

**BOSNA I HERCEGOVINA / BOSNIA AND HERZEGOVINA  
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE / FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA  
UNSKO SANSKI KANTON / UNA SANA CANTON**



**UNIVERZITET U BIHAĆU**  
telefon/faks: 387 (0) 37 222-022  
adresa: Pape Ivana Pavla II 2/II, 77000 Bihać  
e-mail: [rektorat@unbi.ba](mailto:rektorat@unbi.ba)  
**UNIVERSITY OF BIHAC**  
phone/fax: 387 (0) 37 222-022  
address: Pape Ivana Pavla II 2/II, 77000 Bihac  
e-mail: [rektorat@unbi.ba](mailto:rektorat@unbi.ba)



**TEHNIČKI FAKULTET BIHAĆ**  
telefon/faks: 387 (0) 37 226-273  
adresa: dr Irfana Ljubijankića bb, 77000 Bihać  
e-mail: [tfb@bih.net.ba](mailto:tfb@bih.net.ba)  
**FACULTY OF TECHNICAL ENGINEERING**  
phone/fax: 387 (0) 37 226-273  
address: dr Irfana Ljubijankića bb, 77000 Bihac  
e-mail: [tfb@bih.net.ba](mailto:tfb@bih.net.ba)

## **PLAN I PROGRAM MASTER STUDIJA4+1**

### **II CIKLUS**

Bihać, novembar 2016.

## SADRŽAJ

1	Lična karta	4
2	Uvod u naučnu disciplinu tehničkih nauka	4
3	Razlozi pokretanja II ciklusa	4
4	Stručne i generičke kompetencije studija	5
5	Povezanost studija sa savremenim naučnim spoznajama	6
6	Cilj i zadaci studija	6
7	Ishodi učenja vezani za kvalifikaciju	6
8	Specifične kompetencije	6
9	Uvjeti upisa	7
10	Način izvođenja studija	8
11	Uslovi upisa u naredni semestar	8
12	Kriterij ocjenjivanja	8
13	Uvjeti studiranja	8
14	Mobilnost studenata	9
15	Završni rad	9
16	Uvjeti završetka studija	9
17	Načela izrade programa	9
	<b>SEMESTRALNA PREDMETNO-PLANSKA STRUKTURA STUDIJA</b>	10
	Drvnoindustrijski odsjek	11
	Elektrotehnički odsjek	12
	Građevinski odsjek	13
	Mašinski odsjek	14
	Tekstilni odsjek	15
	<b>DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK</b>	16
	I SEMESTAR	17
	Metodologija naučnoistraživačkog rada	17
	Matematičko modeliranje i eksperimentalne inženjerske metode	19
	Projektovanje drvnoindustrijskih poduzeća	21
	Konstrukcije proizvoda od drveta IV	23
	Međunarodno tržište drvnih proizvoda	25
	Dizajn i inovacije	27
	Drveni objekti u stambenoj i javnoj gradnji	29
	Moderni postupci zaštite i površinske	31
	Informatika u drвноj industriji	33
	Industrijski dizajn i enterijer	35
	II SEMESTAR	37
	Planiranje eksperimenta	37
	MAGISTARSKI RAD /MASTER RAD	39
	<b>ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK</b>	40
	I SEMESTAR	41
	Metodologija naučnoistraživačkog rada	41
	Sistemi daljinskog upravljanja	43
	Savremeni telekomunikacijski sistemi	45
	Napredni informacijski sistemi	47
	Audio i video tehnologije	49
	Digitalna televizija	51
	Računarstvo zasnovano na uslugama	53
	Napredne web tehnologije	55
	Metode i modeli optimizacije	57
	Digitalne video komunikacije	59
	II SEMESTAR	61
	Planiranje eksperimenta	61
	MAGISTARSKI RAD /MASTER RAD	63

<b>GRAĐEVINSKI ODSJEK</b>	64
I SEMESTAR	65
Metodologija naučnoistraživačkog rada	65
Projektovanje i izgradnja posebnih saobraćajnih objekata	67
Osnove mehanike loma	69
Energetska efikasnost objekata	70
Tehnologija betona	72
Modeliranje konstrukcija	74
Novi materijali u građevinarstvu	76
Zaštita od poplava	78
Stabilnost kosina i sanacija klizišta	80
Geotehnički zahvati u tlu i stijenama	82
II SEMESTAR	84
Planiranje eksperimenta	84
MAGISTARSKI RAD /MASTER RAD	86
<b>MAŠINSKI ODSJEK</b>	88
I SEMESTAR	89
Metodologija naučno istraživačkog rada	89
Matematičko modeliranje i eksperimentalne inženjerske metode	91
Planiranje i optimizacija tehnoloških procesa	93
Osnove mehanike loma	95
Obnovljivi izvori energije	97
Oblikovanje konstrukcija	99
Ispitivanje konstrukcija i strojeva	101
Teorija konstrukcija	103
Upravljanje robotskim sistemima	105
CNC obradni sistemi	107
II SEMESTAR	110
Planiranje eksperimenta	110
MAGISTARSKI RAD /MASTER RAD	112
<b>TEKSTILNI ODSJEK</b>	113
I SEMESTAR	114
Metodologija naučnoistraživačkog rada	114
Odabrana poglavlja odjevne tehnologije	116
Dizajn projekt odjeće III	118
Tekstilna vlakna II	120
Konstrukcija odjeće III	121
Tehnike realizacije odjeće	123
Tehnički tekstil	125
Kreiranje odjeće III	127
Dizajn i kriza	129
Udobnost odjeće	131
II SEMESTAR	134
Planiranje eksperimenta	134
MAGISTARSKI RAD /MASTER RAD	136

## 1. Lična karta

Naziv univerziteta	Univerzitet u Bihaću
Naziv fakulteta	Tehnički fakultet
Naziv programa	MASTER STUDIJ
Akademski stepen	Magistar struke (MA)
Stečeno zvanje	a) Magistar drvne industrije – smjer Tehnologija b) Magistar elektrotehnike – smjer Informatika c) Magistar građevinarstva – smjer Opći d) Magistar mašinstva – smjer Proizvodno-konstrukcioni e) Magistar tekstilne industrije – smjer Dizajn
Studijski ciklus	Drugi ciklus po FQ-EHEA i drugi po FQHE-BIH
Jezik na kojem se studira	Zvanični jezici u Bosni i Hercegovini
Trajanje studija	1(jedna) godina (dva semestra)
Voditelj programa	Doc.dr. Seid Žapčević
Kontakt informacije	0038737226273 (centrala) 0038737226273 (Fax) 0038737226271 (dekan)
Adresa	Dr. Irfana Ljubijankića bb 77000 Bihać Bosna i Hercegovina
E-mail	tfb@bih.net.ba
Internet	<a href="http://www.tfb.ba">http://www.tfb.ba</a>

## 2. Uvod u naučnu disciplinu tehničkih nauka

Na osnovu člana 29. Zakona o univerzitetu (Službeni glasnik USK, br: 8/98), kao i Odluke Skupštine USK o transformaciji Mašinskog fakulteta u Tehnički fakultet Univerziteta u Bihaću, br. 01-1-96/99 od 21.07.1999. Tehnički fakultet je otvorio odsjeka: Drvnoindustrijski – smjer Tehnologija, Elektrotehnički – smjer Informatika, Građevinski – smjer Opći, Mašinski – smjer Proizvodno-konstrukcioni i Tekstilni – smjer Dizajn, čija su zanimanja uvrštena u Standardnu klasifikaciju Federacije BiH pod rednim brojevima 2142, 2143, 2145,2149.

Studijski program drugog ciklusa – master studija kreiran je prema zahtjevima Bolonjske deklaracije i savremenim tokovima u oblasti tehničkih nauka.

## 3. Razlozi pokretanja II ciklusa

Trenutno I ciklus studija Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću pohađa 599 studenata. Akademske 2015/2016. godine, prva generacija studenata na svim odsjecima Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću (u daljem tekstu TFB) završava dodiplomski studij po studijskom nastavnom planu i programu 4+1, te je magistarski (II ciklus) studij po istom nastavnom planu i programu, na svim odsjecima, logičan nastavak studija. Nakon uspješno okončanog I ciklusa studija, uvažavajući potrebe tržišta, nužnosti cjeloživotnog učenja i stalnog proširivanja i produbljivanja znanja stručnjaka iz ovih oblasti tehničkih nauka, želja Fakulteta je da realizira II ciklus studija iz oblasti za koje je akreditovan.

Drugi ciklus studija organizira se i izvodi za akademski studijski program koji daje pravo na sticanje akademske titule sa jednim od pet stručnih zvanja i to:

- Magistar drvne industrije – smjer Tehnologija;
- Magistar elektrotehnike – smjer Informatika;
- Magistar građevinarstva – smjer Opći;
- Magistar mašinstva – smjer Proizvodno-konstrukcioni;
- Magistar tekstilne industrije – smjer Dizajn.

Nova teoretska i praktična znanja iz tehničkih nauka, specijalističke vještine i sposobnosti za bavljenje naučno-istraživačkim radom koje se stižu na II ciklusu studija, trebala bi biti prepoznata kao konkurentna i praktično primjenjiva na bosanskohercegovačkom tržištu rada u ovom trenutku, ali i u godinama koje slijede. Sticanjem diplome, budućim magistrima će se pružiti široke mogućnosti zapošljavanja u proizvodnim i uslužnim preduzećima, stručnim službama u ustanovama, obrazovanju, istraživačkim centrima i drugim institucijama koje u opisu svog djelovanja trebaju stručnjake tehničke struke.

#### 4. Stručne i generičke kompetencije studija

Magistarski (II ciklus) studij tehničkog fakulteta sa njegovim odsjecima je nastavak razvijanja kompetencija za kreiranje sistema pojedinačno ili grupno usmjerenih stručnih postupaka, mjera i sredstava, kompetencija za interdisciplinarno uspješno rješavanje problema u domenu svog djelovanja, koje je utemeljeno na znanstvenim i stručnim principima i spoznajama, koji obuhvata:

- a) posjedovanje znanja i razumijevanja iz temeljnih stručnih disciplina, baziranih i proširenih u odnosu na I ciklus studija, uz stvaranje osnove ili mogućnosti za originalan pristup u razvijanju i/ili primjeni ideja, često unutar naučnog konteksta,
- b) primjena znanja u praksi uz rješavanje problema u novim, nepoznatim situacijama unutar šireg (ili multidisciplinarnog) konteksta u području studija,
- c) integriranje znanja u praktični dio, rukovođenje kompleksnostima koje se pojavljuju prilikom izvođenja složenih projekata,
- d) mogućnost komuniciranja svojim zaključcima iz domena stručnog istraživanja,
- e) nastavak studija koji vodi višem stepenu autonomnosti i akademskom napredovanju iz pojedinih oblasti.

Završetkom studija stječu se kompetencije:

- Student se na **Drvno-industrijskom** odsjeku obrazuje u području sticanja tehnoloških znanja za obradu drveta, tehnologije proizvodnje namještaja, konstrukcije proizvoda, hemijske prerade drveta, obradnih sistema za drvo, ekonomike, organizacije, itd. Studijski program prvenstveno je usmjeren na sticanje stručnih znanja iz drvno-industrijske struke, ali istovremeno ne zanemarujući naučne temelje struke. Savladavanjem ovog studijskog programa student stiče osnovne kompetencije za učešće u organizovanju i provođenju tehnoloških procesa prerade drveta od mehaničke do finalne prerade, te stručna i tehnološka znanja prerade drveta i izrade polufinalnih i finalnih proizvoda od drveta i materijala na bazi drveta.
- Studijski program **Elektrotehnike** je usmjeren na sticanje stručnih i naučnih znanja iz oblasti elektrotehničke struke. Radi se o temeljnim znanjima iz područja matematike, mehanike, fizike, elektrotehnike, elektronike, računarstva itd.
- Studijski program **Građevinarstava**, prvenstveno je usmjeren na sticanje stručnih znanja iz građevinske struke, ali istovremeno ne zanemarujući naučne temelje građevinske struke. Savladavanjem ovog studijskog programa student stiče osnovne kompetencije za učešće u projektovanju i dimenzionisanju građevina, te stručna i tehnološka znanja u građenju raznih građevinskih objekata.
- Studij **Mašinstva** osposobljava polaznike za primjenu fundamentalnih i specijalističkih znanja iz područja mašinstva, oblikovanje i projektiranje tehničko-tehnoloških rješenja u širokom području proizvodnje, održavanja i upravljanja sistemima i procesima, te analizu i rješavanje problema iz prakse, uz razumjevanje etičnosti, etičke odgovornosti i utjecaja inženjerskih rješenja na društvo i okoliš.
- Na **Tekstilnom** odsjeku studenti se osposobljavaju za stručni rad u području tehnologije, konstrukcije pletiva, tekstilnih sirovina, ispitivanja, ekonomike i organizacije, te stižu znanje iz područja dizajna. Studenti upoznaju sistem vrijednosti iz svih područja tekstilne tehnologije, te aspekte kulture

odijevanja i mode, kao fenomena savremenog potrošačkog društva. Svrha studija je da se studenti primjenom inženjerskih znanja, koja su stekli u toku studija, te razvijenom kreativnošću, uključe u sistem podjele rada našeg društva, pridonoseći tako poboljšanju kvalitete ljudskog života i standarda primjerenog savremenom društvu. Studenti su osposobljeni za rad u procesu proizvodnje odjeće, te procesu projektiranja i dizajna tekstilnih proizvoda

## 5. Povezanost studija sa savremenim naučnim spoznajama

U toku izrade elaborata reafirmiralo se uvjerenje da svaki od uporednih studija tehničkih fakulteta u svijetu razvija svoju dvostruku relevanciju:

- a) mogućnost priključivanja u općeprihvaćeni studij tehničkih fakulteta u savremenom svijetu, čiji studijski program se situira u prostor kvaliteta u visokom obrazovanju iz kriterija usklađenosti sa „dobrom praksom“, socijalnom relevantnošću,
- b) differentia specifica svakog ponaosob studijskog programa, primjerena kulturološkim posebnostima i činjenici da ne postoji mogućnost preslikavanja modela iz jedne sredine u drugu.

## 6. Cilj i zadaci studija

Cilj magistarskog (II ciklus) studija na Tehničkom fakultetu je da studenti steknu nove praktične i specijalističke vještine za timski i individualni rad iz oblasti: drvne industrije – smjer tehnologija, elektrotehnike – smjer informatika, građevinarstva – smjer opći, mašinstva – smjer proizvodno-konstrukcioni i tekstilne industrije - smjer dizajn. Specifični cilj je povezan sa namjerom da studenti prošire, dopune i dodatno osavremene i sistematiziraju znanja koja su stekli na osnovnim akademskim studijama, a samim tim i viši nivo kompetencija. Na ovaj način studenti će moći da osiguraju vertikalnu akademsku prohodnost.

Zadaci studija su razvijanje kompetencija u području:

- drvne industrije- tehnologije proizvoda od drveta
- elektrotehnike –informatike
- građevinarstva
- mašinstva-proizvodno konstrukciono
- tekstilnih tehnologija-dizajna tekstila i odjeće

## 7. Ishodi učenja vezani za kvalifikaciju

Nakon završenog studijskog programa Master studija 4+1 Tehničkog fakulteta na II ciklusu studija studenti će moći:

- Koristiti se visokim specijaliziranim teorijskim i praktičnim znanjem iz gore navedenih tehničkih oblasti;
- Integrisati stečena znanja, te ih primjeniti u rješavanju problema i donošenju odluka u praksi;
- Odabrati i primjeniti adekvatne metode, modele, pristupe i intervencije;
- Evaluirati ishode stručnog rada;
- Transferirati znanja iz novih i interdisciplinarnih polja;
- Postupati prema etičkim načelima struke;
- Racionalno i kritički promišljati;
- Samostalno učiti i imati pozitivan stav o potrebi cjeloživotnog učenja i razvoja stručnih kompetencija;
- Baviti se naučno-istraživačkim radom u područjima tehničkih nauka.

## 8. Specifične kompetencije

U toku II ciklusa studija studenti razvijaju sljedeće specifične kompetencije:

- Sistematično razumijevanje i savladavanje znanja u okviru područja tehničkih nauka, koje se temelji, odnosno proširuje i/ili nadograđuje ono što se obično povezuje sa nivoom dodiplomskog studija, i što

predstavlja osnov ili mogućnost za originalnost pri razvoju i/ili primjeni ideja, obično u kontekstu istraživačkog rada;

- Bavljenje istraživačkim radom koji će im omogućiti viši nivo naučnog i stručnog saznanja iz pojedinih oblasti tehničkih nauka;
- Primjena znanja i razumijevanje profesionalnog ponašanja magistra gore navedene oblasti, kao i sposobnost rješavanja problema, na nove i nepoznate sredine unutar šireg (ili interdisciplinarnog) konteksta u vezi sa područjem studija, te mogu biti sposobni u izradi plana razvoja vlastitog profesionalnog identiteta;
- Primjena konceptualno apstraktnog razmišljanja i razumijevanja, a potom i programiranje i realizaciju/vođenja stručnog djelovanja, uz visok nivo sposobnosti i kreativnosti, čime se omogućava kritička ocjena trenutnog istraživačkog i akademskog rada u pojedinoj oblasti tehničkih nauka;
- Integracija znanja u procesu osmišljavanja i provođenja izrade programa i bavljenje složenim problemima na način da formuliraju sudove na osnovu nepotpunih ili ograničenih informacija, ali uz razmišljanje o socijalnim i etičkim odgovornostima vezanim za primjenu njihovog znanja ili sudova;
- Prenos zaključaka i znanja o evoluiranju tehničkih projekata, uz korištenje odgovarajućeg/odgovarajućih jezika, auditoriju koji nije specijalizovan i koji je specijalizovan, jasno i nedvosmisleno;
- Spremnost za primjenu različitih modela i metodoloških principa u praktičnom radu, te ovladavanje praktičnim vještinama potrebnim za planiranje i razvoj u praksi;
- Podizanje svoga znanja na viši nivo, produbljivanje razumijevanja svog područja studija ili discipline i kontinuirano razvijanje sopstvene vještine, kroz samostalno učenje i razvoj;
- Razvijanje vještina učenja koje im omogućavaju da nastave studij na način koji će uglavnom biti samousmjeren i autonoman;
- Stjecanje interpersonalnih vještina i vještina timskog rada, primjerenih različitim kontekstima učenja i zaposlenja;
- Sposobnost vođenja i/ili pokretanja inicijative i davanje doprinosa promjeni i razvoju, te artikuliranju odabranih programa u kontekstu rješavanja stručnih pitanja.

## 9. Uvjeti upisa

Magistarski (II ciklus) studij na Tehničkom fakultetu Univerziteta u Bihaću mogu upisati kandidati koji su završili I ciklus (osnovni) studija po studijskom nastavnom planu i programu 4+1 na Tehničkom fakultetu Univerziteta u Bihaću, sličan studij na drugim fakultetima u BiH i inozemstvu, te svršenicima I ciklusa studija drugih tehničkih nauka sa minimalnom prosječnom ocjenom osam (8,00). Ukoliko se na konkurs ne prijavi dovoljan broj kandidata sa spomenutim prosjekom, može se primiti kandidat koji ima niži prosjek ocjena u I ciklusu studija, uz preporuku dva nastavnika iz užeg područja diplomskog studija koji mogu dati pozitivnu ocjenu o sposobnosti kandidata za nastavak studija.

Studenti koji su završili drugi studijski program, izuzev drvne industrije – smjer tehnologija, elektrotehnike – smjer informatika, građevinarstva – smjer opći, mašinstva – smjer proizvodno-konstrukcioni i tekstilne industrije - smjer dizajn, dužni su položiti razliku predmeta koju definiše komisija imenovana od strane nastavno-naučnog vijeća Tehničkog fakulteta sa ciljem funkcionalnog praćenja studijskog programa drugog ciklusa tehničkog fakulteta. U znanstveno-istraživačkom radu, orijentacija na II ciklusu (magistarski) studija su savremene tendencije znanstvenih i stručnih istraživanja iz područja pojedinih oblasti tehničkih nauka. Za sve kandidate obavezno je poznavanje jednog svjetskog jezika.

Strani državljani prijavljuju se na konkurs pod uvjetima predviđenim Pravilima Univerziteta u Bihaću i Pravilima Fakulteta. Studenti magistarskog studija sa drugih fakulteta koji žele izvršiti prelaz na magistarski studij Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću mogu to uraditi samo uz posebno odobrenje Vijeća studija i uz konkretne uvjete koje ono propiše, a koji nisu predviđeni općim aktima o magistarskom studiju.

## 10. Način izvođenja studija

Studij je organizovan kao redovni i vanredni i izvodi se putem predavanja, vježbi i konsultacija. Odluku o organizovanju i izvođenju nastave utvrđuje Naučno-nastavno vijeće Tehničkog fakulteta u Bihacu, nakon okončanja konkursa za prijem kandidata.

## 11. Uslovi upisa u naredni semestar

Prisustvo svim vidovima nastave, za redovne studente je obavezno i o njemu se vodi evidencija na osnovu koje student, po odslušanom semestru, dobija potpis od predmetnog nastavnika. Student može upisati naredni semestar nakon izvršenih obaveza iz prethodnog semestra po osnovu prisustva na predavanjima/vježbama, što dokazuje ovjerenim semestrom u Studentskoj službi Fakultata.

## 12. Kriterij ocjenjivanja

Navedeni kriteriji u tabeli su generički i primjenjuju se na sve predmete. Konačni uspjeh studenta za određeni predmet, u određenom semestru, izražava se brojnom, opisnom ili slovnom ocjenom, kako slijedi:

Tabela br. 1 Način ocjenjivanja studenta

Brojno	Opisno	Slovno	Opis	Bodovi
10	izvanredan	A	Pregledani rad je primjeren i pruža jasan dokaz potpunog usvajanja znanja, razumijevanja i vještina koje odgovaraju nivou kvalifikacije. Dokazi također pokazuju da su svi ishodi učenja i obaveze za taj nivo zadovoljene na visok način.	95-100
9	odličan	B	Pregledani rad je odličan i pruža dokaz sveobuhvatnog znanja, razumijevanja i vještina koje odgovaraju tom nivou kvalifikacije. Dokazi također pokazuju da su svi ishodi učenja i obaveze za taj nivo zadovoljene, a da su mnoge zadovoljene na visok način.	85-94
8	vrlo dobar	C	Pregledani rad je dobar i pruža dokaz znanja, razumijevanja i vještina koje odgovaraju nivou kvalifikacije. Dokazi također pokazuju da su svi ishodi učenja i obaveze za taj nivo zadovoljene, a da su mnoge više nego zadovoljene.	75-84
7	dobar	D	Pregledani rad je prihvatljiv i pruža dokaz znanja, razumijevanja i vještina koji odgovaraju nivou kvalifikacije. Dokazi također pokazuju da su svi ishodi učenja i obaveze za taj nivo zadovoljene.	65-74
6	dovoljan	E	Pregledani rad je prihvatljiv i pruža dokaz minimalnog znanja, razumijevanja i vještina koje odgovaraju tom nivou kvalifikacije. Dokazi također pokazuju da je većina ishoda učenja i obaveza za taj nivo zadovoljena	60-64
5	ne zadovoljava	F	Pregledani rad je neprihvatljiv i pruža malo dokaza o znanju, razumijevanju i/ili vještinama koje odgovaraju tom nivou kvalifikacije. Dokazi pokazuju daje vrlo malo, ili nimalo, ishoda učenja i obaveza za taj nivo zadovoljeno.	0-59

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 poena.

## 13. Uvjeti studiranja

Za potrebe pripremanja ispita i izradu završnog rada studentima je na raspolaganju biblioteka TFB, uključujući i relevantne baze podataka, te resursi koje posjeduju predmetni nastavnici, saradnici i potencijalni mentori. Praktične (laboratorijske) vježbe, kao i istraživanja za završni rad izvoditi će se dijelom na TFB, a dijelom u privredi i/ili laboratorijama drugih istraživačkih centara. Osiguraće se kontakt i konsultacije sa nastavnicima i saradnicima, kao bitan izvor učenja i praktičnog rada.



#### **14. Mobilnost studenata**

Student ima pravo da u toku studija provede određeno vrijeme (semestar ili studijsku godinu) na srodnoj ustanovi visokog obrazovanja u zemlji ili inozemstvu posredstvom međunarodnih programa za razmjenu studenata, na osnovu bilateralnih ugovora koje zaključuje Univerzitet ili na prijedlog studenta po prethodno pribavljenoj saglasnosti Fakulteta i obavezno zaključenom ugovoru o učenju između visokoškolske ustanove/organizacije jedinice koja šalje i koja prima studenta.

#### **15. Završni rad**

Tema završnog rada mora biti iz oblasti studijskog programa. Moguće teme završnih radova predlažu predmetni nastavnici. Izuzetno, studentu se može odobriti tema završnog rada koju samostalno predloži, uz prethodnu konsultaciju sa nastavnikom kod kojeg želi uraditi završni rad. Nastavnici koji učestvuju u realizaciji nastave na drugom ciklusu studija su obavezni najkasnije do početka zadnjeg semestra studija predložiti Nastavno-naučnom vjeću jedan ili više naslova tema za izradu završnog rada sa odgovarajućim obrazloženjem. Ponuđene teme javno se oglašavaju na oglasnoj tabli i web-stranici fakulteta.

#### **16. Uvjeti završetka studija**

Magistarski studij (II ciklus) završili su kandidati koji su ispunili sve obaveze predviđene programom studija: sakupili predviđeni broj ECTS kredita, položili sve ispite i ispunili i druge zadatke predviđene pojedinačnim modulima u toku diplomskog studija, te izradili i uspješno odbranili magistarski rad. Magistarski rad studenti će raditi u skladu sa Pravilima II ciklusa na Univerzitetu u Bihaću.

#### **17. Načela izrade programa**

Studij II ciklusa tehničkog fakulteta nastavnog plana i programa 4+1 traje dva semestra (jednu studijsku godinu) i nosi ukupno 60 ECTS bodova koji u zbiru sa I ciklusom iznosi 300 ECTS bodova. Studij pripada području tehničkih nauka, Naučna polja zastupljena u okviru studija su elektrotehnika, građevinarstvo, mašinstvo, drvna industrija, tekstilna tehnologija, odnosno grane informatika, proizvodno-konstrukciono mašinstvo, tehnologija drveta, dizajn tekstila. Nakon završetka master studija, student dobiva jedan od izlaznih profila koji imaju status specijalizacije:

- A. MAGISTAR DRVNE INDUSTRIJE – SMJER TEHNOLOGIJA
- B. MAGISTAR ELEKTROTEHNIKE – SMJER INFORMATIKA
- C. MAGISTAR GRAĐEVINARSTVA – SMJER OPĆI
- D. MAGISTAR MAŠINSTVA – SMJER PROIZVODNO-KONSTRUKCIONI
- E. MAGISTAR TEKSTILNE INDUSTRIJE – SMJER DIZAJN

U prvom semestru studenti slušaju 4 obavezna predmeta, različita za svaki studijski odsjek, te 2 izborna predmeta za koje je data mogućnost izbora jednog od tri ponuđena predmeta. U drugom semestru je jedan obavezan predmet za sve studijske odsjeke, obaveza izrade i objave dva stručna/naučna rada i izrada magistarskog rada/master rada.

Obavezni i izborni predmeti I semestra bodovani su sa po 5 ECTS bodova, što ukupno iznosi 30 ECTS bodova za prvi semestar.

U drugom semestru obavezni predmet bodovan je sa 5 ECTS bodova, objavljeni radovi po 5 ECTS kredita i magistarski rad/master rad 15 ECTS kredita, što ukupno iznosi 30 ECTS bodova za drugi semestar.

**SEMESTRALNA PREDMETNO-PLANSKA  
STRUKTURA STUDIJA**

**DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK**

Smjer: Tehnologija

I GODINA STUDIJA							
<i>I SEMESTAR</i>							
	NAZIV PREDMETA	KOD PREDMETA	P	V	I	ECTS	STATUS PREDMETA
1.	Metodologija naučnoistraživačkog rada	MSDO1101	30	30	1	5	OBAVEZNI
2.	Matematičko modeliranje i eksperimentalne inženjerske metode	MSDO1102	30	30	1	5	OBAVEZNI
3.	Projektovanje drvnoindustrijskih poduzeća	MSDO1103	30	30	1	5	OBAVEZNI
4.	Konstrukcije proizvoda od drveta IV	MSDO1104	30	30	1	5	OBAVEZNI
5.	Izborni predmet 1	5.1/5.2/5.3	30	30	1	5	IZBORNI
6.	Izborni predmet 2	6.1/6.2/6.3	30	30	1	5	IZBORNI
	<b>Izborni predmet 1:</b>						
	5.1 Međunarodno tržište drvnih proizvoda	MSDO1105	30	30	1	5	IZBORNI
	5.2 Dizajn i inovacije	MSDO1106	30	30	1	5	IZBORNI
	5.3 Drveni objekti u stambenoj i javnoj gradnji	MSDO1107	30	30	1	5	IZBORNI
	<b>Izborni predmet 2:</b>						
	6.1 Moderni postupci zaštite i površinske obrade drveta	MSDO1108	30	30	1	5	IZBORNI
	6.2 Informatika u drvnjoj industriji	MSDO1109	30	30	1	5	IZBORNI
	6.3 Industrijski dizajn i enterijer	MSDO1110	30	30	1	5	IZBORNI
		<b>Σ</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	

I GODINA STUDIJA							
<i>II SEMESTAR</i>							
	NAZIV PREDMETA	KOD PREDMETA	P	V	I	ECTS	STATUS PREDMETA
1.	Planiranje eksperimenta	MSDO1201	30	30	1	5	OBAVEZNI
2.	RAD objavljen u časopisu /međunarodnoj konferenciji	-	-	-	-	5	OBAVEZNI
3.	RAD objavljen u časopisu /međunarodnoj konferenciji	-	-	-	-	5	OBAVEZNI
4.	<b>MAGISTARSKI RAD/MASTER RAD</b>	MSDO1202				15	OBAVEZNI
					<b>Σ</b>	<b>30</b>	

## ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK

Smjer: Informatika

I GODINA STUDIJA							
<i>I SEMESTAR</i>							
	NAZIV PREDMETA	KOD PREDMETA	P	V	I	ECTS	STATUS PREDMETA
1.	Metodologija naučnoistraživačkog rada	MSEO1101	30	30	1	5	OBAVEZNI
2.	Sistemi daljinskog upravljanja	MSEO1102	30	30	1	5	OBAVEZNI
3.	Savremeni telekomunikacijski sistemi	MSEO1103	30	30	1	5	OBAVEZNI
4.	Napredni informacijski sistemi	MSEO1104	30	30	1	5	OBAVEZNI
5.	Izborni predmet 1	5.1/5.2/5.3	30	30	1	5	IZBORNI
6.	Izborni predmet 2	6.1/6.2/6.3	30	30	1	5	IZBORNI
	<b>Izborni predmet 1:</b>						
	5.1 Audio i video tehnologije	MSEO1105	30	30	1	5	IZBORNI
	5.1 Digitalna televizija	MSEO1106	30	30	1	5	IZBORNI
	5.3 Računarstvo zasnovano na uslugama	MSEO1107	30	30	1	5	IZBORNI
	<b>Izborni predmet 2:</b>						
	6.1 Napredne web tehnologije	MSEO1108	30	30	1	5	IZBORNI
	6.2 Metode i modeli optimizacije	MSEO1109	30	30	1	5	IZBORNI
	6.3 Digitalne video komunikacije	MSEO1110	30	30	1	5	IZBORNI
<b>Σ</b>			<b>180</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	

I GODINA STUDIJA							
<i>II SEMESTAR</i>							
	NAZIV PREDMETA	KOD PREDMETA	P	V	I	ECTS	STATUS PREDMETA
1.	Planiranje eksperimenta	MSEO1201	30	30	1	5	OBAVEZNI
2.	RAD objavljen u časopisu /međunarodnoj konferenciji	-	-	-	-	5	OBAVEZNI
3.	RAD objavljen u časopisu /međunarodnoj konferenciji	-	-	-	-	5	OBAVEZNI
4.	<b>MAGISTARSKI RAD/MASTER RAD</b>	MSEO1202				15	OBAVEZNI
<b>Σ</b>						<b>30</b>	

**GRAĐEVINSKI ODSJEK**

Smjer: **Opći**

I GODINA STUDIJA							
<i>I SEMESTAR</i>							
	NAZIV PREDMETA	KOD PREDMETA	P	V	I	ECTS	STATUS PREDMETA
1.	Metodologija naučnoistraživačkog rada	MSGO1101	30	30	1	5	OBAVEZNI
2.	Projektovanje i izgradnja posebnih saobraćajnih objekata	MSGO1102	30	30	1	5	OBAVEZNI
3.	Osnove mehanike loma	MSGO1103	30	30	1	5	OBAVEZNI
4.	Energetska efikasnost objekata	MSGO1104	30	30	1	5	OBAVEZNI
5.	Izborni predmet 1	5.1/5.2/5.3	30	30	1	5	IZBORNI
6.	Izborni predmet 2	6.1/6.2/6.3	30	30	1	5	IZBORNI
	<b>Izborni predmet 1:</b>						
	5.1 Tehnologija betona	MSGO1105	30	30	1	5	IZBORNI
	5.2 Modeliranje konstrukcija	MSGO1106	30	30	1	5	IZBORNI
	5.3 Novi materijali u građevinarstvu	MSGO1107	30	30	1	5	IZBORNI
	<b>Izborni predmet 2:</b>						
	6.1 Zaštita od poplava	MSGO1108	30	30	1	5	IZBORNI
	6.2 Stabilnost kosina i sanacija klizišta	MSGO1109	30	30	1	5	IZBORNI
	6.3 Geotehnički zahvati u tlu i stijenama	MSGO1110	30	30	1	5	IZBORNI
		<b>Σ</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	

I GODINA STUDIJA							
<i>II SEMESTAR</i>							
	NAZIV PREDMETA	KOD PREDMETA	P	V	I	ECTS	STATUS PREDMETA
1.	Planiranje eksperimenta	MSGO1201	30	30	1	5	OBAVEZNI
2.	RAD objavljen u časopisu /međunarodnoj konferenciji	-	-	-	-	5	OBAVEZNI
3.	RAD objavljen u časopisu /međunarodnoj konferenciji	-	-	-	-	5	OBAVEZNI
4.	<b>MAGISTARSKI RAD/MASTER RAD</b>	MSGO1202				15	OBAVEZNI
					<b>Σ</b>	<b>30</b>	

**MAŠINSKI ODSJEK**  
Smjer: **Proizvodno-konstrukcioni**

I GODINA STUDIJA							
<i>I SEMESTAR</i>							
	NAZIV PREDMETA	KOD PREDMETA	P	V	I	ECTS	STATUS PREDMETA
1.	Metodologija naučno istraživačkog rada	MSMO1101	30	30	1	5	OBAVEZNI
2.	Matematičko modeliranje i eksperimentalne inženjerske metode	MSMO1102	30	30	1	5	OBAVEZNI
3.	Planiranje i optimizacija tehnoloških procesa	MSMO1103	30	30	1	5	OBAVEZNI
4.	Osnove mehanike loma	MSMO1104	30	30	1	5	OBAVEZNI
5.	Izborni predmet 1	5.1/5.2/5.3	30	30	1	5	IZBORNI
6.	Izborni predmet 2	6.1/6.2/6.3	30	30	1	5	IZBORNI
	<b>Izborni predmet 1:</b>						
	5.1 Obnovljivi izvori energije	MSMO1105	30	30	1	5	IZBORNI
	5.2 Oblikovanje konstrukcija	MSMO1106	30	30	1	5	IZBORNI
	5.3 Ispitivanje konstrukcija i strojeva	MSMO1107	30	30	1	5	IZBORNI
	<b>Izborni predmet 2:</b>						
	6.1 Teorija konstrukcija	MSMO1108	30	30	1	5	IZBORNI
	6.2 Upravljanje robotskim sistemima	MSMO1109	30	30	1	5	IZBORNI
	6.3 CNC obradni sistemi	MSMO1110	30	30	1	5	IZBORNI
<b>Σ</b>			<b>180</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	

I GODINA STUDIJA							
<i>II SEMESTAR</i>							
	NAZIV PREDMETA	KOD PREDMETA	P	V	I	ECTS	STATUS PREDMETA
1.	Planiranje eksperimenta	MSMO1201	30	30	1	5	OBAVEZNI
2.	RAD objavljen u časopisu /međunarodnoj konferenciji	-	-	-	-	5	OBAVEZNI
3.	RAD objavljen u časopisu /međunarodnoj konferenciji	-	-	-	-	5	OBAVEZNI
4.	<b>MAGISTARSKI RAD/MASTER RAD</b>	MSMO1202				15	OBAVEZNI
<b>Σ</b>						<b>30</b>	

TEKSTILNI ODSJEK

Smjer: Dizajn

I GODINA STUDIJA							
<i>I SEMESTAR</i>							
	NAZIV PREDMETA	KOD PREDMETA	P	V	I	ECTS	STATUS PREDMETA
1.	Metodologija naučnoistraživačkog rada	MSTO1101	30	30	1	5	OBAVEZNI
2.	Odabrana poglavlja odjevne tehnologije	MSTO1102	30	30	1	5	OBAVEZNI
3.	Dizajn projekt odjeće III	MSTO1103	30	30	1	5	OBAVEZNI
4.	Tekstilna vlakna II	MSTO1104	30	30	1	5	OBAVEZNI
5.	Izborni predmet 1	5.1/5.2/5.3	30	30	1	5	IZBORNI
6.	Izborni predmet 2	6.1/6.2/6.3	30	30	1	5	IZBORNI
	<b>Izborni predmet 1:</b>						
	5.1 Konstrukcija odjeće III	MSTO1105	30	30	1	5	IZBORNI
	5.2 Tehnike realizacije odjeće	MSTO1106	30	30	1	5	IZBORNI
	5.3 Tehnički tekstil	MSTO1107	30	30	1	5	IZBORNI
	<b>Izborni predmet 2:</b>						
	6.1 Kreiranje odjeće III	MSTO1108	30	30	1	5	IZBORNI
	6.2 Dizajn i kriza	MSTO1109	30	30	1	5	IZBORNI
	6.3 Udobnost odjeće	MSTO1110	30	30	1	5	IZBORNI
			<b>Σ</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>30</b>

I GODINA STUDIJA							
<i>II SEMESTAR</i>							
	NAZIV PREDMETA	KOD PREDMETA	P	V	I	ECTS	STATUS PREDMETA
1.	Planiranje eksperimenta	MSTO1201	30	30	1	5	OBAVEZNI
2.	RAD objavljen u časopisu /međunarodnoj konferenciji	-	-	-	-	5	OBAVEZNI
3.	RAD objavljen u časopisu /međunarodnoj konferenciji	-	-	-	-	5	OBAVEZNI
4.	<b>MAGISTARSKI RAD/MASTER RAD</b>	MSTO1202				15	OBAVEZNI
						<b>Σ</b>	<b>30</b>

**DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK**



## I SEMESTAR

**MSDO1101**
**METODOLOGIJA NAUČNOISTRAŽIVAČKOG RADA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>METODOLOGIJA NAUČNOISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSDO1101</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je uvođenje studenata u naučnoistraživački rad, ovladavanje pristupom metodama, korištenje naučne podloge i nalaza provedenih istraživanjem studenata u toku semestralnog rada uz izradu kritičkog prikaza.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno koristiti naučnoistraživačke metode; strukturalno provesti istraživanja; koncipirati stručne i naučne radove, uspostaviti ciljeve i zadatke te definirati methodske postupke.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Tehnike, empirijska, eksperimentalna istraživanja;Kritički prikazi:pristup, kompetentnost. Postavljanje hipoteza. Projektovanje, istraživanja. Aktivnosti istraživačkog procesa; citati: metode istraživanja.Struktura rada: sažetak (abstract).prilaz kvalitetipisanja naučnog rada (stil). Upute za završni rad.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predvanja eks katedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza			40%		
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza			20%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%		Termin	
	Prisustvo prdavanjima		10		-	
	Prisustvo vježbama		10		-	
	Aktivnost na nastavi		10		-	
	Seminarski rad/kritički prikaz		30		-	

	Završni ispit	40	-	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.			
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Bišćević, I.: Metodologija naučno istraživačkog rad (I + II), Tehnički fakultet, Bihać, 1998. 2. Šamić, M.: Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 1977.			
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Zelenika, R.: Metodologija naučno istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2010. 2. Ujević, M.: Uvođenje u naučni rad, Informator, Zagreb, 1991			
<b>Značajne napomene:</b>	-			
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.			

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	TEHNIKE, EMPIRIJSKA, EKSPERIMENTALNA ISTRAŽIVANJA, naučni i stručni radovi – Bonivalentnost, klasifikacije
2 SEMMICA	KRITIČKI PRIKAZI: Pristup, kompetentnost – radovi studenata.	
3 SEMMICA	Postavljanje hipoteza: Principi, kriteriji, vrste.	
4 SEMMICA	PROJEKTOVANJE, ISTRAŽIVANJE: Problemi, određivanje ciljeva	
5 SEMMICA	AKTIVNOSTI ISTRAŽIVAČKOG PROCESA: Naučna podloga rada, selekcija i dr.	
6 SEMMICA	AKTIVNOSTI ISTRAŽIVAČKOG PROCESA: Naučna podloga rada, selekcija i dr.	
7 SEMMICA	CITATI: Načini označavanja elemenata izvora podataka i njihova lokacija (varijacije).	
8 SEMMICA	METODE ISTRAŽIVANJA: Podjela i primjena.	
9 SEMMICA	METODE ISTRAŽIVANJA: Podjela i primjena.	
10 SEMMICA	STRUKTURA RADA: Uvod, metodologija, tekstualni dio, analiza rezultata istraživanja, fusnote, bilješke, bibliografija.	
11 SEMMICA	STRUKTURA RADA: Uvod, metodologija, tekstualni dio, analiza rezultata istraživanja, fusnote, bilješke, bibliografija.	
12 SEMMICA	SAŽETAK (abstract), ključne riječi, indikacija, prilozi (dodaci).	
13 SEMMICA	PRILAZ KVALITETI pisanja naučnog rada (STIL). UPUTE ZA ZAVRŠNI RAD.	
14 SEMMICA	PRISTUP KVALITETI pisanja naučnog rada (STIL). UPUTE ZA ZAVRŠNI RAD.	
15 SEMMICA	Prezentacija završnog rada	

## MSDO1102 MATEMATIČKO MODELIRANJE I EKSPERIMENTALNE INŽENJERSKE METODE

<b>Puninazivpredmeta:</b>	<b>MATEMATIČKO MODELIRANJE I EKSPERIMENTALNE INŽENJERSKE METODE</b>					
<b>Šifrapredmeta:</b>	<b>MSDO1102</b>					
<b>Nivopredmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godinastudija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovnavrijednost:</b>	5					
<b>Radnoopterećenjestudenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Pređavan ja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditeljpredmeta:</b>	-					
<b>Matičnistudijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmetikojsupreduslovzapo laganje:</b>	-					
<b>Ciljevipredmeta:</b>	<p>Kroz predavanja, vježbe provodit će se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upoznavanje studenata u matematičko modeliranje, optimizaciju i predikciju inženjerski procesa kroz različite vidove eksperimentalnih istraživanja,</li> <li>- student će kroz predavanje biti u mogućnosti da ovlada najčešćim metodama modeliranja poput: regresije analize, logističke regresije, genetskog algoritma i genetskog programiranja,</li> <li>- upoznavanje studenta sa softverskim paketima koji implementiraju pomenute metode poput: Excel, R Studio, GpdotNET,</li> <li>- kroz izradu seminarskih radova pokazat će se praktični doprinos savladavanju ovog predmeta,</li> <li>- mjerenje mehaničkih veličina električnim putem-tenzometrijske metode, foto-elastične metode i foto osjetljivi materijali. Inženjerske metode sa i bez razaranja.</li> </ul>					
<b>Ishodiučjenja:</b>	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostalno izrađuje modele, optimizira parametre modela, vrši predikciju,</li> <li>- koristi predviđene softverske alate za modeliranje,</li> <li>- određuje korelaciju među prediktorima,</li> <li>- statistički validira modele,</li> <li>- koristi metode naučno-istraživačkog rada.</li> </ul>					
<b>Indikativnisadržajpredmeta:</b>	Regresijska analiza, logistička regresija, metoda najmanjih kvadrata, genetsko programiranje, genetski algoritam.					
<b>Metodenastave i učenja:</b>	Predavanja putem prezentacija			30%		
	Praktične vježbe izrada domaćih zadaća			30%		
	Konsultacije za izradu samostalnog rada			10%		
	Samostalni rad studenta na izradi rada			30%		
<b>Način i terminprovjereznanja:</b>	Načinprovjere		%		Termin	
	Prisustvopredavanjima		5		-	
	Prisustvovježbama		5		-	

	Aktivnostnastavi	5	-
	Izrada domaćih zadataka	15	
	Seminarski rad	30	-
	Završni ispit	40	-
<b>Objašnjenjenačinaprovjerezn anja:</b>	Ocjena seminarskog rada (verzijekorekcije + dopuna) Ocjena domaćih zadaća. Usmeni ispit –završna provjerausvojenog znanja.		
<b>Obaveznaliteratura:</b>	1. Jurković, M.: <i>Matematičko modeliranje i optimizacija obradnih procesa</i> , Tehničkifakultet, Bihać,1998. 2. Zbigniew M., <i>Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs</i> , Springer, 1999.		
<b>Preporučenaliteratura:</b>	1. Victor A. Bloomfield, <i>Using R for Numerical Analysis in Science and Engineering</i> , CRC Press, 2014 2. Hrnjica, B.: <i>GPdotNET v4.0 User Guide</i> , <a href="http://bhrnjica.net">http://bhrnjica.net</a> ,		
<b>Značajnenapomene:</b>	-		
<b>Osiguranjekvaliteta:</b>	Praćenjekvalitete i uspješnostiobavljatće se na trinivoa: (1) UniverzitetkrozUredzakvalitet; (2) Fakultetpomoćurukovodiocaupravljanjekvalitetom; (3)Predmetnainstavnik.		

#### Plan realizacijepredmeta:

Osnovnetematskejedinicekoje se obrađuju u okvirupredmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Uvodu eksperimentalne metode. Metode naučno-istraživačkog rada, eksperimentalne inženjerske metode.
2 SEMMICA	Mjerenje mehaničkih veličina električnim putem-tenzometrijske metode, foto-elastične metode i foto osjetljivi materijali. Inženjerske metode sa i bez razaranja.	
3 SEMMICA	Ciljevi i značaj modeliranja. Područja primjene modeliranja. Osnove modeliranja i izgradnje modela. Identifikacija parametara modela. Podjela matematičkih modela.	
4 SEMMICA	Parametri modela, vrste ulaznih i izlaznih varijabli. Numerički, binarni i klasifikacijski tipovi parametra modela.	
5 SEMMICA	Metode obrade podataka, normalizacija podataka, kodiranje, identifikacija parametara.	
6 SEMMICA	Analiza eksperimentalnih rezultata, analiza greške, korelaciona analiza, metoda najmanjih kvadrata, provjera homogenosti disperzija ekperimentalnih podataka.	
7 SEMMICA	Definisanje matematičkog modela, osnove pri izboru matematičkog modela. Regresijski modeli, regresijski modeli višeg reda, klasifikacijski modeli, logistički modeli, modeli vremenskih serija.	
8 SEMMICA	Statistička obrada modela, ispitivanje poudanosti, statistička analiza modela, komparacija više modela, odabir najpouzdanijeg modela. Verifikacija i ispitivanje valjanosti modela.	
9 SEMMICA	Statistička obrada modela, ispitivanje pouzdanosti, statistička analiza modela, komparacija više modela, odabir najpouzdanijeg modela. Verifikacija i ispitivanje valjanosti modela.	
10 SEMMICA	Uvod u metode vještačke inteligencije. Modeliranje inženjerskih problema evolucijskim metodama (Genetski algoritam, Genetsko programiranje).	
11 SEMMICA	Optimizacije parametara modela Genetskim algoritmom. Fitnes funkcija. Funkcija cilja. Genetski operatori nad hromosomima predstavljenim binarnim brojevima. Parametri genetskog algoritma.	
12SEMMICA	Modeliranje inženjerskih problema genetskim programiranjem. Metode inicijalizacije, fitness funkcija u genetskom programiranju, elitizam u polulaciji. Parametri genetskog programiranja.	
13 SEMMICA	Softverski paketi za modeliranje, optimizaciju i statističku obradu podataka: R Studio, Excel.	
14 SEMMICA	Korištenje softverskog paketa R Studio za modeliranje regresijskom analizom i logističkom regresijom.	
15 SEMMICA	Korištenje softverskog paketa GPdotNET za modeliranje i optimizaciju korištenjem genetskog programiranja i genetskog algoritma.	

<b>Puninazivpredmeta:</b>	<b>PROJEKTOVANJE DRVNOINDUSTRIJSKIH PODUZEĆA</b>					
<b>Šifrapredmeta:</b>	<b>MSDO1103</b>					
<b>Nivopredmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godinastudija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovnavrijednost:</b>	5					
<b>Radnoopterećenjestudenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditeljpredmeta:</b>	-					
<b>Matičnistudijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ/DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmetikojsupreduslovezapo laganje:</b>	-					
<b>Ciljevipredmeta:</b>	Ciljpredmeta je naučiti studente osnovne elemente projektovanja i primjeniti znanja stečena tokom studija za projektovanje drvnoindustrijskih poduzeća.					
<b>Ishodiučjenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno strukturalno provesti istraživanja , uspostaviti ciljeve i zadatkete definirati metodske postupke i samostalno projektovati drvnoindustrijske pogone.					
<b>Indikativnisadržajpredmeta:</b>	Tehnike i empirijska istraživanja; Kritičkiprikaz i pristup, kompetentnost. Aktivnosti na istraživanju tržišta i stanaja u drvnjoj industriji, metodeistraživanjaprocasa proizvodnje Proračun i projektovanje linija i kompletnih proizvodnih pogona za mehaničku obradu drveta.Uputeza izradu projekta.					
<b>Metodenastave i učenja:</b>	Predavanjaekskatedra		20%			
	Predavanjaputem prezentacija		20%			
	Praktičnevježbe – izradaseminarskograda/kritičkogprikaz		40%			
	Samostalni rad studentanaizradikritičkogprikaza		20%			
<b>Način i terminprovjereznanja:</b>	Načinprovjere	%	Termin			
	Prisustvopredavanjima	10	-			
	Prisustvovježbama	10	-			
	Aktivnostnanastavi	10	-			
	Seminarski rad/kritičkiprikaz	30	-			
	Završniispit	40	-			
<b>Objašnjenjenačinaprovjereznanja:</b>	Krozizradu seminarskog rada–projektnog zadatka (verzijekorekcije + dopuna) Završnaprovjereznanja: prihvaćenaverzija obrazloženja seminarskog rada-projektnog zadatka i usmenogfinalnogispita.					
<b>Obaveznaliteratura:</b>	1. Masch.H.P. Betriebseinrichtung Entwurfslehre fuer Projektirung und Rekonstruktion I. VEB Verlag Technik, Berlin, 251-365.1984.					

	<p>2. R.Burke 1999. Project Management. Chichester. Jon Wiley&amp;Sons.343 str.</p> <p>3. Litke H.D. 1991. Projektmanagement. Minchen. Carl Hansen Verlag. 238 str.</p> <p>4. R.Rozman 2001 th Rukovanje projekt. Ljubljana. Ekonomski fakultat.</p> <p>5. R. Meredith, Mantel S.J. 2000. Project Management. New York. John Wiley&amp;Sons:616 str.</p>
<b>Preporučenaliteratura:</b>	<p>1.Rochstroch, W. Betriebseinrichtungin der Holzindustrie, Leipzig. 189-255. 1981.</p> <p>2. Tkalec. S., Bogner A.,: Tehnologija unutrašnjeg transporta u DIP "OGULIN" Idejni project, 22 Šumarski fakultet ZIDI 1983.</p>
<b>Značajnenapomene:</b>	-
<b>Osiguranjekvaliteta:</b>	<p>Praćenjekvalitete i uspješnostiobavljatće se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultetpomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3)Predmetninastavnik.</p>

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovnetematskejedinicekoje se obrađuju u okvirupredmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Trenutnirazvojtehničkei tehnološkestrukture drvne industrijeu našoj zemlji, u Europii svijetu.
2 SEMMICA	Sirovinski,tehnički, infrastrukturni imaterijalni resursizaplaniranje razvojdrvne industrije kod nas. Uvod u projektiranje drvno-industrijskih poduzeća i pogona za preradu drveta.	
3 SEMMICA	Kratki prikaz tehnologije, tehnoloških sistema, proizvodnih i tehnoloških procesa obrade drveta. Osnovni principi u pristupu izgradnji i rekonstrukciji pogona i/ili poduzeća.	
4 SEMMICA	Zakonski i drugi propisi kao osnova za projektovanje. Metode i principi projektovanja. Planiranje investicijskih projekata. Vrste projekata u poslovnom sistemu, osnovne karakteristike i primjeri projekata.	
5 SEMMICA	Vrste projekata u poslovnom sistemu, osnovne karakteristike i primjeri projekata. Sadržajni i operativni planovi projekata. Izgradnja i rekonstrukcija proizvodnih pogona i/ili poduzeća.	
6 SEMMICA	Proizvodni program – osnova tehnološkog procesa. Analiza proizvodnog programa. Struktura proizvoda i asortimana. Potrebe i snabdijevanje sirovinama i materijalom.	
7 SEMMICA	Proračunavanje materijala i potrebe za materijalom. Zalihe materijala, poluproizvoda i gotovih proizvoda. Analiza resursa i dobavljača.	
8 SEMMICA	Projektiranje tehnoloških procesa. Metode projektiranja tehnološkog procesa. Određivanje i izbor tehnologije.	
9 SEMMICA	Kriteriji (tehnologičnost, kapacitet, fleksibilnost, zalihe i gubici materijala, produktivnost, stepen automatizacije, tačnost i finoća obrade).Organizacija prostora i uređenje radnih mjesta. Određivanje potreba zaposlenika.	
10 SEMMICA	Unutrašnji transport i skladištenje. Građevinski i energetske objekti. Makrolokacija i mikrolokacija osnovnih i pratećih pogona.	
11 SEMMICA	Energetske potrebe i izvori. Energetske objekti i instalacije. Vanjski transport i saobraćajnoće.	
12SEMMICA	Idejno – tehnološko rješenje i projekt – studija razvoja.	
13 SEMMICA	Investicijski program, glavni i izvedbeni projekt, elaborat o izvedenim radovima. Implementacijaprojekta.	
14 SEMMICA	Ocjenjivanje i vrijednovanje projekta. Praćenje projekta.	
15 SEMMICA	Prezentacija završnog seminarskog rada	

<b>Puninazivpredmeta:</b>	<b>KONSTRUKCIJE PROIZVODA OD DRVETA IV</b>					
<b>Šifrapredmeta:</b>	<b>MSDO1104</b>					
<b>Nivopredmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godinastudija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovnavrijednost:</b>	5					
<b>Radnoopterećenjestudenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditeljpredmeta:</b>	-					
<b>Matičnistudijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ/DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmetikojsupreduslovszapo laganje:</b>	-					
<b>Ciljevipredmeta:</b>	Cilj predmeta je naučiti studente za odabir optimalnog konstrukcijskog rješenja i njegovih inačica korištenjem diskurzivnih metoda. Stjecanje znanja iz vladanja 3D modeliranjem programskim paketom AutoCAD i 3D studio max. Programiranje u procesu konstruiranja s ciljem poboljšanja konstrukcijske produktivnosti, a time i cijelog proizvodnog sistema.					
<b>Ishodiučjenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno strukturalno provesti istraživanja , uspostaviti ciljeve i zadatke te definirati metodske postupke i samostalno konstruirati proizvode od drveta.					
<b>Indikativnisadržajpredmeta:</b>	Tehnike i empirijska istraživanja; Kritičkiprikaz i pristup, kompetentnost. Aktivnosti na istraživanju u polju konstruiranja proizvoda od drveta i primjeni materijala na bazi drveta, a također idrugih materijala koji se koriste u konstrukcijama i izradi proizvoda od drveta. Proračun i konstruiranje proizvoda od drveta.					
<b>Metodenastave i učenja:</b>	Predavanjaekskatedra				20%	
	Predavanjaputem prezentacija				20%	
	Praktičnevježbe – izradaseminarskograda/kritičkogprikaza				40%	
	Samostalni rad studentanaizradikritičkogprikaza				20%	
<b>Način i terminprovjereznanja:</b>	Načinprovjere		%		Termin	
	Prisustvopredavanjima		10		-	
	Prisustvovježbama		10		-	
	Aktivnostnanastavi		10		-	
	Seminarski rad/kritičkiprikaz		30		-	
	Završniispit		40		-	
<b>Objašnjenjenačinaprovjerezn anja:</b>	Krozizradu seminarskog rada–projektnog zadatka (verzijekorekcije + dopuna) Završnaprovjereznanja: prihvaćenaverzija obrazloženja seminarskog rada-projektnog zadatka i usmenogfinalnogispita.					

<b>Obaveznaliteratura:</b>	1. Finkelstein, E.: AutoCAD :AutoCAD 2004 Bible, Wiley Publishing, Indianapolis. 2003 2. Tkalec, S. Prekrat, S. : Konstrukcije proizvoda od drva – osnove drvnih konstrukcija, sveučilišni udžbenik, Šumarski fakultet i Znanje, Zagreb. 2000
<b>Preporučenaliteratura:</b>	1. Merdock K. L. : 3ds max 6 Bible, Wiley Publishing. 2004 2. Ličina, N. : Brzi vodič kroz AutoCAD 2004, Bug and SysPrint, Zagreb. 2003 3. Ruechinger, A. : Grundlagen des Moebel und Innenausbaus, DRW-Verlag. 2003 4. Tkalec, S. : Identifikacija i klasifikacija strukture osnovnih proizvoda u finalnoj obradi drva, skripta 2000 5. Sham, T. : Inventor for Designers Release 9, Autodesk. 2004 6. Tkalec, S. : Metode konstruiranja drvnih proizvoda – izbor literature, skripta, Zagreb. 2004
<b>Značajnenapomene:</b>	-
<b>Osiguranjekvaliteta:</b>	Praćenjekvalitete i uspješnostiobavljatće se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultetpomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3)Predmetnastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovnetematskejedinicekoje se obrađuju u okvirupredmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Uvod u konstrukcije namještaja (klasifikacija, identifikacija, terminologija).
2 SEMMICA	Diskurzivne metode konstruiranja – odabir optimalnog konstrukcijskog sastava destruktivnim i nedestruktivnim metodama,	
3 SEMMICA	Uloga CAD-a u cjelovitom proizvodnom sustavu – mogućnosti racionalizacije proizvodnje uvođenjem CAD sustava,	
4 SEMMICA	3D modeliranje programskim paketom AutoCAD i 3D studio max,	
5 SEMMICA	Klasifikacija računalnih programa s osnovama rada i primjenom za konstruiranje namještaja, za vizualizaciju konstrukcijske proračune i simulacije	
6 SEMMICA	Renderiranje – Rad s materijalima,	
7 SEMMICA	Uporaba tekstura i boja, selektiranje i priprema tekstura za unos u standardne baze podataka, Postavljanje podloge crteža,	
8 SEMMICA	Animacija – uloga animacije u prezentaciji namještaja, unutarnjeg i vanjskog opremanja prostora,	
9 SEMMICA	Programiranje – Osnove rada i primjena u crtanju i proizvodnom procesu drvne industrije.	
10 SEMMICA	AutoLISP, VisualLISP, Kriteriji odabira CAD računalnog programa, Povezivanje CAD s CAM	
11 SEMMICA	Priprema konstrukcijske dokumentacije za CAM susatav. Uvjeti za nastavak proizvodnog procesa.	
12SEMMICA	Nadzor nad izvođenjem.Organizacija i rukovanje crtežima – upravljanje crtežima pomoću DesignCentra, postavljanje standarda za crteže.	
13 SEMMICA	Praćenje crteža, korištenje okruženja s većim brojem istovremeno otvorenih datoteka,	
14 SEMMICA	Uvoz i izvoz dadoteka u druge formate, rad sa rasterskim slikama	
15 SEMMICA	Prezentzacija završnog seminarskog rada	



MSDO1105

## MEĐUNARODNO TRŽIŠTE DRVNIH PROIZVODA

<b>Puninazivpredmeta:</b>	MEĐUNARODNO TRŽIŠTE DRVNIH PROIZVODA					
<b>Šifrapredmeta:</b>	MSDO1105					
<b>Nivopredmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godinastudija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovnavrijednost:</b>	5					
<b>Radnoopterećenjestudenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditeljpredmeta:</b>	-					
<b>Matičnistudijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ/DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmetikojisupreduslovzapo laganje:</b>	-					
<b>Ciljevipredmeta:</b>	Cilj predmeta je edukacija studenata u smislu dobivanja potrebnih znanja i vještina iz područja međunarodne trgovine drvom i drvnim proizvodima.					
<b>Ishodiučjenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti osposobljeni da mogu: samostalno strukturalno provesti istraživanja tržišta drvnih proizvoda , uspostaviti ciljeve i zadatke definirati metodske postupke i samostalno donositi kvalitetne odluke u poslovanju prilikom izvoza ili uvoza drva i drvnih proizvoda.					
<b>Indikativnisadržajpredmeta:</b>	Tehnike i empirijska istraživanja; Kritičkiprikaz i pristup, kompetentnost. Aktivnosti na istraživanju u polju trgovine drvnim proizvodima i materijalima na bazi drveta. Metode prikupljanja, sistematizacije i obrade informacija o europskom i svjetskom tržištu drvnih proizvoda.Utjecaj makroekonomske politike pojedinih država na rast i razvoj drvnog gospodarstva.					
<b>Metodenastave i učenja:</b>	Predavanjaekskatedra			20%		
	Predavanjaputem prezentacija			20%		
	Praktičnevježbe – izradaseminarskograda/kritičkogprikaza			40%		
	Samostalni rad studentanaizradikritičkogprikaza			20%		
<b>Način i terminprovjereznanja:</b>	Načinprovjere		%	Termin		
	Prisustvopredavanjima		10	-		
	Prisustvovježbama		10	-		
	Aktivnostnastavi		10	-		
	Seminarski rad/kritičkiprikaz		30	-		
	Završniispit		40	-		
<b>Objašnjenjenačinaprovjerezn</b>	Kroz radu seminarskog rada–projektnog zadatka (verzijekorekcije + dopuna)					

<b>anija:</b>	Završnaprovjeraznanja: prihvaćenaverzija obrazloženja seminarskog rada-projektnog zadatka i usmenogfinalnogispita.
<b>Obaveznaliteratura:</b>	1. Samuelson, P.A., Nordhaus, W. : Ekonomija, Mate, Zagreb. 2000 2. Sabadi, R.,: Šumarska politika, Hrvatske šume, Zagreb. 1992
<b>Preporučenaliteratura:</b>	1. Rohatinski, Ž., Santini, G. : Ekonomska politika, Rifin d.o.o., Zagreb. 1998 2. Motik, D. : Tržište namještaja i ostalih drvnih proizvoda Republike Hrvatske do 2001. godine, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1 – 190. 2002
<b>Značajnenapomene:</b>	-
<b>Osiguranjekvaliteta:</b>	Praćenjekvalitete i uspješnostiobavljaće se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultetpomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3)Predmetnastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

<b>Osnovnetematskejedinicekoje se obrađuju u okvirupredmeta</b>	<b>SEDMICA</b>	<b>TEMATSKA JEDINICA</b>
	1 SEMMICA	Drvno gospodarstvo.
2 SEMMICA	Osnovne značajke prerade drva, proizvodnje namještaja te proizvodnje i prerade papira.	
3 SEMMICA	Osnovne značajke međunarodnih tržišta drvnih proizvoda.	
4 SEMMICA	Strategije razvoja i rasta drvnog gospodarstva na međunarodnom tržištu.	
5 SEMMICA	Agregatna potražnja i model multiplikatora. Istraživanje međunarodnog tržišta namještaja i ostalih drvnih proizvoda.	
6 SEMMICA	Metode prikupljanja, sistematizacije i obrade informacija o europskom i svjetskom tržištu drvnih proizvoda.	
7 SEMMICA	Mjerenje ekonomskog uspjeha drvnog gospodarstva na međunarodnom tržištu.	
8 SEMMICA	Metode izračunavanja potrošnje, izvoza, uvoza i proizvodnje na međunarodnom tržištu namještaja i ostalih drvnih proizvoda.	
9 SEMMICA	Tehnike prezentacije dobivenih podataka u istraživanju međunarodnih tržišta.	
10 SEMMICA	Utjecaj makroekonomske politike pojedinih država na rast i razvoj drvnog gospodarstva.	
11 SEMMICA	Kriteriji za praćenje udjela drvnog gospodarstva u cjelokupnom gospodarstvu.	
12SEMMICA	Udjel u industriji te udjel u bruto domaćem proizvodu.	
13 SEMMICA	Praćenje trendova prodaje pojedinih drvnih proizvoda na svjetskom tržištu.	
14 SEMMICA	Informacije o kretanju zaposlenosti, strukturi zaposlenih, plaća zaposlenih, prihoda poduzeća te investicijskih ulaganja na međunarodnom tržištu drva i drvnih proizvoda	
15 SEMMICA	Prezentacija završnog seminarskog rada	

**MSDO1106****DIZAJN INOVACIJE**

<b>Puninazivpredmeta:</b>	<b>DIZAJN I INOVACIJE</b>					
<b>Šifrapredmeta:</b>	<b>MSDO1106</b>					
<b>Nivopredmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godinastudija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovnavrijednost:</b>	5					
<b>Radnoopterećenjestudenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditeljpredmeta:</b>	-					
<b>Matičnistudijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ/DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmetikojisupreduslovzapo laganje:</b>	-					
<b>Ciljevipredmeta:</b>	Cilj predmeta je edukacija studenata u smislu dobivanja potrebnih znanja i vještina iz područja dizajna i inovacija sa fokusom na proizvode od drveta.					
<b>Ishodiučjenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti osposobljeni da mogu: samostalno strukturalno provesti istraživanja u oblasti dizajna i inovacija drvnih proizvoda , uspostaviti ciljeve i zadatkete definirati methodske postupke i samostalno donositi kvalitetne odluke u postupku industrijskog dizajniranja i inoviranja proizvoda od drveta..					
<b>Indikativnisadržajpredmeta:</b>	Tehnike i empirijska istraživanja; Kritičkiprikaz i pristup, kompetentnost. Aktivnosti na istraživanju u polju dizajniranja proizvoda od drveta uključujući i materijale na bazi drveta. Metode prikupljanja, sistematizacije i obrade informacija o dizajnu I inovacijama na europskom i svjetskom tržištu proizvoda od drveta, analizirajući riješenja svjetski poznatih dizajnera.					

<b>Metodenastave i učenja:</b>	Predavanjaekskatedra	20%	
	Predavanjaputem prezentacija	20%	
	Praktične vježbe – izrada seminar skog rada/kritičkog prikaza	40%	
	Samostalni rad studentana izradikritičkog prikaza	20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo predavanjima	10	-
	Prisustvo vježbama	10	-
	Aktivnost na nastavi	10	-
	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-
	Završni ispit	40	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu seminarskog rada – projektnog zadatka (verzija korekcije + dopuna) Završna provjera znanja: prihvaćena verzija obrazloženja seminarskog rada – projektnog zadatka i usmenog finalnog ispita.		
<b>Obavezna literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ashby M. 2003. Materials and design: the art and science of material selection in product design. Oxford [etc.], Butterworth–Heinemann: 336 str. (izbrana poglavja)</li> <li>2. Davey A. 2003. Detail: exceptional Japanese product design. London, Laurence King: 176 str. (izbrana poglavja)</li> <li>3. Laurel B. 2003. Design research : methods and perspectives. Cambridge, MIT : 334 str (izbrana poglavja)</li> <li>4. Likar B. in sod. 2002. Uspeti z idejo. Ljubljana, Inštitut za inovativnost in tehnologijo, PCMG: 153 str. (izbrana poglavja)</li> <li>5. Pretnar B. 2002. Intelektualna lastnina v sodobni konkurenci in poslovanju. Ljubljana, GV Založba: 228 str.</li> </ol>		
<b>Preporučena literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Papanek V. 2000. Design for the real world: human ecology and social change. London, Thames and Hudson: 394 str. (izbrana poglavja)</li> <li>2. Sedig K. 2003. Swedish innovations. Stockholm, The Swedish Institute: 103 str. (izbrana poglavja)</li> </ol>		
<b>Značajne napomene:</b>	-		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.		

#### Plan realizacije predmeta:

<b>Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta</b>	<b>SEDMICA</b>	<b>TEMATSKA JEDINICA</b>
	1 SEMMICA	Inovacijski proces sa kreativnim metodama. Kritička evaluacija ideja.
2 SEMMICA	Zaštita intelektualnog vlasništva. Inovacije i korištenje Interneta.	
3 SEMMICA	Radovi i načela industrijskog dizajna vodećih dizajnera.	
4 SEMMICA	Povijest industrijskog dizajna i važnost originalnosti u različitim povijesnim razdobljima. Originalna rješenja pokretnih dijelova	
5 SEMMICA	Više namjenski namještaj i primjeri dizajnerskih rješenja. Drvo u kombinaciji sa drugim materijalima (strukturalni aspekt) i drvo u kombinaciji sa drugim elementom (npr. svjetla).	
6 SEMMICA	Namještaj od nekih drvnih materijala (karton, papir, ...).	
7 SEMMICA	Trodimenzionalni i zaobljeni oblici dizajnerske karakteristike (M. Thonet, Aalto A., N. Kralj...).	
8 SEMMICA	Prednapete konstrukcije (dizajni). Odabrani primjeri patentiranih dizajnerskih rješenja.	
9 SEMMICA	Inovativne spojnice.	
10 SEMMICA	Elementarni sistemski namještaj i inovativne dizajnerske izvedbe	
11 SEMMICA	Ugradbeni namještaj.	

	12 SEDMICA	Struktura manje tradicionalnih drvenih predmeta (brodovi, sportska oprema, svjetiljke, glazbeni instrumenti, drvo za automobilsku industriju, drvene igračke, poklon artikli, nakit ..
	13 SEDMICA	Upotreba drvnihostataka.
	14 SEDMICA	Rješavanje konkretnih konstrukcijskih (dizajnerskih) problema i komparativna procjena
	15 SEDMICA	Prezentacija završnog seminarskog rada

**MSDO1107**

**DRVENI OBJEKTI U STAMBENOJ I JAVNOJ GRADNJI**

<b>Puninaziv predmeta:</b>	<b>DRVENI OBJEKTI U STAMBENOJ I JAVNOJ GRADNJI</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSDO1107</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ/DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmet koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je edukacija studenata u smislu dobivanja potrebnih znanja i vještina iz područja projektiranja i gradnje drvenih objekata za stambenu i javnu upotrebu. Studenti će biti osposobljeni za donošenje kvalitetnih odluka pri izboru, projektiranju i izgradnji objekata od drveta za stanovanje i javnu upotrebu					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno strukturalno provesti istraživanja, uspostaviti ciljeve i zadatke, definirati metodске postupke i donijeti kvalitetne odluke pri izboru, projektiranju i izgradnji objekata od drveta za stanovanje i javnu upotrebu.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Istorijski razvoj i definicija vrsta drvenih konstrukcija u arhitekturi i građevinarstvu, načela projektiranja i inženjering projektiranja drvenih konstrukcija, elementi konstrukcija, drvene lamelirane konstrukcije... Tehnički propisi i norme					

	Eurocode 5. Planiranje mostova- karakteristike i značaj. Računalom podržano konstruiranje CAD (Computer Aided Design )- softver za drvene konstrukcije. Građevinski elementi - Standardizirane baze konstrukcijskih elemenata. Važnost drvenih konstrukcija za zaštitu okoliša i izrada – LCA analiza. Procijena troškova i prikladnosti gradnje drvene konstrukcije - ekonomska održivost.		
<b>Metodenastave i učenja:</b>	Predavanjaekskatedra	20%	
	Predavanjaputem prezentacija	20%	
	Praktične vježbe – izradaseminarskog rada/kritičkog prikaza	40%	
	Samostalni rad studentanaizradikritičkog prikaza	20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo predavanjima	10	-
	Prisustvo vježbama	10	-
	Aktivnost nastavi	10	-
	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-
	Završni ispit	40	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu seminarskog rada – projektnog zadatka (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja: prihvaćena verzija obrazloženja seminarskog rada – projektnog zadatka i usmenog finalnog ispita.		
<b>Obavezna literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Natterer J., Herzog T., Volz M. 2001. Holzbau Atlas Zwei. Basel, Birkhäuser: 348 str.</li> <li>2. Premrov M., Dobrila P.: Lesene konstrukcije, Fakulteta za gradbeništvo Univerze v Mariboru, 2008 (izabrana poglavlja)</li> <li>3. Kolb J. 2008. Systems in timber engineering : loadbearing structures and component layers. Ed.by lignum-Holzwirtschaft Schweiz, zurich, DGfH, Munich, Basel, Boston, Berlin, German Society of Wood Research, Birkhäuser: 319 str.</li> <li>4. Kitek Kuzman, Manja (ur.). Gradnja z lesom-izživ in priložnosti za Slovenijo. Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 2008. 309 str.</li> <li>5. Kitek Kuzman, M. 2012. Lesne konstrukcije v stanovanjski in javni gradnji: Slovenija. V Ljubljani: Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 164 str.</li> </ol>		
<b>Preporučena literatura:</b>	-----		
<b>Značajne napomene:</b>	-		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.		

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Definicija vrsta drvenih konstrukcija u arhitekturi i građevinarstvu.
2 SEMMICA	Istorijski pregled razvoja drvenih konstrukcija.	
3 SEMMICA	Distribucija drvene konstrukcije ovisno o namjeni i definiranje parametara koji utiču na dizajn.	
4 SEMMICA	Načela projektiranja i inženjering projektiranja drvenih konstrukcija.	
5 SEMMICA	Elementi konstrukcija. Vezna sredstva (vrste mehaničkih veznih sredstava: čavli, vijci, spojnice, vijci za drvo, klinovi, moždanika i sl.), bočnog i aksijalnog otpora, modul, ukočenost u spojnoj ravni).	
6 SEMMICA	Pribor i čvorovi drvene konstrukcije. Drvene lamelirane konstrukcije.	
7 SEMMICA	Složene strukture u kombinaciji s drvjetom.	
8 SEMMICA	Tehnički propisi i norme Eurocode 5.	
9 SEMMICA	Obnova radova niskogradnje. Planiranje mostova-	

		karakteristike i značaj.
	10 SEMMICA	Računalom podržano konstruiranje CAD (Computer Aided Design) - softver za drvene konstrukcije
	11 SEMMICA	Građevinski elementi - Standardizirane baze konstrukcijskih elemenata
	12SEMMICA	Važnost drvenih konstrukcija za zaštitu okoliša i izrada – LCA analiza.
	13 SEMMICA	Prijenos topline i energetske učinkovitost zgrada.
	14 SEMMICA	Procijena troškova i prikladnosti gradnje drvene konstrukcije - ekonomska održivost
	15 SEMMICA	Prezentacija završnog seminarskog rada

**MSDO1108**

**MODERNI POSTUPCI ZAŠTITE I POVRŠINSKE OBRADJE DRVETA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>MODERNI POSTUPCI ZAŠTITE I POVRŠINSKE OBRADJE DRVETA</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSDO1108</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ/ DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	<i>Cilj predmeta je naučiti studente najnovijim metodama zaštite i površinske obrade drveta. Akcenat (naglasak) je stavljen na pitanja zaštite okoline.</i>					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno strukturalno provesti istraživanja , uspostaviti ciljeve i zadatke, definirati metodske postupke i samostalno odlučivati o primjeni modernih postupaka zaštite i površinske obrade drveta.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Primjena modernih tehnika i tehnologija, kritički prikaz i pristup, kompetentnost. Aktivnosti na istraživanju u polju zaštite i površinske obrade proizvoda od drveta uz primenu najnovijih materijala za POD na eko-bazi , a također i drugih materijala i tehnologija koji se koriste u POD, sa tendencijom smanjenja njihovog štetnog uticaja na okolinu.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		

	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	40%	
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza	20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo predavanjima	10	-
	Prisustvo vježbama	10	-
	Aktivnost na nastavi	10	-
	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-
	Završni ispit	40	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu seminarskog rada –projektnog zadatka (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja: prihvaćena verzija obrazloženja seminarskog rada-projektnog zadatka i usmenog finalnog ispita.		
<b>Obavezna literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jaić M., R. Tivanović-Trbojević (2000): Površinska obrada drveta, Autorsko izdanje, Beograd</li> <li>2. Canning. E.C. (2002): Wood coatings market, Coatings World, No 2</li> <li>3. Goldschmidt, A., H.-J. Streitberger (2002): BASF-Handbuch Lackiertechnik, Vincentz Verlag, Hannover</li> <li>4. Fecht H-J., Werner M. The nano–micro interface : bridging the micro and nano worlds. Weinheim, Wiley–VCH, Chichester: 327 str. (izbrana poglavja)</li> <li>5. Rothkamm, M., W. Hansemann, P. Böttcher (2003): LACK-Handbuch Holz, DRW-Verlag, Leinfelden-Echterdingen</li> </ol>		
<b>Preporučena literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Butt HJ, Graf K., Kappl M. 2003. Physics and chemistry of interfaces. Weinheim, Wiley–VCH, Chichester: John Wiley: 361 str. (izbrana poglavja)</li> <li>2. Garbassi F., Morra M., Occhiello E. 1998. Polymer Surfaces. From Physics to Technology. Revised and Updated Edition. Chichester, New York, John Wiley &amp; Sons Ltd.: 486 str. (izbrana poglavja)</li> <li>3. Brock T., Groteklaes M., Mischke P. 2000. European coatings handbook. Hannover, Vincentz Verlag: 410 str. (izbrana poglavja)</li> <li>4. Wicks Z. W., Jones F. N., Pappas P. S. 1999. Organic coatings. Science and technology. Second edition. Toronto, John Wiley &amp; Sons: 630 str. (izbrana poglavja)</li> <li>5. Jorge P., K.Jürgen (2007): Holzbeschichtung, Vincentz Network, Hannover</li> <li>6. Ondratschek, D. (2002): Jahrbuch besser lackieren I, Vincentz Verlag, Hannover The West European Market for Industrial Wood Coatings (2000): Information Research Limited (IRL), London</li> </ol>		
<b>Značajne napomene:</b>	-		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspjehnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.		

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMDICA	Uvod. Dosadašnji razvoj i trend površinske zaštite i obrade drveta. Nove tehnologije površinske obrade u skladu sa principima uštede materijala i smernicama EU o smanjenju emisije organskih komponenti - VOC (Volatile Organic Compound).
2 SEMDICA	Sistemi premaza za površinsku obradu drveta. NC-, SH-, 2K-PU-, PE-, UV-, Vodeni-, Pulver- premazi. Ekološka zaštita i površinska obrada drveta. Noviji, ekološki prihvatljiviji materijali i postupci nanošenja premaznih sredstava. Premazi sa niskim sadržajem isparljivih organskih spojeva („High-solids“ premazi).	
3 SEMDICA	Vodorazredivi premazi. Površinska obrada nameštaja vodorazredivim premazima. Površinska obrada drveta u eksterijeru vodorazredivim premazima. Tipovi premaza. Svojstva premaza. Mehanizam formiranja filma – premaza i	



		emulzija. Primena premaza. UV-očvršćavajući premazi.
	4 SEMMICA	Pigmentirani UV premazi. Double-Cure i Mono-cure postupak. Uticaj zračnih tela na proces očvršćavanja UV premaza. Formulacija premaza i parametri obrade. Fotoinicijatori, pigmenti. Premazi u prahu (Powder coatings). Prednosti i nedostaci primene premaza u prahu na površinama drveta. Mehanizam očvršćavanja.
	5 SEMMICA	Nanošenje premaza CORONA i TRIBO naelektrisavanjem. Primena na MDF pločama. Materijali na bazi prirodnih smola (ulja i voskovi). Laneno ulje, tikovo i Dansko ulje, lakfirnis. Vrste voskova – pčelinji, karnauba vosak. Priprema i nanošenje voska.
	6 SEMMICA	Nanomaterijali u površinskoj obradi drveta. Superkritični fluidi u površinskoj obradi drveta. Oblast primene superkritičnih fluida. Svojstva sc fluida. Superkritični CO <sub>2</sub> . UNICARB proces. Savremeni postupci nanošenja premaza. Elektrostatičko prskanje. Visokorotacioni sistemi – sa diskovima i zvonastim elektrodama.
	7 SEMMICA	Automati za prskanje i roboti. Prečišćavanje vazduha i vode u lakirnicama. Prečišćavanje vazduha -suvo i mokro prečišćavanje (sistem sa mlaznicama, kaskadama, vrtložni i venturi sistem). Primer proračuna ventilacije u cilju obezbeđivanja čistoće vazduha sa sadržajem organskih rastvarača ispod MDK vrednosti. Sistemi prečišćavanja vazduha sa recikliranjem premaza – RELAC, ULF i COOLAC sistem.
	8 SEMMICA	Prečišćavanje vode – obrada otpadnih voda, kvalitet obrađene vode, troškovi obrade otpadnih voda. Savremeni postupci sušenja premaza. Primena zračenja za ubrzano sušenje premaza (IR, UV, elektronsko). Zaštita proizvoda od drveta od uticaja spoljašnje sredine. Svojstva drveta – heterogenost, makroskopska, mikroskopska, submikroskopska građa.
	9 SEMMICA	Hemijski sastav drveta. Anizotropnost, higroskopnost, gustina, poroznost drveta. Proces Weatheringa (vederinga). Premazi za spoljašnju sredinu. Defekti na površinski obrađenom drvetu. Konstruktivna zaštita, površinska zaštita, degradacija drveta i premaza. Weathering (proces vederinga).
	10 SEMMICA	Osnovni tipovi premaza za spoljašnju sredinu (transparentni i pigmentirani premazi, vodoodbojna zaštitna sredstva, lazure). Defekti na površinski obrađenom drvetu (ljuštenje i pucanje, potklobučenja, kredanje). Površinska obrada modifikovanog drveta.
	11 SEMMICA	Termički tretirano drvo-termodrvo. Opšta svojstva i oblast primene. Thermowood i Platowood tehnologija. Mikrostruktura termodrva. Svojstva termodrva. Područje primene.Acetilovano drvo. Vatrootpornost drveta. Proces gorenja drveta
	12SEMMICA	Faktori koji utiču na zapaljivost. Uticaj svojstava drveta na proces gorenja. Tretmani za povećanje vatrootpornosti drveta. Vatrootporna sredstva za drvo – antipireni. Načini primene antipirena. Metode ispitivanja otpornosti prema delovanju vatre.
	13 SEMMICA	Zaštita drveta. Preventivna hemijska zaštita drveta. Sredstva organskog porekla. Lazurni (transparentni) premazi. Impregnacija drveta. Metode sa pritiskom – štedeći i pun i postupci.
	14 SEMMICA	KRITERIJUMI ZA DOBIJANJE EKO OZNAKE na primeru drvenih podnih obloga. Cilj postavljanja kriterijuma za dobijanje EKO oznake. Kriterijumi za drvene podne obloge. Pogodnost troslojnog parketa za dobijanje Eko oznake.
	15 SEMMICA	Prezentacija završnog seminarskog rada

**MSDO1109**

**INFORMATIKA U DRVNOJ INDUSTRIJI**

<b>Puninazivpredmeta:</b>	<b>INFORMATIKA U DRVNOJ INDUSTRIJI</b>
<b>Šifrapredmeta:</b>	<b>MSDO1109</b>
<b>Nivopredmeta/BH ciklus:</b>	<b>II CIKLUS</b>
<b>Godinastudija:</b>	<b>I</b>
<b>Semestar:</b>	<b>I</b>

<b>ECTS bodovnavrijednost:</b>	5					
<b>Radnooterećenjestudenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditeljpredmeta:</b>	-					
<b>Matičnistudijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ/DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmetikojisupreduslovezapo laganje:</b>	-					
<b>Ciljevipredmeta:</b>	Cilj predmeta je sticanje znanja o značaju informatizacije drvno-industrijskih poduzeća, tehnologiji i metodama informatizacije poduzeća i specifičnim primjenjenim softverskim rješenjima.					
<b>Ishodiučjenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti osposobljeni da mogu: samostalno strukturalno provesti istraživanja stanja ili dostignutog nivoa informatizacije u u dvnoindustrijskom poduzeću, uspostaviti ciljeve i zadatkete definirati methodske postupke i samostalno donositi kvalitetne odluke u postupku promjena i unapređenja IT podrške postojećoj ili potpuno novoj industrijskoj proizvodnji.					
<b>Indikativnisadržajpredmeta:</b>	Kritičkiprikaz i pristup, kompetentnost. Aktivnosti na istraživanju u polju IT podrške proizvodnji proizvoda od drveta. Metode prikupljanja, sistematizacije i obrade informacija o razvoju IT na europskom i svjetskom tržištu, izbor I primjena najadekvatnijih rješenja informatičke podrške u proizvodnjiiproizvoda od drveta.					
<b>Metodenastave i učenja:</b>	Predavanjaekskatedra			20%		
	Predavanjaputem prezentacija			20%		
	Praktičnevježbe – izradaseminarskograda/kritičkogprikaza			40%		
	Samostalni rad studentanaizradikritičkogprikaza			20%		
<b>Način i terminprovjereznanja:</b>	Načinprovjere		%	Termin		
	Prisustvopredavanjima		10	-		
	Prisustvovježbama		10	-		
	Aktivnostnanastavi		10	-		
	Seminarski rad/kritičkiprikaz		30	-		
	Završniispit		40	-		
<b>Objašnjenjenačinaprovjerezn anja:</b>	Krozizradu seminarskog rada–projektnog zadatka (verzijekorekcije + dopuna) Završnaprovjereznanja: prihvaćenaverzija obrazloženja seminarskog rada-projekt zadatka i usmenogfinalnogispita.					
<b>Obaveznaliteratura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Laudon K.C., Laudon J.P. 2000. Management information systems. Sixth edition. London, Prentice Hall: 588 str. (izbrana poglavja)</li> <li>Kovačić A., Bosilj V. V. 2005. Management poslovnih procesov. Ljubljana, GV Založba: 488 str.</li> <li>Ljubič T. 2000. Planiranje in vodenje proizvodnje : modeli, metode, podatki. Kranj, Moderna organizacija: 443 str. (izbrana poglavja)</li> </ol>					
<b>Preporučenaliteratura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>N. Majdandžić, I. Majdandžić: Iskustva u razvoju i primjeni ERP sustava u drvoprerađivačkoj industriji, Zbornik radova . Drvno-tehnološka konferencija Povećana uporaba i potrošnja drva - Mogućnosti za daljnji razvoj sektora, 2007</li> </ol>					

	Opatija
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Uvod
2 SEMMICA	Rekonstrukcija (obnova) i informatizacija poslovanja dravno-industrijskih poduzeća.	
3 SEMMICA	Uloga informacijske tehnologije u poslovni metodama rekonstrukcije (obnove), modeli tehnike modeliranja (DTP, EPC),	
4 SEMMICA	Alatiza optimizaciju poslovnih procesa, proces organizacije kao uvjet učinkovitu i djelotvornu informatizaciju poslovanja.	
5 SEMMICA	Poslovna područja proizvodnje i drvetainjihov informatizacija.	
6 SEMMICA	Upravljanje proizvodnjom-planiranje, provedba i praćenje, upravljanje lancem opskrbe (SCM), upravljanje odnosima s klijentima (CRM), upravljanje znanjem.	
7 SEMMICA	Poslovni proizvodni informacijski sistemi.	
8 SEMMICA	Razlika i integracija između sveobuhvatnih (cjelokupnih) programskih rješenja (ERP sistemi) i proizvodnih informacijskih sistema (MES sustavi),	
9 SEMMICA	Specijalizirani programski (softverski) alatiza podršku proizvodnom procesu;.....	
10 SEMMICA	Specijalizirani programski (softverski) alatiza podršku proizvodnom procesu snaglasom nauvođenjem kompjuterske podrške zamikroplaniranje proizvodnje (klasifikatora).	
11 SEMMICA	Specijalizirana informacijska tehnologija (ICT) za podršku proizvodnom procesu u smislu (pravcu) poziva za proizvodnju i distribuciju podataka;	
12 SEMMICA	Specijalizirana informacijska tehnologija (ICT) za podršku proizvodnom procesu u smislu (pravcu) praćenja proizvodnje i zalihazainformatizacijulogističkih procesa, osiguravanje mobilnosti.	
13 SEMMICA	Tehnologija pristupa praćenje, prikupljanje i arhiviranje podataka/ dokumenata: barkod, mikročipovi, elektroničko snimanje (slikanje),	
14 SEMMICA	Tehnologija pristupa praćenje, prikupljanje i arhiviranje podataka/ dokumenata: hijerarhijsko arhiviranje, medija za pohranu podataka injihova svojstva.	
15 SEMMICA	Prezentacija završnog seminarskog rada	

**MSDO1110**

**INDUSTRIJSKI DIZAJN I ENTERIJER**

Puni naziv predmeta:	INDUSTRIJSKI DIZAJN I ENTERIJER
Šifra predmeta:	MSDO1110
Nivo predmeta/BH ciklus:	II CIKLUS
Godina studija:	I
Semestar:	I
ECTS bodovna vrijednost:	5

<b>Radnoopterećenjestudenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditeljpredmeta:</b>	-					
<b>Matičnistudijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ/DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmetikojisupreduslovzapo laganje:</b>	-					
<b>Ciljevipredmeta:</b>	Cilj predmeta je sticanje znanja o industrijdom dizajnu i enterijeru, jednostavnim i složenim kao i o specifičnim rješenjima , tehnologiji i metodama iznalaženja rješenja u ovisnosti o zahtjevima naručioca i karakteristikama prostora enterijera.					
<b>Ishodiučjenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti osposobljeni da mogu: samostalno strukturalno provesti analize stanja ili dostignutog nivoa dizajna, uspostaviti ciljeve i zadatke, definirati methodske postupke i samostalno donositi kvalitetne odluke u postupku iznalaženja i prilagođavanja rješenja za postojeću industrijsku proizvodnju.					
<b>Indikativnisadržajpredmeta:</b>	Kritičkiprikaz i pristup, kompetentnost. Aktivnosti na istraživanju u polju dizajna kao podrške proizvodnji proizvoda od drveta. Metode prikupljanja, sistematizacije i obrade informacija o mogućim rješenjima , izboru najboljih i najadekvatnijih rješenja izvodljivih u proizvodnjiproizvoda od drveta.					
<b>Metodenastave i učenja:</b>	Predavanjaekskatedra		20%			
	Predavanjaputem prezentacija		20%			
	Praktičnevježbe – izradaseminarskograda/kritičkogprikaza		40%			
	Samostalni rad studentanaizradikritičkogprikaza		20%			
<b>Način i terminprovjereznanja:</b>	Načinprovjere		%		Termin	
	Prisustvopredavanjima		10		-	
	Prisustvovježbama		10		-	
	Aktivnostnanastavi		10		-	
	Seminarski rad/kritičkiprikaz		30		-	
	Završniispit		40		-	
<b>Objašnjenjenačinaprovjereznanja:</b>	Krozizradau seminarskog rada–projektnog zadatka (verzijekorekcije + dopuna) Završnaprovjereznanja: prihvaćenaverzija obrazloženja seminarskog rada-projektnog zadatka i usmenogfinalnogispita.					
<b>Obaveznaliteratura:</b>	6. Davey A. 2003. Detail: exceptional Japanese product design. London, Laurence King: 176 str. (izbrana poglavja) 7. Laurel B. 2003. Design research : methods and perspectives. Cambridge, MIT : 334 str (izbrana poglavja) 8. Likar B. in sod. 2002. Uspeti z idejo. Ljubljana, Inštitut za inovativnost in tehnologijo, PCMG: 153 str. (izbrana poglavja)					
<b>Preporučenaliteratura:</b>	1. Pretnar B. 2002. Intelektualna lastnina v sodobni konkurenci in poslovanju.Ljubljana, GV Založba: 228 str.					
<b>Značajnenapomene:</b>	-					
<b>Osiguranjekvaliteta:</b>	Praćenjekvalitete i uspješnostiobavljatće se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za					

kvalitet; (2) Fakultetpomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3)Predmetnastavnik.

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovnetematskejedinicekoje se obrađuju u okvirupredmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Uvod
2 SEMMICA	Pojam industrijskog dizajna i enterijera	
3 SEMMICA	Funkcija industrijskog dizajna	
4 SEMMICA	Konstrukcija	
5 SEMMICA	Materijali u industrijskom dizajnu i izradi enterijera	
6 SEMMICA	Antropometrija i ergonomija	
7 SEMMICA	Modularna koordinacija, modul, submodul...	
8 SEMMICA	Serijska proizvodnja	
9 SEMMICA	Projektovanje prostora (I)	
10 SEMMICA	Projektovanje prostora (II)	
11 SEMMICA	Projektovanje prostora (III)	
12 SEMMICA	Projektovanje namještaja (I)	
13 SEMMICA	Projektovanje namještaja (II)	
14 SEMMICA	Projektovanje namještaja (III)	
15 SEMMICA	Prezentacija završnog seminarskog rada	

**II SEMESTAR**

**MSDO1201**

**PLANIRANJE EKSPERIMENTA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>PLANIRANJE EKSPERIMENTA</b>																
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSDO1201</b>																
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																
<b>Godina studija:</b>	I																
<b>Semestar:</b>	I																
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	-	45	125				
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL												
30	30	20	-	45	125												
<b>Voditelj predmeta:</b>																	
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK																
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI																
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Kolegij upoznaje i uči studente kako će isplanirati, provesti i analizirati eksperimente i poboljšati karakteristike proizvoda i procesa. Također upoznaje studente kako će iz statistički planiranog eksperimenta dobiti informaciju o karakterizaciji i optimizaciji sistema, poboljšati proizvodne procese, i planirati i razvijati nove procese i proizvode. Studenti će također naučiti kako da procijene alternativne mogućnosti u planiranju,																

	poboljšaju radne karakteristike i vode eksperiment efikasno i učinkovito.		
<b>Ishodi učenja:</b>	Studenti će naučiti kako da procijene alternativne mogućnosti u planiranju, poboljšaju radne karakteristike i vode eksperiment efikasno i učinkovito.		
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>			
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskatedra	20%	
	Predavanja putem prezentacija	20%	
	Praktične vježbe – izrada seminaraskograd	40%	
	Samostalni rad studenta	20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo preavanjima	10	-
	Prisustvo vježbama	10	-
	Aktivnost na nastavi	10	-
	Seminarski rad	20	-
	Pismeni ispit	25	
	Završni ispit	25	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	<i>Provjera znanja vrši se kroz izradu i odbranu seminaraskog rada, pismeni i usmeni ispit.</i>		
<b>Obavezna literatura:</b>	1.Morgan, E.: Experimental Design, John & Willey & Sons, London, 1995. 2. Jurković, M.: Modeliranje inženjerskih procesa i sistema, Mašinski fakultet, Bihać,1999. 3. Montgomery, D.C.: Design and Analysis of Experiments, 6th ed. John Wiley and Sons Inc., New York, 2004.		
<b>Preporučena literatura:</b>	1.Mason, R.L., Gunst R.F., Hess, J.L.: Statistical Design and Analysis of Experiments, with Applications to Engineering and Science, Wiley-Interscience, 2nd ed., New York, 2003. 2. Hinkelmann, K., Kempthorne, O.: Design and Analysis of Experiments, Introduction to Experimental Design, Wiley-Interscience, Rev. Ed edition, New York, 1994.		
<b>Značajne napomene:</b>	-		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnostio bavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3)Predmetni nastavnik.		

**Plan realizacijepredmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1. SEMDICA	Uloga eksperimenta u industriji i nauci. Primjena eksperimenta u industrijskim, poluindustrijskim i laboratorijskim uslovima.
2. SEMDICA	Eksperiment kao objekat naučnog istraživanja.	
3. SEMDICA	Planiranje i izvođenje eksperimenta.	
4. SEMDICA	Matematička teorija eksperimenta.	
5. SEMDICA	Metode u teoriji planiranja eksperimenta	

	6. SEMMICA	Pristup eksperimentalnom istraživanju.
	7. SEMMICA	Podjela eksperimentalnih planova
	8. SEMMICA	Metode u teoriji eksperimenta.
	9. SEMMICA	Obrada rezultata eksperimenta.
	10. SEMMICA	Metoda najmanjih kvadrata. Regresiona analiza.
	11. SEMMICA	Grafička interpretacija rezultata. Primjena računara u fazi obrade rezultata.
	12. SEMMICA	Planovi za ocjenu signifikantnosti faktora.
	13. SEMMICA	Jednofaktorni planovi. Dvofaktorni planovi. Selekcioni planovi. Višefaktorni planovi prvog reda.
	14. SEMMICA	Parcijalni višefaktorni planovi prvog reda. Višefaktorni planovi drugog reda. Primjeri izvedenih eksperimenata.
	15. SEMMICA	Prezentacija završnog rada

### MSDO1202 MAGISTARSKI RAD

<b>MAGISTARSKI RAD</b>	
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSDO1202</b>
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II
<b>Godina studija:</b>	I
<b>Semestar:</b>	II
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	15
<b>1. O PREDMETU</b>	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj magistarskog rada je da student, nakon položenih ispita, dokaže sposobnost primjene stečenog teorijskog i praktičnog znanja stečenog tokom studija i sposobnost služenja relevantnom literaturom.
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon završenog magistarskog rada, student je u stanju da primjeni stečeno teorijsko i praktično znanje stečeno tokom studija i u stanju je da se služi relevantnom literaturom.
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	Položeni svi predmeti predviđeni ovim nastavnim planom.
<b>2. LITERATURA</b>	
<b>Obavezna literatura:</b>	Obavezna literatura koju će student koristiti u radu u dogovoru sa mentorom.
<b>3. OSIGURANJE KVALITETE</b>	
Putem anketiranja studenata o kvaliteti rada nastavnog osoblja na kraju semestra.	
<b>4. NAPOMENA :</b>	

Magistarski rad se brani pred komisijom koju imenuju Nastavno-naučno vijeće Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću.



## **ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK**

## I SEMESTAR

**MSEO1101**
**METODOLOGIJA NAUČNOISTRAŽIVAČKOG RADA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>METODOLOGIJA NAUČNOISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSEO1101</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je uvođenje studenata u naučnoistraživački rad, ovladavanje pristupom metodama, korištenje naučne podloge i nalaza provedenih istraživanjem studenata u toku semestralnog rada uz izradu kritičkog prikaza.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno koristiti naučnoistraživačke metode; strukturalno provesti istraživanja; koncipirati stručne i naučne radove, uspostaviti ciljeve i zadatke te definirati methodske postupke.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Tehnike, empirijska, eksperimentalna istraživanja;Kritički prikazi:pristup, kompetentnost. Postavljanje hipoteza. Projektovanje, istraživanja. Aktivnosti istraživačkog procesa; citati: metode istraživanja.Struktura rada: sažetak (abstract).prilaz kvalitetipisanja naučnog rada (stil). Upute za završni rad.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza			0%		
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza			2%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		10			-
	Prisustvo vježbama		10			-
	Aktivnost na nastavi		10			-
	Seminarski rad/kritički prikaz		30			-
	Završni ispt		40			-

<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Bišćević, I.: Metodologija naučno istraživačkog rad (I + II), Tehnički fakultet, Bihać, 1998. 2. Šamić, M.: Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 1977.
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Zelenika, R.: Metodologija naučno istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2010. 2. Ujević, M.: Uvođenje u naučni rad, Informator, Zagreb, 1991
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	TEHNIKE, EMPIRIJSKA, EKSPERIMENTALNA ISTRAŽIVANJA, naučni i stručni radovi – Bonivalentnost, klasifikacije
2 SEMMICA	KRITIČKI PRIKAZI: Pristup, kompetentnost – radovi studenata.	
3 SEMMICA	Postavljanje hipoteza: Principi, kriteriji, vrste.	
4 SEMMICA	PROJEKTOVANJE, ISTRAŽIVANJE: Problemi, određivanje ciljeva	
5 SEMMICA	AKTIVNOSTI ISTRAŽIVAČKOG PROCESA: Naučna podloga rada, selekcija i dr.	
6 SEMMICA	AKTIVNOSTI ISTRAŽIVAČKOG PROCESA: Naučna podloga rada, selekcija i dr.	
7 SEMMICA	CITATI: Načini označavanja elemenata izvora podataka i njihova lokacija (varijacije).	
8 SEMMICA	METODE ISTRAŽIVANJA: Podjela i primjena.	
9 SEMMICA	METODE ISTRAŽIVANJA: Podjela i primjena.	
10 SEMMICA	STRUKTURA RADA: Uvod, metodologija, tekstualni dio, analiza rezultata istraživanja, fusnote, bilješke, bibliografija.	
11 SEMMICA	STRUKTURA RADA: Uvod, metodologija, tekstualni dio, analiza rezultata istraživanja, fusnote, bilješke, bibliografija.	
12 SEMMICA	SAŽETAK (abstract), ključne riječi, indikacija, prilozi (dodaci).	
13 SEMMICA	PRILAZ KVALITETI pisanja naučnog rada (STIL). UPUTE ZA ZAVRŠNI RAD.	
14 SEMMICA	PRISTUP KVALITETI pisanja naučnog rada (STIL). UPUTE ZA ZAVRŠNI RAD.	
15 SEMMICA	Prezentacija završnog rada	

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>SISTEMI DALJINSKOG UPRAVLJANJA</b>																	
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSEO1102</b>																	
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																	
<b>Godina studija:</b>	I																	
<b>Semestar:</b>	I																	
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																	
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Predavanja</th> <th style="width: 15%;">Vježbe / Praktičnaobuka</th> <th style="width: 15%;">Seminarski rad</th> <th style="width: 15%;">Projekt</th> <th style="width: 15%;">Samostalno učenje</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>						Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	-	45	<b>125</b>
Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL													
30	30	20	-	45	<b>125</b>													
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																	
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK																	
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI																	
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa sistemima daljinskog upravljanje upotrebom različitih medija za prijenos podataka.																	
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno kerirati manje sisteme daljinskog upravljanja; provoditi istraživanja; koncipirati stručne i naučne radove iz oblasti daljinskog upravljanja.																	
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Računarski sistem upravljanja. Distribuirani računarski sistem upravljanja. Arhitekture sistema nadziranja i upravljanja. Slojevita hijerarhijska arhitektura nadziranja i upravljanja. Opće definicije upravljanja na daljinu. Telemanipulacije. Teleoperacije. Primjena teleoperacija. Teleoperacije preko Interneta. Problem komunikacijskog kašnjenja. Bilateralne teleoperacije preko Interneta. Primjeri sistema daljinskog upravljanja.																	
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra		20%															
	Predavanja putem prezentacija		20%															
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza		40%															
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza		20%															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%		Termin													
	Prisustvo preavanjima		10		-													
	Prisustvo vježbama		10		-													
	Aktivnost na natavi		10		-													
	Seminarski rad/kritički prikaz		30		-													
	Završni ispit		40		-													
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.																	

<b>Obavezna literatura:</b>	1. Mahalik, N.P. Fieldbus Technologies: Industrial Network Standards for Real Network Standards for Real-Time Distributed Control Time Distributed Control, Springer Verlag, Berlin, Germany, 2005. 2. Garzia, A.L. & Widjaja, I.: Communication Networks, McGraw, New York, USA (2003).
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Zurawski, R.: The Industrial Communication Technology Handbook Handbook, CRC Press, Boca Raton, USA (2005). 2. Naučni radovi iz date oblasti.
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspešnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMICA	RAČUNARSKI SISTEM UPRAVLJANJA
2 SEMICA	DISTRIBUIRANI RAČUNARSKI SISTEM UPRAVLJANJA	
3 SEMICA	ARHITEKTURA SISTEMA NADZIRANJA I UPRAVLJANJA	
4 SEMICA	SLOJEVITA HIJERARHIJSKA ARHITEKTURA NADZIRANJA I UPRAVLJANJA	
5 SEMICA	OPĆE DEFINICIJE UPRAVLJANJA NA DALJINU	
6 SEMICA	TELEMANIPULACIJE	
7 SEMICA	TELEOPERACIJE	
8 SEMICA	PRIMJENA TELEOPERACIJA	
9 SEMICA	TELEOPERACIJE PREKO INTERNETA	
10 SEMICA	PROBLEM KOMUNIKACIJSKOG KAŠNENJA	
11 SEMICA	BILATERALNE TELEOPERACIJE PREKO INTERNETA	
12 SEMICA	PRIMJERI SISTEMA DALJINSKOG UPRAVLJANJA	
13 SEMICA	PROJEKTOVANJE SISTEMA DALJINSKOG UPRAVLJANJA	
14 SEMICA	IZRADA SISTEMA DALJINSKOG UPRAVLJANJA	
15 SEMICA	TESTIRANJE SISTEMA DALJINSKOG UPRAVLJANJA	

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>SAVREMENI TELEKOMUNIKACIJSKI SISTEMI</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSEO1103</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa savremenim telekomunikacijskim sistemima i njihovim primjenama.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: da uspješno primjenjuje savremene telekomunikacijske sisteme, koncipirati naučne i stručne radove iz oblasti savremenih telekomunikacijskih sistema.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Uloga telekomunikacijskih sistema u savremenom društvu. Model globalne telekomunikacijske infrastrukture. Hijerarhijski zasnovane digitalne mreže i sistemi. Digitalni prijenos signala u xDSL sistemima. Digitalni prijenos signala u optičkim komunikacijskim sistemima. Digitalne PLC komunikacije preko energetskih vodova. Analiza i studija mrežnih parametara koji utiču na QoS. Koncept inteligentnih mreža novih generacija. Osnove Cloud Computing-a.. Cloud Computing arhitektura i standardi. Public, private i nacionalni cloud koncepti. Softver kao usluga (Software as a Service – SaaS). Platforma kao usluga (Platform as a Service – PaaS). Infrastruktura kao usluga (Infrastructure as a Service – IaaS). Prednosti i nedostaci – aspekti djeljenja resursa i sigurnost. Implementacija. Migracija. Nedostaci.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza			40%		
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza			20%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		10			-
	Prisustvo vježbama		10			-
	Aktivnost na nastavi		10			-
	Seminarski rad/kritički prikaz		30			-
	Završni ispit		40			-

<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.
<b>Obavezna literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hrasnica H., Haidine A., Lehnart R.: Broadband Powerline Communications: Network design, John Wiley&amp;Sons, (2004).</li> <li>2. Haykin S.: Communication Systems, John Wiley &amp; Sons, (2001).</li> <li>3. Sklar B.: Digital communications, fundamentals and applications, Prentice-Hall, (2001).</li> <li>4. Erl T.: Cloud Computing: Concepts, Technology &amp; Architecture, The Prentice Hall Service Technology Series from Thomas Erl, (2013).</li> <li>5. Casal D.: Cloud Computing for Programmers: Software Development in the Age of Cloud, CreateSpace Independent Publishing Platform, (2014).</li> </ol>
<b>Preporučena literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tanenbaum A. S.: Računarske mreže, prijevod četvrtog izdanja, Mikroknjiga-PH PTR, (2005).</li> <li>2. Barga A., Madiseti V: Cloud Computing: A Hands-On Approach Paperback, (2013).</li> </ol>
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	ULOGA TELEKOMUNIKACIJSKIH SISTEMA U SAVREMENOM DRUŠTVU
2 SEMMICA	MODEL GLOBALNE TELEKOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE	
3 SEMMICA	HIJERARHIJSKI ZASNOVANE DIGITALNE MREŽE I SISTEMI	
4 SEMMICA	DIGITALNI PRIJENOS SIGNALA U XDSL SISTEMIMA	
5 SEMMICA	DIGITALNI PRIJENOS SIGNALA U OPTIČKIM KOMUNIKACIJSKIM SISTEMIMA	
6 SEMMICA	DIGITALNE PLC KOMUNIKACIJE PREKO ENERGETSKIH VODOVA	
7 SEMMICA	ANALIZA I STUDIJA MREŽNIH PARAMETARA KOJI UTIČU NA QOS	
8 SEMMICA	KONCEPT INTELIGENTNIH MREŽA NOVIH GENERACIJA	
9 SEMMICA	OSNOVE CLOUD COMPUTING-A., CLOUD COMPUTING ARHITEKTURA I STANDARDI	
10 SEMMICA	PUBLIC, PRIVATE I NACIONALNI CLOUD KONCEPTI	
11 SEMMICA	SOFTVER KAO USLUGA (SOFTWARE AS A SERVICE – SAAS)	
12 SEMMICA	PLATFORMA KAO USLUGA (PLATFORM AS A SERVICE – PAAS),	
13 SEMMICA	INFRASTRUKTURA KAO USLUGA (INFRASTRUCTURE AS A SERVICE – IAAS)	
14 SEMMICA	PREDNOSTI I NEDOSTACI – ASPEKTI DJELJENJA RESURSA I SIGURNOST	
15 SEMMICA	IMPLEMENTACIJA, MIGRACIJA, NEDOSTACI	

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>NAPREDNI INFORMACIONI SISTEMI</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSEO1104</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa naprednim informacionim sistemima i njihovom primjenom					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno kerirati manje informacione sisteme; provoditi istraživanja; koncipirati stručne i naučne radove iz oblasti informacionih sistema.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Metodologije razvoja IS-a. Razvoj IS-a. Projektovanje IS-a. Konvencionalni pristup razvoja IS-a. Savremeni pristup razvoja IS-a. Upravljanje projektom. Priprema projekta. Upravljanje projektom. Vođenje projekta. Tehnike identifikacije zahtjeva. Modeliranje podataka. Analiza podataka. Modeliranje procesa. Analiza izvodivosti i prijedlog sistema. Modeliranje arhitekture aplikacije. Dizajn baze podataka. Dizajn prototipa izlaza sistema. Dizajn prototipa ulaza sistema. Dizajn korisničkog interfejsa. Konstrukcija i uvođenje IS-a. Funkcioniranje i potpora rada IS-a.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza			40%		
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza			20%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		10	-		
	Prisustvo vježbama		10	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad/kritički prikaz		30	-		
	Završni ispit		40	-		



<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Whitten, J.L.; Bentley, L.D.; Dittman, K.C.: Systems Analysis and Design Methods McGraw-Hill; NY, (2004). 2. Maciaszek, L.: Information Systems with UML, Adison Wesley, (2002).
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Hoffer J.A.; George J.F.; Valacich J.S.: Modern Systems Analysis and Design, (2003).
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMICA	METODOLOGIJE RAZVOJA IS-A
2 SEMICA	RAZVOJ I PROJEKTOVANJE INFORMACIONIH SISTEMA	
3 SEMICA	KONVENCIONALNI PRISTUP RAZVOJA INFORMACIONIH SISTEMA	
4 SEMICA	SAVREMENI PRISTUP RAZVOJA INFORMACIONIH SISTEMA	
5 SEMICA	UPRAVLJANJE PROJEKTOM- PRIPREMA, UPRAVLJANJE I VOĐENJE PROJEKTA	
6 SEMICA	TEHNIKE IDENTIFIKACIJE ZAHTIJEVA	
7 SEMICA	MODELIRANJE I ANALIZA PODATAKA	
8 SEMICA	MODELIRANJE PROCESA, ANALIZA IZVODIVOSTI I PRIJEDLOG SISTEMA	
9 SEMICA	MODELIRANJE ARHITEKTURE APLIKACIJE	
10 SEMICA	DIZAJN BAZE PODATAKA	
11 SEMICA	DIZAJN PROTOTIPA IZLAZA SISTEMA DIZAJN PROTOTIPA ULAZA SISTEMA,	
12 SEMICA	DIZAJN KORISNIČKOG INTERFEJSA	
13 SEMICA	KONSTRUKCIJA I UVOĐENJE IS-A	
14 SEMICA	FUNKCIONIRANJE IS-A	
15 SEMICA	POTPORA RADA IS-A	

## MSEO1105

## AUDIO I VIDEO TEHNOLOGIJE

<b>Puni naziv predmeta:</b>	AUDIO I VIDEO TEHNOLOGIJE																	
<b>Šifra predmeta:</b>	MSEO1105																	
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																	
<b>Godina studija:</b>	I																	
<b>Semestar:</b>	I																	
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																	
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 16.6%;">Predavanja</th> <th style="width: 16.6%;">Vježbe / Praktičnaobuka</th> <th style="width: 16.6%;">Seminarski rad</th> <th style="width: 16.6%;">Projekt</th> <th style="width: 16.6%;">Samostalno učenje</th> <th style="width: 16.6%;">TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>45</td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>						Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	2	-	45	<b>125</b>
Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL													
30	30	2	-	45	<b>125</b>													
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																	
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK																	
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI																	
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa audio i video tehnologijama i njihovim primjenama u savremenim sistemima																	
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno kerirati manje sisteme koji primjenjuju audio i video tehnologije; provoditi istraživanja; koncipirati stručne i naučne radove iz oblasti audio i video tehnologija.																	
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Uvod u audio sisteme. Čulo sluha kao audio prijemnik. Osnovne osobine audio sistema. Audio signali: osnovni oblici, dinamičke karakteristike, mjerenje. Ulazno akustičko okruženje i mikrofonski koncept. Prostorne dimenzije zvučne slike i dvokanalna stereofonija. Audio uređaji: osnovni pojmovi, podjela, povezivanje i napajanje.Reprodukcija zvuka. Ozvučavanje. Koncept TV centra-studijska i produkciona oprema. Koncept sinhronizacije. Mikseri video i audio signala.Linearna i nelinearna montaža. Digitalni interfejsi. SDISDTI-ASI. Rutiranje video i audio. Video server. Automatizacija produkcionog centra. Mjerenja u televiziji.																	
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra		20															
	Predavanja putem prezentacija		20%															
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza		40%															
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza		20%															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%		Termin													
	Prisustvo predavanjima		10		-													
	Prisustvo vježbama		10		-													
	Aktivnost na nastavi		10		-													
	Seminarski rad/kritički prikaz		30		-													
	Završni ispit		40		-													
<b>Objašnