању топљењем металних материјала. Грешке заварених спојева, узроци настајања грешака. Класификација грешака и анализа појединих типова грешака. Заваривање топљењем - класификација геометријских несавршености (грешака). Карактеристични појавни облици и узроци настајања појединих типова грешака. Контрола квалитета и испитивање заварених спојева и конструкција. Координација у заваривању, задаци и одговорности. План контроле квалитета заварених конструкција. Испитивање стручне оспособљености заваривача. Процедура при пројектовању технологије заваривања. Спецификација и квалификација технологије заваривања. Прслине у завареним спојевима, класификација, подела, узроци настајања. Методолошки приступ у анализи прслина заварених спојева. Топле прслине. Хладне прслине. Ламеларне прслине. Прслине услед накнадне термичке обраде (прслине жарења). Критеријуми прихватљивости грешака заварених спојева. Заварене конструкције, класе заварених конструкција, класе заварених спојева и нивои квалитета заварених спојева. Избор метода без разарања за испитивање заварених спојева. <i>Практична настава</i> Рекапитулација – основне врсте, елементи и облици заварених спојева и њихово означавање. Класификација грешака заварених спојева. Примери грешака заварених спојева из праксе. Анализа макроскопског изгледа и микроструктуре заварених спојева. Израда уверење о стручној оспособљености заваривача. Израда спецификација технологије заваривања (СТЗ). Израда извештај о квалификацији технологије заваривања. Вежбе у заваривачкој радионици – грешке заварених спојева. Карактеризација заварених спојева. Критеријуми прихватљивости грешака заварених спојева. Савремене методе



испитивања заварених спојава. Утицај грешака облика и недостатка везивања и осталих грешака на појаву оштећења заварених спојева. Консултације.

Литература

1. А.Седмак, В. Шијачки Жеравчић, А. Милосављевић, В. Ђорђевић, М. Вукићевић, Машинскиматеријали, другидео, Машинскифакултет, Београд, 2000
 2. В. ШијачкиЖеравчић, А. Милосављевић, А. Седмак, Приручникзамашинскематеријале - заваривање, лемљењеиливење, Машинскифакултет, Београд, 1996
- ASMMetalsHandBookVolume 06 - WeldingBrazingandSolderingv1, 1993;
ASMMetalsHandBookVolume 17 - NondestructiveEvaluationAndQualityControlv3, 1998;
ASMMetalsHandBookVol 08 - MechanicalTestingandEvaluation, 2000;

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 2

Практична настава: 2

Методe извођења наставе

Настава се изводи интерактивно у виду предавања, вежби и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања. На вежбама и лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	15
практична настава		усмени испт	30
колоквијум-и	35	.....	
семинар-и	15		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Одржавање средстава рада		
Наставник/наставници: Снежана Кирин		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 6 (шест)		
Услов: Нема		
Циљ предмета Стицање основних знања из области одржавања техничких система, планирања и начина одржавања. Упознавање са принципима планског и сервисног одржавања техничких система. Кроз предавања и вежбе студенти треба да се оспособе за примену стечених знања о одржавању и проналажење оптималних метода које обезбеђују најниже трошкове, најмање изгубљених радних сати уз задовољавајућу производност.		
Исход предмета Избор метода одржавања, планирање резервних делова и коришћење расположивих ресурса опреме. Израда плана превентивног одржавања у циљу повећања века трајања техничких средстава и њихове поузданости. Уколико се кандидат одлучи за усавршавање из ове области, биће оспособљен за праћење иновативних техничких идеја одржавања у савременим индустријским условима.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у технологију одржавања техничких средстава. Утицајни параметри на повећање експлоатационог века средстава рада. Типови течних и чврстих мазива (уља и мазиве масти, прахови). Врсте, особине, мазива и њихових адитива. Класификације и примена мазива у техничким системима. Начини одржавања техничких средстава (корективно, превентивно и планско). Праћење и евиденција отказа, анализа и учестаност отказа техничких система. Дијагностика у превентивном и планском одржавању и методе дијагностике. Техничка средства за рану дијагностику отказа. Савремена техничка средства за дијагностику. Примена рачунарске и софтверске технике у дијагностици отказа. Поузданост техничких система. Планирање резервних делова. Номенклатуре и означавање. Минималност залиха резервних делова. Базе података о техничким средствима и њиховим отказима. Статистика отказа и предлози мера за отклањање отказа. <i>Практична настава</i> Вежбе се одвијају на два начина, решавањем задатака и кроз практичну наставу. Кроз решавање нумеричких задатака примењују се теоријска разматрања конкретних проблема. Решавање нумеричких задатака изводи се и из области мрежног планирања одржавања, планирања резервних делова и тсл. Практична настава одвија се кроз обиласке појединих радионица и сервиса где се врши ремонт машина. Израда елабората који треба да буде базиран на формирању и праћењу документације за одржавање техничких система.		
Литература 1. Јован Б. Тодоровић: Инжењерство одржавања техничких система, Институт за истраживања и пројектовања у привреди, 2006. 2. Бранислав Јеремић: Теротехнологија: технологија одржавања техничких система, ЕСКОД, 1992.		
Број часова активне наставе: 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Настава се састоји од предавања, вежби и консултација. Предавања су аудиторна и на њима се разматрају предвиђене тематске области. Вежбе имају карактер наставе са нумеричким приступом и решавањем задатака из појединих наставних јединица. Практични део вежби одвија се кроз посете одговарајућим радионицама и мањим производним погонима. За извођење наставе користе се савремена наставна средства – видео презентације. Елаборати и пројектни задатак се раде самостално и уз консултације са предметним наставником.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
Активност у току предавања	10	Писмени испит	30
Практична настава	10	Усмени испт	10
Колоквијум-и	25	Трајање писменог испита	2 часа
Семинарски рад	15	Трајање усменог испита	1 час

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Ојачавање металних површина		
Наставник/наставници: Александар Тодић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 7		
Услов: Нема		
Циљ предмета Циљ предмета је стицање основних знања из области модификације и ојачавања површинских слојева металних материјала и то: површинске термичке и хемијско-термичке обраде, депозиције материјала на површину метала и примене плазма технологија са циљем побољшања механичких, технолошких и других својстава ,машинских делова, делова конструкција и разних врста алата.		
Исход предмета Исход предмета је овадавање знањима из области науке о материјалима – дела који се односи на инжењерство површина. Студенти стичу неопходна знања из области ојачавање површинских слојева метала и легура, како стандардним поступцима, тако и новим технологијама које су развијене крајем двадесетог века.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод, Стандардни поступци ојачавања површина. Површинска термичка обрада, пламено каљење, индукционо каљење, уређаји за индукционо загревање и поступак индукционог каљења. Хемијско-термичка обрада, елементарни процеси при хемијско-термичкеј обраде, дифузија у чврстом стању, структура и дубина дифузионог слоја. Врсте хемијско-термичке обраде: цементација челика, термичка обрада после цементације. Нитрирање челика, поступци нитрирања, Карбонитрирање челика (цијанизација), поступци цијанизације, цијанизација на ниским температурама (меко нитрирање). Остали поступци ХТО, дифузиона метализација, алитирање, тврдо хромирање, силицирање, шерардизација, и волфрамирање. Основе плазма технологије. Поступци физичке и хемијске депозиције (PVD и CVD технологије). Најважније врсте површинских слојева: дијамантске превлаке, супер тврди материјали, специјалне вишеслојне и вишекомпонентне превлаке. Инжењерски приступ у избору оптималне превлаке за унапред задата експлоатациона својства. <i>Практична настава</i> Настава се изводи интерактивно у виду предавања и рачунских односно лабораторијских вежби. На лабораторијским вежбама се раде конкретни задаци и разматрају практични примери избора и примене појединих поступака површинског ојачавања метала и легура. У току семестра студенти раде семинарски рад и полажу колоквијум. Оцена испита се формира на основу: присуства на предавањима и вежбама, урађених обавезних задатака, успеха на колоквијумима урађеном семинарском раду и усменом делу испита.		
Литература 1. Тодић А., Инжењерски материјали, Факултет техничких наука, Косовска Митровица, 2022. 2. Иванов С., Стојановић Б., Термичка обрада метала, Технички факултет, Бор, 2018. 3. Јовановић М., Лазић В., Арсић Д., Наука о материјалима 1, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2015. 4. T. Burakowski, T Wierzchon, Surface Engineering of Metals – Principles, Equipment, Technologies, CRC Press, 2020.		
Број часова активне наставе 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се састоји из предавања, вежби и консултација. Предавања су аудиторна, уз примену пројектора (Video Beam) који служи за презентацију дијаграма, слика и сложених прорачуна. На		

предавањима се теоријски разматрају методске јединице из домена садржаја предмета.. Семинарски рад се ради самостално уз консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	5	писмени испит	--
практична настава	5	усмени испт	50
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Опрема моторних возила			
Наставник/наставници: Александар М. Мићовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5 (пет)			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Стицање знања о опреми моторних возила, изузимајући њихов погонски агрегат – мотор.			
Исход предмета Мултидисциплинарна инжењерска знања у области опште опреме возила, а посебно у области савремене аутомобилске електрике и електронике, потребна за самостални рад у аутомобилској индустрији и пратећим делатностима.			
Садржај предмета Теоријска настава Дефиниција и класификација опреме моторних возила. Опрема за редукцију буке и механичких осцилација возила. Опрема за нормализацију микроклиме у кабини. Електро-енергетски системи возила. Опрема за обезбеђивање добре видљивости из возила. Опрема за светлосну и звучну сигнализацију. Индикатори и мерни уређаји. Ваздушни јастуци. Системи за заштиту пешака. Специфична мехатроничка опрема возила. Практична настава: Практична настава се одвија кроз посете транспортним фирмама и аутосервисима, како би студенти могли да се упознају са разним облицима техничких решења појединих система опреме и компоненти возила. Такође кроз израду семинарског рада, уз консултације са професором, врше самостално и свеобухватно истраживање одређених система на моторним возилима.			
Литература 1. Пешић, Р., Петковић, С., Веиновић, С.; Моторна возила и мотори-опрема, МФ, Б. Лука, 2008; 2. Ружић Д.; Микроклима у моторним возилима, ФТН Нови Сад, 2016; 3. Лукић Ј.; Комплексна удобност возила, МФ Крагујевац, 2011; 4. Konrad R.; Automotive Mechatronics, Automotive Networking Driving Stability Systems Electronics, Bosch Professional Automotive Information, Springer Fachmedien Wiesbaden 2015; 5. Hillier A.; Hillier's fundamentals of motor vehicle technology, Book 1, Nelson Thornes, 2011; 6. Denton T.; Automobile electrical and electronic systems, Routledge, 2018; 7. Bolton W.; Mechatronics, Pearson education limited, 2003; 8. Bosch R.; Bosch batteries optimal starting power for all vehicles, 2011; 9. Robert Bosch GmbH (Ed.); Bosch Automotive Electrics and Automotive Electronics Systems and Components, Networking and Hybrid Drive, 5th Edition, 2007; 10. Fijalkowski B.T.;Automotive Mechatronics:Operational and PracticalIssues, Springer 2011.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Облици наставе: Предавања, вежбе, посете сајмовима и предузећима, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Активност у току предавања	10	Писмени испит	40
Пројектни задатак	25		
Колоквијум	25		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Увод у техноекономску оптимизацију			
Наставник/наставници: Милан Раденковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6(шест)			
Услов:Нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са основама техноекономске оптимизације као и оптимизационим моделима и методама оптимизације.			
Исход предмета			
Оспособљавање студената да стечена знања примењују код оптимизације процеса у производној пракси.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Објекти оптимизације. Области примене теорије оптимизације. Структура оптимизационих модела. Математички модели оптимизације. Оптимизациони модели. Стратегија оптимизације.Вишекритеријумска оптимизација. Класификација техноекономске оптимизације.			
Практична настава			
Аналитичке методе оптимизације.Примена оптимизације у економији технологије машиноградње. Оптимизацација режима процеса у технологији машинске обраде. Системи за директну оптимизацију процеса у производној пракси.			
Литература			
- Станић Ј., Увод у теорију техноекономске оптимизације, Машински факултет Београд, 1998. - Пантелић Т., Оптимизација у производњи, Машински факултет Краљево, 1997.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Активна настава кроз предавања, вежби и консултација. Пројекти се раде самостално уз консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испт	20
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Машинско инжењерство		
Назив предмета: Осцилације механичких система		
Наставник/наставници: Срђан Јовић, Никола Нешић		
Статус предмета: Изборни предмет		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Нема		
Циљ предмета Овладавање аналитичким методама и знањима Теорије линеарних осцилација механичких система на примерима модела механичких система са једним и више степени слободе осциловања, као и на класичним моделима идеално еластичних тела.		
Исход предмета Стицање способности примене аналитичких метода и знања из Теорије линеарних осцилација механичких система за анализу осцилаторних феномена у реалним инжењерским системима и способност да апстракцијом реалних инжењерских система поставе одговарајуће моделе осцилаторних система.		
Садржај предмета Мале осцилације система са једним степеном слободе осциловања. Праволинијско хармонијско осциловање. Криволинијско хармонијско осциловање. Осцилације неконзервативних система са једним степеном слободе. Проста принудна осцилација система са једним степеном слободе осциловања и без отпорне силе и феномен резонанције. Проста принудна осцилација система са једним степеном слободе осциловања и са отпорном силом. Сложене принудне осцилације система са једним степеном слободе осциловања и Lagrange-ова метода варијације коефицијената. Феноменолошко пресликавање и математичка аналогија међу механичким и електричним осцилаторним системима. Мале осцилације холономног конзервативног система са више степени слободе осциловања. Принудне осцилације холономног конзервативног система са више степени слободе осциловања. Феномени резонанције и динамичке апсорбције. Примери модела осцилаторних система са коначним бројем степени слободе осциловања и одговарајуће фреквентне једначине. Мале осцилације неконзервативног система. Карактеристична једначина малих осцилација неконзервативног система. Стабилност кретања и основне методе за испитивање стабилности. Критичне брзине брзоходних вратила. Таласна једначина деформабилног континуума и D’Alambert-ово решење. Трансверзалне осцилације струне. Bernoulli-јева метода партикуларних интеграла. Лонгитудиналне осцилације призматичних греда. Торзијске осцилације вратила кружног попречног пресека. Слободне трансверзалне осцилације греда са једним и више распона. Гранични и почетни услови. Ортогоналност сопствених амплитудних функција.		
Литература 1. Рашковић Д.: Теорија осцилација, Научна књига, Београд, 1965. 2. Хедрих К., Козић П.: Теорија осцилација механичких система – Збирка решених испитних задатака, Универзитет у Нишу, Ниш, 1997. 3. Вуковић, Ј., Обрадовић, А., Теорија линеарних осцилација механичких система, Машински факултет, Београд, 2007., КПН 4. Rao, Singiresu S. <i>Vibration of continuous systems</i> . Vol. 464. New York: Wiley, 2007.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, консултације. На предавањима се излажу основни принципи и општи методи осцилација механичких система. На вежбама се решавају задаци који илуструју примену ових метода у решавању конкретних проблема. Сложенији примери се студентима презентују посредство симулација на рачунару. Током семестра се организују 2 колоквијума која замењују полагање писменог (практичног) дела испита.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
Активност у току предавања	10	писмени испит	30
Практична настава	10	усмени испт	20
Колоквијум-и (2)	30	Трајање испита	Писмени – 3 часа Усмени – 1 час



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Рачунарска механика лома
Наставник/наставници: Ивица Чамагић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов: нема
Циљ предмета Упознавање студента са могућностима примене нумеричких метода на проблеме механике лома. Упознавање студената са применом методе коначних елемената у анализи нелинеарних проблема. Разумевање и проучавање спрегнутих проблема механике лома и замора. Развој самосталног и практичног рада коришћењем лиценцираног софтвера.
Исход предмета Похађањем предмета студент овладава напредном применом методе коначних елемената, посебно у области заваривања и заварених конструкција. Значај примене прорачунске механике лома на конструкцијама код којих је већ уочено постојање једне или више иницијалних прслина. Студенти се оспособљавају да примене рачунарске методе за утврђивање да ли ће напонска стања којима је изложена конструкција довести до даљег раста прслине, да ли ће се прлина шиити стабилно или нестабилно, и да на основу тога могу да утврде преостали век конструкције. Теоријска разматрања, рачунски примери и рад коришћењем лиценцираног софтвера, омогућавају студенту повезивање претходно стечених знања из математике, механике, отпорности конструкција и машинских материјала, ради примене наученог у инжењерској пракси..
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Еластична и еласто-пластична механика лома. Параметри механике лома. Фактор интензитета напона, отварање врха прслине, J интеграл. Примена механике лома на процену интегритета конструкција. Решавање нелинеарних проблема применом МКЕ; врсте нелинеарности, преглед; Увод у нелинеарност материјала, основе теорије пластичности. Представљање различитих критеријума пластичног течења материјала у МКЕ. Утицај ојачавања материјала. Утицај анизотропије материјала. Случај хетерогеног материјала – примена на заварене спојеве. Проблеми порозности материјала. Вископластичност. Алгоритми решавања нелинеарних проблема; инкрементално – итеративни поступци. Нелинеарност геометрије; анализа великих деформација. Вискоеластичност. Нелинеарност граничних услова: решавање контакта формулацијом МКЕ. Примена МКЕ у механици оштећења и лома. Сингуларни КЕ. Израчунавање J -интеграла у МКЕ. Раст прслине, технике ослобађања чворова. Одређивање фактора интензитета напона нумеричким путем. Адаптивне мреже коначних елемената и њихова примена у анализи концентрације напона. Нумеричка анализа у локалном приступу. Проширена метода коначних елемената. <i>Практична настава</i> Одређивање параметара механике лома у еластичној и еласто-пластичној области. Експерименталне, нумеричке и аналитичке методе. Примена различитих алгорита решавања нелинеарних проблема; тачност решења и конвергенција. Примери МКЕ формулација нелинеарности геометрије. Израда МКЕ модела контакта. МКЕ формулација динамичког и ударног оптерећења. Постпроцесирање. Технике увођења заосталих напона - примена на различите поступке заваривања. Решења МКЕ у процени отпорности према лому завареног споја. Примери израчунавања J -интеграла за заварени спој. Нумеричко одређивање фактора интензитета напона у реалној конструкцији. Нумерички примери симулације ширења прслине применом ПМКЕ..
Литература 1. Kojic M., Computational Procedures in Inelastic Analysis of Solids and Structures, Kragujevac, 1997. 2. Sekulović M., Metod konačnih elemenata, Građevinskaknjiga, Beograd, 1988. 3. А.Седмак, Примена механике лома на процену интегритета конструкција, монографија, Машински факултет, Београд, 2003. 4. Јовичић Г., Живковић М., Вуловић С., Прорачунска механика лома и замора, Машински



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



факултет, Крагујевац, 2011.

5. Марко. П. Ракин, Локални приступ жилавом лому металних материјала. ТМФ, Београд, 2009.
6. С. Седмак, А. Седмак, Експерименталне и нумеричке методе механике лома у оцени интегритета конструкција, ТМФ, Београд, 2000.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 2

Практична настава: 2

Методе извођења наставе

Настава се одвија кроз предавања и вежбе. активна настава (теоријска)

ново градиво: 20

активна настава (практична)

аудиторне вежбе: 10

лабораторијске вежбе: 5

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	0	усмени испт	20
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Планирање саобраћаја			
Наставник/наставници: Богдан С. Ћирковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:Саобраћај и окружење			
Циљ предмета Циљ овог предмета је упознавање са математичким моделима саобраћајне потражње, мрежа и софтверских пакета из области саобраћаја.			
Исход предмета Знање стечено овим предметом омогућује правилнуизраду планова, пројеката и студија оправданости реконструкције и изградње саобраћајне инфраструктуре.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Системска анализа појмова и прописа из области саобраћаја. Методолошке поставке процеса планирања. Управљање процесом планирања саобраћаја. <i>Практична настава</i> Истраживање саобраћајне инфраструктуре. Проналажење и решавање конкретних проблема у функционисању саобраћаја.			
Литература 1. Богдан Ћирковић, Планирање саобраћаја, скрипта, Факултет техничких наука, Косовска Митровица, 2019. 2. Врачаревић Р. Основе планирања саобраћаја, скрипта, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2002.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се изводи интерактивно на предавањима и вежбама. На предавањима се методе планирања саобраћаја. На вежбама се анализирају конкретни саобраћајни услови и врши планирање новог решења функционисања саобраћаја.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Број поена	Завршни испит	Број поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	20
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		
Начини провере знања могу бити различито наведени, у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.)			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Студијски програм: Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Системи квалитета у друмском транспорту			
Наставник: Марија М. Матејић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање знања и овладавање вештинама у области примене система квалитета у саобраћајним предузећима, са циљем повећања ефикасности и ефективности пословања.			
Исход предмета Примена, унапређење и истраживање квалитета услуге у саобраћајним предузећима са ефикасним и ефектним управљањем овим системима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Дефинисање појма квалитета транспортне услуге. Концепт квалитета. Основни принципи менаџмента квалитета. Мерење анализа и унапређење система квалитета. Нови захтеви система квалитета у транспорту. ИСО стандарди-суштина и принципи. Модели за прорачун квалитета превозне услуге у саобраћајним предузећима. Нова стратегија стандардизације у транспорту робе и путника. <i>Практична настава:</i> Вежбе. Други облици наставе. Студијски истраживачки рад. Практични примери који су снимљени у реалном времену простору. Примери организације јавног превоза. Одређивање законитости одвијања јавног градског превоза.			
Литература 1. Миломир Веселиновић, <i>Систем квалитета у друмском транспорту</i>, Факултет техничких наука Нови Сад, 2008. 2. Р. Перишић, <i>Систем квалитета услуга, логистика и информатика</i>, Институт техничких наука САНУ, 2002. 3. Абидин Дељанин, <i>Логистика и интелигентни транспортни системи</i>, Сарајево, 2011.			
Број часова активне наставе: 4 | Теоријска настава: 2 | Практична настава: 2 | Други облици наставе: 0			
Методе извођења наставе: Настава на предмету се одвија кроз предавања и вежбе. На предавањима ће бити обрађиване теоретске основе док ће се на вежбама изводити практична настава са максималним учешћем студената са акцентом на истраживачкој компоненти.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Испит	Поена
Активност у току предавања	10	Писмени или усмени испт	30
Колоквијум-и	30		
Семинарски рад	30		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Полигенерација		
Наставник/наставници: Јасмина Д. Скерлић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 6 (шест)		
Услов: нема		
Циљ предмета Оспособљавања студената за: системско изучавање технологија за спрегнуту производњу топлотне и електричне енергије, кључних техничких индикатора ових система, схвате користи које доноси употреба система.		
Исход предмета Овладавање знањима у домену применљивих технологија за спрегнуту производњу, компонената система, радних режима, математичког моделирања .		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Спрегнута производња топлотне и електричне енергије. Ефикасност спрегнуте производње топлотне и електричне енергије. Индикатори ефикасности. Тригенерација и полигенерација. Технологије спрегнуте производње топлотне и електричне енергије. Радни режими система. Радне карактеристике компонената система. Енергетски и еколошки аспекти коришћења система примењених технологија. Смањење потрошње примарне енергије. Математичко моделирање и оптимизација система спрегнуте производње топлотне и електричне енергије. Економска и финансијска анализа система когенерације. Финансијски индикатори. Еколошки аспект примене технологија спрегнуте производње топлотне и електричне енергије. <i>Практична настава</i> Упознавање са потенцијалом на конкретним примерима когенерације топлотне и електричне енергије у Србији и начини за повећање њеног утицаја у укупној потрошњи електричне енергије. Упознавање са утицајем полигенерације на повећање енергетске ефикасности коришћења примарне енергије као и на смањивање емисије гасова са ефектом стаклене баште. Упознавање колика је економска оправданост кроз анализу једног когенерацијског постројења на биомасу. Савремена софтверска решења за математичко моделирање ових система.		
Литература 1. ASHRAE HANDBOOK 2000, HVAC Systems and Equipment, Cogeneration Systems and Engine Turbine Drives, Chapter 7, ASHARE, Atlanta, 2000; 2. CHP Club The Menagers Guide to Combined Heat and Power Systems Crown 2000 3. CADDET Energy Efficiency, Small-scale CHP: Development of small ceramic gas turbines for cogeneration, News Letter, No 2, 1998; 4. EDUCOGEN-European Educational Tool for Cogeneration, European Commission, National Technical University of Athens, Greece, University of Dundee, UK, 2001. 5. Nuorkivi A., Institutional Handbook for Combined Heat and Power Production with District Heating, Helsinki University of Technology, Finland, 2002. 6. Joseph A. Orlando, Cogeneration Desin Guide, American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Atlanta, 1996.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Настава се изводи кроз предавања, студијски истраживачки рад, колоквијум-теорија (2), испит (усмени).

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 70	Завршни испит	поена 30
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	40		
семинарски рад	25		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Примена пластичних маса у машинству		
Наставник/наставници: Александар Тодић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: Нема		
Циљ предмета Стицање знања из области науке о пластичним материјалима и њихове примене у машинству. Кроз предавања и вежбе студенти треба да се оспособе да примене стечена знања у решавању проблема избора одговарајућих пластичних материјала и њихове примене у пракси. Осим тога студенти ће се упознати и са правцима даљег развоја пластичних материјала као и са технолошком и научном основом на којој се заснива прогрес ове области технике.		
Исход предмета Стечено знање се користи за успостављање везе између карактеристика материјала и примене у складу са технолошким захтевима у машинству. Студенти ће бити оспособљени да одаберу и на технички одговарајући начин примене различите пластичне материјале. Поред тога студенти ће моћи да прате даљи развој ове научне области и примењују нова сазнања у пракси.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у полимере, дефиниција полимера и пластичних материјала. Подела пластичних материјала према пореклу, према понашању на повишеним температурама, према врсти везива и према намени. Микроструктура полимера, аморфно и кристално стање. Ефекти термичких промена на полимере. Дужина и молекуларна маса полимерних молекула. Механичка својства пластичних маса, еластичне особине, вискозно текуће, вискоеластичност, пузање, жилавост лома и ударна жилавост. Адитиви пластичних маса. Хемијске и физичке особине, индекс топљења. Хемијска постојаност и отпорност пластике на природне услов. Електричне и оптичке особине. Примена пластичних материјала. Термопластични материјали за општу намену, полиетилен, полиетиленски кополимери, полипропилен, поливинил хлорид, полистирен, легуре и бленде. Термопластични материјали за инжењерску примену, полиамиди, полиоксиметилен, термопластични полиестер, високо квалитетне термопластике. Термопеактивни материјали (термосетови). Типови термосета, особине и њихова примена. Феноли, аминокристике, полиестерски термосетови, аминокристике, незасићени полиестер, епоксиди, термосет полиамида, полиуретани. Еластомери и силикони. Основни методи прераде пластичних маса. <i>Практична настава</i> Практична настава се изводи интерактивно у виду рачунских и практичних вежби. На рачунским вежбама се раде задаци везани за теоријски део градива. Вежбе су пропраћене карактеристичним примерима развоја и примене пластичних материјала. У току семестра предвиђен је један колоквијум и израда семинарског рада.		
Литература 1. М. Плавшић, Полимерни материјали, Научна књига, Београд, 1996. 2. А. Brent Strong, Plastics, materials and processing, Prentice Hall, Ohio, USA, 2000. 3. Љ. Машковић и др. Полимерни материјали – физичка својства и неки аспекти примене, Полиц академија, 1997.		
Број часова активне наставе 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2



Методе извођења наставе

Настава се састоји из предавања, вежби и консултација. Предавања су аудиторна, уз примену пројектора (Video Beam) који служи за презентацију дијаграма, слика и сложених прорачуна. На предавањима се теоријски разматрају методске јединице из домена садржаја предмета.. Семинарски рад се ради самостално уз консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	5	писмени испит	--
практична настава	5	усмени испт	50
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Стратешко управљање новим технологијама			
Наставник/наставници: Милан Т Ђорђевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање са новим технологијама и управљање са њима.			
Исход предмета			
Овладавање знањима управљања новим технологијама и технолошким променама.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Управљање технологијама.Стратешко управљање технологијама и развој организације. Стратешке опције раста и развоја, стабилности и опадања. Технолошка промена: настајуће, кључне и базне технологије. Управљање технолошким иновацијама.			
Практична настава			
Показатељи карактеристика предузећа Примери праћења глобалне продуктивности. Интензитет инвестиција. Стопа технолошког прогреса. Матрица циљева за оцену перформанси нове технологије. Методе подршке за примену идеја. Методе рангирања. Модели трошкова иновација.			
Литература			
1. Леви-Јакшић, М. Управљање технолошким иновацијама, Чигоја штампа, Београд, 1999			
2. Леви-Јакшић М., Стратешки менаџмент технологије. Иновације, менаџмент и предузетништво. ФОН, Баоград, 2001			
3. Јанчетовић, М., Миладиновић, В., Касагић, И. (2006) Менаџмент иновација, Београдска пословна школа, Београд.			
Број часова активне наставе 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања, вежбања и израда самосталног семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	5	писмени испит	--
практична настава	5	усмени испт	50
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство - Мастер академске студије			
Назив предмета: Пројектовање механизма			
Наставник/наставници: Раденковић Милан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6 (шест)			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање са основним појмовима и проблематиком моделирања и анализе тачности механизма Изучавање методологије и стицање неопходних знања за пројектовање зглобно-полужних и гибких механизма и мехатроничких склопова, којима се реализује кретање у мехатроничким уређајима			
Исход предмета Оспособљеност студената за: моделирање механизма уз помоћ рачунара; пројектовање зглобно-полужних и гибких механизма; замену функције механизма одговарајућим мехатроничким склоповима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Моделирање кинематике кретања и динамике механизма применом комерцијалног софтвера (<i>Working Model 2D</i>). Пројектовање механизма. Конструктивно обликовање и димензионисање чланова и зглобова зглобно-полужних механизма. Опште карактеристике и врсте гибких зглобова, гибких хватача и манипулатора. Анализа мехатроничких система који потребна кретања реализују уз помоћ механизма у циљу замене функције механизма одговарајућим мехатроничким склоповима. Интеграција програма за моделирање крутих тела и управљање. Тестирање управљачких алгоритама на моделима крутих тела. <i>Практична настава</i> У оквиру аудиторних вежби, решавају се практични проблеми из области које се обрађују на предавањима. Студенти упознају и примењују савремене софтвере за пројектовање мехатроничких механизма, симулацију функционисања у реалним условима и анализу тачности рада механизма. Анализирају функцију механизма и предлажу замену одговарајућим мехатроничким склоповима. Такође, дају се упутства за израду семинарских радова (пројеката) и врши преглед истих.			
Литература 1. G. A. Erdman, N. G. Sandor, Mechanism Design - Analysis and Synthesis, Prentice Hall, New Jersey, 1997. 2. L. N. Norton, Design of Machinery - An Introduction to the Synthesis and Analysis of Mechanisms and Machines, McGraw-Hill, New York, 2001. 3. Н. Д. Павловић, Н. Т. Павловић, Гибки Механизми, Машински факултет Ниш, 2013.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива илустрован карактеристичним примерима у циљу лакшег разумевања градива. У оквиру аудиторних вежби решавају се задаци и студенти се упознају са комерцијалним софтверским пакетима за пројектовање и анализу тачности механизма у мехатроници. Уз рад и консултације са наставником, студент се оспособљава за самостално писање семинарских радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	50
практична настава	5		
семинарски радови	40		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Пројектовање система управљања		
Наставник/наставници: Матејић Марија		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: нема услова		
Циљ предмета		
Упознавање студената са основним знањима потребним за пројектовање система управљања		
Исход предмета		
Стицање основних вештина и знања потребних за пројектовање комплексних система управљања са посебним освртом на коришћење специјализованих рачунарских алата.		
Садржај предмета		
<i>Теоријска настава</i>		
- Увод у пројектовање система управљања. Елементи управљачког система, динамика процеса, представљање система преносном функцијом и моделом у простору стања. - Управљање са повратном спрегом, управљање у отвореном колу и каскадно управљање. Подешавање параметара ПИД контролера. - Мултиваријабилни системи управљања и њихова структура. - Оптимално управљање. Линеарни квадратни регулатор (LQR). - Предиктивно управљање (MPC). Обсервери. - SCADA системи. Структура система за надзор и управљање. - Софтвер и протоколи SCADA система. - Програмирање PLC-а. Језици и стандарди. Функције и напредне функције. - Стратегија управљања применом PLC-а, планирање и пројектовање управљачких програма - Напредно програмирање PLC-а. Оптимизација програма, технике. - Комуникациони и безбедоносни протоколи SCADA система. Улога протокола у Индустрији 4.0 - PLC и SCADA као део Паметне фабрике и Индустрије 4.0 - Примери комплексних дистрибуираних система и управљање применом PLC-а и SCADA система у И4.0		
<i>Практична настава:</i>		
- Практична реализација SCADA система применом софтверских алата - Практична реализација напредног програмирања PLC - Употреба рачунарских алата у пројектовању система управљања		
Литература		
1. Process Control: Theory and Applications by Jean-Pierre Corriou ISBN 185-233-7761 2. King M. (2011) Process Control: A Practical Approach Published by John Wiley & Sons Ltd, UK 3. Boyer, S.A. (2010) SCADA: Supervisory Control and Data Acquisition. 4th Edition. International Society for Automation, Raleigh, USA. 4. D. Patil, (2013) Programmable Logic Controllers (PLCs) for Automation and Process Control, Rev. 4.1, IDC Technologies 5. Bolton, W., (2006) Programmable Logic Controllers, 5th. Edition, Elsevier Publication, Sydney ISBN: 13:978-856177511		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе		
Предавања, вежбе, колоквијуми .		
Оцена знања (максимални број поена 100)		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30
колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Пројектовање транспортних и логистичких система
Наставник/наставници: Предраг Живковић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов:
Циљ предмета Основни циљ предмета је увођење студента у логику пројектовања савремених транспортних, складишних и логистичких система. Осим тога, циљ предмета је и развој креативних и иновативних способности студента у смислу пројектавања система који на најбоњи могуће начин треба да допринесу укупној ефикасности унутрашњег транспорта, складиштења и логистичких делатности, доприносећи тако укупном степену развијености привреде земље.
Исход предмета По успешном завршетку овог курса, студенти би требало да буду оспособљени да: - Дефинише елементарне подсистеме, променљиве и променљиве перформанси система и елементарних подсистема, и променљиве окружења флексибилних транспортних система. - Израчунају основне статистичке показатеље рада (променљиве перформанси) елементарних подсистема (применом теорије редова чекања), флексибилних транспортних и логистичких система. - Упореди алтернативе примене флексибилних транспортних система. - Изводе прорачуне потребног капацитета, потребне складишне технолошке и помоћне опреме, радне снаге, радних места, потребних површина система, као и количина материјала који се крећу кроз складишне и логистичке системе. - Израде идејни технолошки пројекат складишно-дистрибутивног и логистичког система.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Променљиве и променљиве перформанси система, елементарних подсистема и окружења флексибилних транспортних система (ФТС-а). Елементарни подсистеми ФТС-а. Основне карактеристике система двошинских флексибилних транспортера („powerandfree“). Основне карактеристике система подних флексибилних транспортера. Систем једношинских флексибилних транспортера. Систем шинских аутоматских возила; Систем аутоматски управљаних возила (АГВС-а. Методе за одређивање потребног броја флексибилних транспортних уређаја. Основне поставке пројектовања свих подсистема складишта, складишно-дистрибутивних и логистичких система: Подсистем за пријем робе; подсистем главног складишта; подсистем за прикупљање и сортирање поруџбина; подсистем за отпрему робе; Модели за једнодимензионално комисионирање са и без стратегије. Модели за дводимензионално комисионирање. Примери изведених складишних система са најважнијим пројектним параметрима. Разрада и примери предаваног градива. <i>Практична настава</i> Израда задатака из модела за прикупљање поруџбина. Израда пројекта из конвенционалних складишта основних технологија складиштења, високорегалних складишта различитих степена аутоматизације, складишно-дистрибутивних и логистичких система: Одређивање површине и типа подсистема за пријем и сортирање робе на улазу и подсистема за отпрему робе; Избор технологије ускладиштења и капацитета у подсистему главног складишта; Избор технологије и основни прорачуни подсистема за прикупљање поруџбина; Техничке карактеристике стационарне складишне опреме; Одређивање укупног потребног броја транспортних уређаја примењеног транспортног подсистема; Дефинисање перформанси



подсистема; Израда диспозиционог решења система; Консултације о проблемима, начинима решавања и препорукама за решавање подсистема складишта.

Литература

1. Душан Регодић, Логистика, Универзитет Сингидунум, Београд, 2014.
2. Ђ Светлана Николичић, Пројектовање и управљање ланцима снабдевања, ФТН Нови Сад, 2014.
3. Владић ј., Транспортно-манипулациони системи, ФТН Нови Сад, 2006.
4. Владић, Ј., Аутоматизовано пројектовање, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2007.
5. Букумировић М.: Урбана логистика, Машински факултет Краљево, Краљево, 2009.
6. David J. Bloomberg, Stephen B. LeMay, Joe B. Hanna, Логистика, Библиотека господска мисао, 2006.
7. Зрнић, Д. Савић, Симулација процеса унутрашњег транспорта, МФ Београд, 1997;;
8. Ђ.Зрнић, Д. Петровић, Збирка решених задатака из фабричких постројења, МФ Београд, 1992.; Handoutпредавања.;

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 2

Практична настава: 2

Методe извођења наставе

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испт	30
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	10		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Рачунарски алати			
Наставник/наставници: Зоран Голубовић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета			
У оквиру овог предмета проучава се процес решавања математичких проблема у програмском пакету MATLAB. Поред тога студенти ће бити упознати са ограничењима рачунарске технике и управљањем грешком нумеричких поступака			
Исход предмета			
1) Упознати карактеристике и специфичности програмских пакета MATLAB. 2) Овладавање теоретским основама рачунарских алата високог нивоа. 3) Овладавање методама програмирања у програмском пакету MATLAB. 4) Упознавање са ограничењима рачунарске технике..			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Ограничењима рачунарске технике и управљање грешком нумеричких поступака. Увод у MATLAB. Типови података. Решавање нелинеарних једначинина. Решавање система нелинеарних једначина. Диференцирање. Интеграција. Решавање диференцијалних једначинина. Низови. Матрице. Поступци линеарне алгебре. 2 Д Графика у MATLAB-у. 3 Д Графика у MATLAB-у. Програмирање у MATLAB-у - скрипте. Програмирање у MATLAB-у функције. Решавање система диференцијалних једначинина. Примери примене MATLABа у техници.			
Практична настава:			
Ограничењима рачунарске технике и управљање грешком нумеричких поступака. Увод у MATLAB. Типови података. Решавање нелинеарних једначинина. Решавање система нелинеарних једначина. Диференцирање. Интеграција. Решавање диференцијалних једначинина. Низови. Матрице. Поступци линеарне алгебре. 2 Д Графика у MATLAB у. 3 Д Графика у MATLAB-у. Програмирање у MATLAB-у - скрипте. Програмирање у MATLAB-у - функције. Решавање система диференцијалних једначинина. Примери примене MATLAB-а у техници.			
Литература			
1. В.Симоновић, Нумеричке методе, Машински факултет, Београд 2008 2. Амос Гилат, Увод у MATLAB 7 са примерима, Микро књига Београд 2005 3. Рачунарисаинтернетконекцијом,			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
• Активна настава: Ново градиво: 20; Разрада и примери: 10; • Практична настава: Израда рач. задатака: 13; Израда сем. рада: 5; Консултације: 2; • Провера знања: Преглед и оцена рач. задатака: 7; Оцена сем. рада: 3;			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испт	20
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО





УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Студијски програм: Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Савремене методе у контроли квалитета			
Наставник: Богдан Недић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5 (пет)			
Услов: нема			
Циљ предмета: Стицање знања из области савремених метода и технологија мерења и контроле квалитета који се користе код производног мерења.			
Исход предмета: На крају курса се очекује да студент буде у могућности да врши избор мерних средстава за конкретна мерења, пројектује технологије мерења и контроле и при томе примени и познаје технологију координатног мерења, оптичке и електроничке методе и савремена средства за површинско мерење.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Основе мерења и координатне метрологије. Грешке мерења и мерна несигурност упроизводним мерењима. Електрични сензори, директни и инкрементални. Оптичка и оптичко-електронска мерења димензионалних карактеристика производа и контроле процеса. Елементи, принципи и делови уређаја за оптичка мерења. Ласерска метрологија. Интерферометрија. Координатне мерне машине (СММ), типови, делови и принципи. Координатни системи и software за СММ. Системи сонди и евалуација СММ. Мерење одступања од дужина, облика и положаја. Мерење храпавости површина. Менаџмент мерном и контролном опремом за производна мерења. Неконтактни оптички мерни уређаји (скенери). Мерно-контролни роботи, информациони системи у области контроле квалитета. <i>Практична настава:</i> Вежбе, други облици наставе, студијски истраживачки рад. Практична настава се одвија комбиновано кроз лабораторијске приказе мерења и нумеричког решавања задатака. Лабораторијске вежбе обезбеђују обуку студената за коришћење савремених мерних уређаја и примену статистичких метода контроле квалитета као и израду извештаја на рачунару применом адекватног софтвера.			
Литература: 1. Лазић М.: Основи метрологије, Машински факултет Крагујевац, 1987 2. Лазић М.: Алати, методе и технике унапређења квалитета, Центар за квалитет, Машински факултет, Крагујевац, 2006 3. Будаћ И., Ходолич Ј., Бешић И., Вукелић Ђ., Осанна Х., Дуракбаса Н., Координатне мерне машине и CAD инспекција, 2009, Факултет техничких наука, Нови Сад 4. N. Zaimović-Uzunović, S. Lemeš, D. Denjo, A. Softić, Proizvodna mjerenja, 2009, Univerzitet u Zenici, Mašinski fakultet.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: Предавања излагањем теориског дела. У оквиру вежби образлажу се нумеричко-рачунски задаци и лабораторијске вежбе. Испит се полаже писмено и усмено. Оцена се формира на основу успеха предиспитних активности и испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	25	усмени испит	20
колоквијум-и	20		
семинар-и			



Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм/студијски програми: Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија: Мастер студије			
Назив предмета: Савремени обрадни системи			
Наставник: Живче С. Шаркоћевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ 5			
Услов:			
Циљ предмета Презентирати и објаснити основне процесе, елементе и системе савремених обрадних система. Генерисати нова знања о ЦНЦ машинама алаткама, њиховим погонским системима и преносницима за помоћна кретања, савременим резним алатима и стандарним и модулним (флексибилним) стезним приборима. Упознати се са основним карактеристикама програмирања појединих ЦНЦ машина алатки и обучити за примену рачунарских технологија при програмирању машина.			
Исход предмета Студенти ће бити оспособљени да препознају и изврше избор ЦНЦ машина алатки, одговарајућих резних алата и флексибилних стезних прибора за конкретне производне операције, препознају структуру програма и начине програмирања појединих ЦНЦ машина алатки, користе рачунар и одговарајуће софтвере за програмирање ЦНЦ машина алатки, врше ручно програмирање машина алатки, врше програмирање ЦНЦ машине алатке применом савремених CAD/CAM системима за програмирање ЦНЦ машина.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Савремени обрадни процеси - карактеристика и физика процеса. Основне врсте, подела и карактеристике савремених обрадних система. Погонски системи и системи за помоћна кретања. Структура и основе управљања. Савремени резни алати и системи носача алата. Стандардни и модулни (флексибилни) стезни прибори. НЦ/ЦНЦ технологије. Мерни системи и сензори код ЦНЦ машина. Испитивање тачности ЦНЦ машина. ЦНЦ стругови и стругарски обрадни центри. Хоризонтални и вертикални обрадни системи. Високобрзинске машине. ЦНЦ машине у обради деформисањем. Програмирање ЦНЦ машина (ручно програмирање, аутоматско програмирање, САРР програмирање). Структура НЦ програма (речи, блокови, адресе, геометријске и технолошке информације). Карактеристичне тачке ЦНЦ машина. Апсолутно и инкрементално програмирање. Г и М функције. Циклуси обраде. Компензација алата. CAD/CAM системи за програмирање ЦНЦ машина. Техно економски ефекти примене савремених обрадних система. Оптимизација избора обрадног система у функцији услова производње. Практична настава: Лабораторијске вежбе, пројектни задатак - самостални рад У оквиру аудиторних и лабораторијских вежби студенти се обучавају да самостално идентификују и одреде координатне системе машине и мерне системе, дефинишу резне алате и стезне флексибилне приборе и програмирају ЦНЦ машине. У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.			
Литература 1. FranjoCecelj, Manufacturing information and data system, Penton Press, 2002. 2. Richard Zurawski, Industrial Information Tehnology, CRC Press, 2005 3. Ковачевић, Р., Нумерички управљане машине алатке и њихово програмирање, Научна књига, 1987			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА



МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

Предавања, менторски рад, студијски истраживачки рад, консултације

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	25	усмени испт	30
колоквијум-и		.....	
семинар-и	20		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Савремени системи грејања и климатизације		
Наставник/наставници: Јасмина Скерлић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 5 (пет)		
Услов: нема		
Циљ предмета Образовни циљ предмета је да се студент упозна са карактеристикама, пројектовањем и анализом рада савремених уређаја и инсталација за грејање и климатизацију.		
Исход предмета На основу стечених знања студенти се оспособљавају да пројектују инсталације и системе, као и анализирају рад уређаја и постројења за грејање и климатизацију. Упознају се са савременим методама и решењима за ефикасно коришћење енергије, заштиту животне средине и анализу макроенергетских система.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Макроенергетски системи и токови енергије. Енергетски, економски и технолошки индикатори енергетског система. Савремени извори енергије за потребе система грејања и климатизације. Вентилациони системи са природном вентилацијом. Вентилациони системи са механичком, принудном вентилацијом. Вентилациони системи са рекуперацијом топлоте. Неконвенционални системи грејања и хлађења, општи појмови, терминологија, поређење са конвенционалним системима. Релевантни фактори за примену неконвенционалних система грејања и хлађења, климатски услови, урбанистичка решења насеља, степен економске развијености земље. Обновљиви извори енергије. Пасивни и активни соларни системи. Соларна постројења. Складиштење соларне енергије. Пасивно коришћење соларне енергије. Системи за грејање санитарне топле воде. Соларни концентратори. Соларни базени. Соларне сушаре. Соларни дестилатори. Фотонапонска технологија. Соларни панели и соларни системи. Соларни системи интегрисани у омотач зграде. Топлотне пумпе потпомогнуте соларном енергијом. Десалинизација. Енергетски, ексергетски и економски прорачуни савремених система за грејање и климатизацију. <i>Практична настава</i> У оквиру вежби, коришћењем одговарајућег софтвера, студенти раде пројекат инсталације соларних пријемника (соларних колектора и фотонапонских панела), прате количину генерисане енергије и удео генерисане енергије у годишњем енергетском билансу посматране зграде. Упознају се са применама расхладних уређаја и топлотних пумпи. Упознају практичне примере енергетске ефикасности у области климатизације, грејања и хлађења у свету и Србији.		
Литература 1. Тодоровић, Б., Пројектовање постројења за централно грејање, Машински факултет у Београду, XI издање, 2009. 2. Велимир Стефановић, Грејање, топлификација и снабдевање гасом, Машински факултет Ниш, 2011 3. Тодоровић, Б., Климатизација, СМЕИТС, III издање, 2009. 4. Н. Лукић, М. Бабић, Соларна енергија, Машински факултет у Крагујевцу, Центар за РГЕ, Крагујевац, 2008. 5. Messenger, R., Venture, J., Photovoltaic Systems Engineering, CRC PRESS, Boca Raton, 2004.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Методe извођења наставe

Настава се изводи кроз предавања и вежбе. Стечено знање студената се проверава путем усмених (2) и писмених (2) колоквијума и семинарског рада.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 70	Завршни испит	поена 30
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	40		
семинарски рад	25		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Симулација динамичких система		
Наставник/наставници: Зоран Голубовић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: нема		
Циљ предмета		
Основни циљеви предмета су: 1) упознавање студената са методама прорачуна: метод коначних разлика и метод коначним елементима. Њихова примена у области прорачуна структура и механизма машина за транспорт и механизацију. 2) овладавање практичним вештинама које су потребне за пројектовање и прорачун транспортних, грађевинских и рударских машина.		
Исход предмета		
Савладавањем студијског програма студент стиче: 1) опште способности које може да примени у инжењерској пракси (анализа, синтеза и предвиђање решења и последица; развој критичког приступа); 2) предметно специфичне способности (примена стечених знања из фундаменталних области на решавање конкретних проблема; примена савремених поступака пројектовања и прорачуна грађевинских и рударских машина).		
Садржај предмета		
<i>Теоријска настава:</i>		
Уводна разматрања, Метода померања, Директна метода крутости, Појам матрице крутости елемената, Глобална матрица крутости, Интерполационе функције, Глобална статичка анализа структура, Трансформациона матрица између локалних и глобалних координатних система, Формирање глобалне матрице крутости структуре, Формирање вектора оптерећења, Одређивање генералисаних координата структуре. Карактеристична решења носећих конструкција транспортних, грађевинских и рударских машина. Припрема улазних података (координатни системи, карактеристике пресека). Моделирање просторних решеткастих структура. Моделирање носећих конструкција изменљиве геометрије. Моделирање, хидроцилиндара, ужади и катурача као елемената носеће конструкције. моделирање зглобно – полужних механизма. Моделирање контурних услова. Обрада излазних резултата.		
<i>Практична настава:</i>		
Моделирање у софтверу МАТЛАБ карактеристичних решења носећих конструкција транспортних, грађевинских и рударских машина (рамни носач, решеткасти носач, носећа конструкција конзолне дизалице, носећа конструкција порталне дизалице, носећа конструкција претоварног моста). Припрема улазних података (координатни системи, генералисане координате). Моделирање зглобно полужних механизма (захватни уређај багера са дубинском кашиком, мобилне подизне платформе, мобилне дизалице). Моделирање механизма машина за механизацију (рударске, грађевинске, транспортне машине). Моделирање погонских механизма транспортних машина, рударске и грађевинске механизације. Моделирање подсклопова носећих конструкција машина за механизацију (траверза, косници, рукавци..).		
Литература		
1. Волков, Д.П., Черкасов, В.А. Динамика и чврстоћа багера, глодара и одлагача. Београд: Рударски институт - Завод за информатику и економику, преведено са руског, 1989 2. Зоран Петковић, Металне конструкције у машиноградњи 2, МФ Београд, 2005, КПН 3. Програмски пакет МАТЛАБ,		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе		
• Активна настава: Ново градиво: 20; Разрада и примери: 10; • Практична настава: Аудиторне вежбе: 10; Израда рач. задатака: 13; Израда граф. рада: 5; Консултације: 2; • Провера знања: Преглед и оцена рач. задатака: 7; Оцена сем. рада: 3;		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	25
практична настава	10	усмени испт	20
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Специјални поступци ПОД		
Наставник/наставници: Милан Т. Ђорђевић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Нема		
Циљ предмета Стицање нових сазнања из области специјалних поступака технологије пластичног деформисања. Поступци напредних технологија обликовања деформисањем попут супер пластичног обликовања, високобрзинског деформисања, обликовање нових, савремених материјала, и др. треба да омогуће студентима унапређење постојећих знања и оспособе их за рад у савременом производном систему обликовања материјала пластичном деформацијом.		
Исход предмета Савладавањем предвиђеног фонда предавања и вежби студенти се оспособљавају да препознају и разликују савремене поступке пластичног деформисања, њихове могућности и ограничења. Такође, студенти се оспособљавају и за дефинисање основних параметара процеса, прописивање технологије обликовања, као и примену специјалних поступака пластичног деформисања. Поред тога, студент треба да буде оспособљен да формира компаративне предности специјалних поступака у односу на друге поступке и технологије и по могућству направи супституцију одговарајућег технолошког решења.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у обраду деформисањем. Класификација нових поступака. Феномен деформационог ојачања. Формирање кривих ојачања. Практични значај дијаграма граничне деформабилности. Суперпластичност. Високобрзинска обрада. Поступак деформисања експлозивним дејством. Поступци електрохидрауличког обликовања лимова. Обрада лимова применом ласера. Обликовање савремених материјала повећане јачине. Поступци финог раздвајања. Ковање са парцијалним захватом-орбитално ковање. Обликовање делова микро димензија. Површинско пластично деформисање. Ваљање површина и ваљање навоја. Ротационо извлачење са и без промене дебљине зида. Прецизно ковање. <i>Практична настава</i> Стицање практичних знања из појединих области савремених технологија пластичног деформисања, путем израде пројектног задатка који је заснован на реалном практичном примеру. Формирање прегледног семинарског рада одабраних поступака обликовања у истраживачкој форми.		
Литература 1. М. Планчак, Д. Вилотић: Напредне методе технологије пластичног деформисања, ФТН Нови Сад, 2007. 2. С.Александровић, М.Стефановић: Технологија пластичног обликовања метала, ФИН Крагујевац, 2010. 3. Т. Тодић: Технологија обраде деформисањем, ФТН Косовска Митровица, 2013.		
Број часова активне наставе: 4	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се састоји из предавања, вежби и консултација. Предавања су аудиторна, теоријског типа. Одвијају се класично и путем презентација. Вежбе се одвијају путем решавања конкретних практичних примера и приказа технолошких решења, са акцентом на самостални истраживачки рад студената.		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
Активност у току предавања	5	Писмени испит	30
Практична настава	5	Усмени испт	20
Колоквијум-и (2)	20	Трајање писменог испита	2 часа
Семинарски рад, пројекат	20	Трајање усменог испита	1 час



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство
Назив предмета: Топлотне пумпе
Наставник/наставници: Марко Пантић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 6 (шест)
Услов: нема
Циљ предмета Постизање компетенција и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама. Циљеви су конкретни, оствариви и мерљиви у складу са расположим могућностима факултета, а активности које се реализују су у потпуности у складу са утврђеним основним задацима и циљевима студијског програма.
Исход предмета Студент стиче предметно-специфичне способности које су у функцији квалитетног обављања стручне делатности: анализа, синтеза и предвиђање решења и последица, темељно познавање и разумевање дисциплине струке, повезивање и примена у пракси основних знања у циљу решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака; развоја критичког и самокритичког мишљења и приступа; праћења и примене новина у струци; развој комуникационих способности и спретности и сарадње.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Специфичности топлотних пумпи: систематизација левокретних топлотних машина, критеријуми за оцену термодинамичког савршенства левокретних машина. Топлотни извори за топлотне пумпе (атмосферски ваздух, површинске воде, подземне воде и тло, геотермалне воде, топлотни акумулатори, равански пријемници сунчеве енергије). Термодинамичко побољшање левокретних циклуса. Топлотне пумпе са коришћењем енергије из природне околине. Топлотне пумпе са коришћењем отпадне енергије. Интеграција топлотних пумпи у системима даљинског снабдевања енергијом. Ејекторске машине: принцип рада ејекторске машине са идеалним ејектором, губици у стварном ејектору, топлотни количник и ексергетски степен корисности ејекторске машине. Предности и примена ејекторских машина Ејекторске машине са воденом паром и са другим расхладним флуидима. Сорпционе расхладне машине: особине бинарних смеша, основни процеси са бинарним смешама. Апсорпциони расхладни уређаји (АРУ), протоци и специфична потрошња топлоте АРУ, максимални СОР (минимални утрошак погонске топлоте) АРУ, једноставни једностепени АРУ, протоци и специфична потрошња топлоте, минимални утрошак погонске топлоте, мере за побољшање циклуса, друге сорпционе машине. <i>Практична настава</i> Аудиторна вежбања: систематизација левокретних машина, прорачун енергетских и термодинамичких карактеристика топлотне пумпе, прорачун масеног и топлотног биланса процеса сушења, одређивање карактеристика елемената расхладне инсталације - топлотне пумпе (компресор, кондензатор, испаривач), спрезање карактеристика топлотне пумпе. Термодинамички прорачун ејекторске расхладне машине са воденом паром као расхладним флуидом, бинарне смесе, основне промене стања са бинарним смешама. Термодинамички прорачун једностепених АРУ, приказ шема деловања циклуса са утрошком топлоте. Лабораторијска вежба: Упознају се са применама топлотних пумпи. Упознају практичне примере енергетске ефикасности у области примене у свету и Србији. Упознају софтверска решења за синтезу



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



и симулацију расхладних уређаја. Стичу основе моделирања енергетских перформанси комбинованих система грејања и хлађења.

Литература

1. ASHRAE Handbook–Fundamentals (SI Edition), ASHRAE, Atlanta, GE, USA, 2013.
2. ASHRAE Handbook–HVAC Systems and Equipment (SI Edition), ASHRAE, Atlanta, GE, USA, 2012.
3. ASHRAE Handbook–HVAC Applications (SI Edition), ASHRAE, Atlanta, GE, USA, 2011.
4. Гвозденац Д., Вањур И., Расхладна техника, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2010.
5. Маркоски М., Расхладни уређаји, Машински факултет, Београд, 2006.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 2

Практична настава: 2

Методе извођења наставе

Настава се изводи кроз предавања, студијски истраживачки рад, колоквијум-теорија (2), испит (усмени).

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 70	Завршни испит	поена 30
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и	40		
семинарски рад	25		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.

*максимална дужна 2 странице А4 формата



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Табела 5.2.А Спецификација стручне праксе

Студијски програм: Машинско инжењерство	
Назив предмета: Стручна пракса	
Наставник/наставници: Живче Шаркоћевић	
Статус предмета: обавезан	
Број ЕСПБ: 3	
Услов:нема	
Циљ предмета • Оспособљавање студента за примену стечених научно-стручних и стручно-апликативних знања на студијском програму Машинско инжењерство у пракси • Оспособљавање студената за примену техничких прописа и стандарда • Стицање практичних искустава током боравка студента у изабраној установи – предузећу • Препознавање области пословања и пословних активности изабране установе – предузећа уско везаних за област машинске конструкције, развој и инжењерингакси.	
Исход предмета Овладавање потребним практичним знањима и вештинама да би се реализовали конкретни послови у области машинског инжењерства	
Садржај стручне праксе • Упознавање студената са техничким прописима и стандардима. • Практичан рад у лабораторијама Факултета техничких наука у Косовској Митровици. • Практичан рад у одговарајућим: научноистраживачким установама, организацијама за обављање иновационе активности, организацијама за пружање инфраструктурне подршке иновационој делатности или привредним друштвима и јавним установама. • Практичан рад директном применом предаваних садржаја у процесу индустријског развоја производа у објективним/реалним условима • Тимски рад у решавању практичних задатака	
Број часова	6
Методе извођења наставе Стручна пракса се реализује кроз практични, самостални или тимски рад студената. Практичан рад подразумева боравак и рад у предузећима чија је делатност уско везана за област неког од модула на мастер студијама машинског инжењерства или рад у оквиру студентских тимова на развојним пројектима које дефинишу индустријска предузећа, као и практичан рад у лабораторијама на Факултету техничких наука у Косовској Митровици. Стручну праксу, у трајању од 90 часова, студент обавља у првом семестру под руководством наставника стручне праксе на студијском програму. Од укупног фонда часова, 2 часа су предвиђена за упознавање студената са програмом стручне праксе и обавезама студената (израда дневника стручне праксе у коме студент уноси опис послова које је обављао, закључке и запажања), као и за презентацију установа у земљи и иностранству у којима се може обавити стручна пракса или за презентацију развојног задатка у случају тимског рада на развојним пројектима. У случају самосталног рада студента преостали фонд се дели тако да је 12 часова предвиђено за практичан рад у лабораторијама	

факултета, 75 часова је предвиђено за обилазак и практичан рад у изабраној фирми и 1 час за проверу стечених знања и вештина. У циљу упознавања са конкретним проблемима у будућем позиву студенти се упућују да проведу предвиђени број радних часова у предузећима и установама чија је делатност уско везана за област појединих модула на студијском програму машинско инжењерство. Студенти добијају на радним местима одређене задатке на чијем извршавању се огледа дотадашњи степен усвојености предвиђених знања у студијском програму. Задаци које студенти добијају су у непосредној вези са пословима које би они требало да обављају након окончања студија. Студентима се одређује ментор из установе или предузећа, који прати и вреднује извршавање добијених задатака-послова. Током стручне праксе се води Дневник стручне праксе у који се уносе све активности које су студенту поверене. На крају праксе се издаје потврда о обављеној пракси, са потписом задуженог наставника и додељеног ментора.

Оцена знања (максимални број поена 100)	поена
дневник стручне праксе	70
презентација обављених задатака и усмена одбрана дневника стручне праксе	30
Обавезе студената: Обавезна израда и одбрана дневника стручне праксе.	
*максимална дужна 2 странице А4 формата	



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство		
Назив предмета: Студијски истраживачки рад са теоријским основама мастер рада		
Наставник/наставници:		
Статус предмета: Обавезан		
Број ЕСПБ: 10 (десет)		
Услов: положени сви испити		
Циљ предмета Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода за решавање конкретних проблема у оквиру изабраног подручја. У оквиру овог дела мастер рада студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за решавање сличних задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела истраживања огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.		
Исход предмета Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја ради сагледавања структуре задатог проблема, његове системске анализе, а у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабраног подручја и проучавању различите методе и радове који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.		
Садржај предмета Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретног дипломског - мастер рада, његовом сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, дипломске бечелор и мастер радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком мастер рада. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад. Студијски рад обухвата и активно праћење примарних сазнања из теме рада, организацију и извођење експеримената, нумеричке симулације и статистичку обраду података, писање и/или саопштавање рада на конференцији из уже научно наставне области којој припада тема мастер рада..		
Литература 1. група аутора 2. часописи и дипломски-мастер радови		
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава: 9
Методе извођења наставе Ментор дипломског - мастер рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком мастер рада, користећи литературу предложену од ментора. Током израде мастер рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног мастер рада. У		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



окувиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У окувиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком мастер рада..

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Предметни пројекат	50	Усмени део испита	50



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Топлотне турбомашине			
Наставник/наставници: Јасмина Скерлић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање студената са струјно-термодинамичким основама рада топлотних турбомашина. Стицање инжењерских знања о принципима пројектовања, елементима конструкција и методама аутоматског регулисања топлотних турбомашина.			
Исход предмета Студенти се оспособљавају за примену основних метода прорачуна ступњева, пројектовање, анализу и експлоатацију различитих врста топлотних турбомашина.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основне једначине и карактеристике струјања стишљивог флуида. Струјање стишљивог флуида кроз млазнике. Појам, историјат, примена и значај изучавања топлотних турбомашина. Струјно-термодинамичке основе рада. Решетке топлотних турбомашина - геометријски, радни и главни гасодинамички параметри. Једнодимензијска теорија ступњева топлотних турбина. Унутрашњи степен корисности елементарног ступња турбине. Једнодимензијска теорија компресорских ступњева и примена теорије узгонских површина на равну решетку. Пројектовање вишеступних парних турбина. Елементи конструкције топлотних турбомашина - ротори, лежаци, лопатике и оклопи. Парне турбине за комбиновану производњу електричне енергије, топлоте и технолошке паре. Аутоматско регулисање и заштита парних турбина. Карактеристике турбокомпресора, аутоматско регулисање и заштита. Аутоматско регулисање гасотурбинских постројења. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе које су у потпуности прилагођене предавањима. Израда пројектног задатка. Посета термоелектрани.			
Литература 1. Живковић, Д., Миленковић, Д., Бајмак, Ш., Топлотне турбомашине, Универзитет у Приштини, 1997. 2. Живковић, Д., Спасић, Ж., Митровић, Д., Топлотне турбомашине - збирка решених задатака, Машински факултет, Универзитет у Нишу, 1998. 3. Васиљевић, Н., Парне турбине, Машински факултет, Универзитет у Београду, 1987. 4. Стојановић, Д., Топлотне турбомашине, Грађевинска књига, Београд, 1973. 5. Милићев, С., Ђоћић, А., Приручник за прорачун струјања стишљивог флуида са изводима из теорије, Машински факултет, Универзитет у Београду, 2017.			
Број часова активне наставе:		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се изводи путем предавања, вежби и консултација. Пројекти се раде самостално уз консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



	50		50
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	5	усмени испт	30
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Машинско инжењерство			
Назив предмета: Управљање одржавањем			
Наставник/наставници: Милан Ј. Ђорђевић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање са основама управљања и одржавања, структуром управљања, политиком управљања одржавањем система, стратегијом управљања и моделима система. Упознавање са организационим структурама и типовима организационих структура, као и односом управљања и система квалитета.			
Исход предмета Овладавање процесима из домена управљања, организационим структурама и техникама вођења поступака одржавања. Овладавање знањима за самостално пројектовање система управљање свим носећим облицима одржавања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Историјски развој и прступи управљању одржавањем Системски приступ управљању одржавањем система и његових делова Структура управљања одржавања, стратегија и модели Однос управљања и одржавања Управљање одржавањем и организационе структуре, типови организационих структура Управљање одржавањем и подсистем квалитета. Методе итехнике унапређења система управљања одржавањем Управљање развојем организације и технологије, с обзиром на активности одржавања и управљања одржавањем Стратешко управљање одржавањем, примена ПЛЦ система <i>Практична настава</i> <i>Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Концепти система управљање одржавањем Модели управљања одржавањем система. Квантитативне методе оцене успешности одржавања и управљања			
Литература 1. Б. Станивуковић, Управљање одржавањем, ФТН, НовиСад,2001.год 2. Д. Зеленовић, Управљање производним системима, ФТН, НовиСад,2004.год 3. Д. Зеленовић, Управљање производним системима, Научна књига, Београд, 2006. год,			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, вежбања и израда самосталног рада			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испт	20
колоквијум-и	25	.....	
семинар-и	15		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ – МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата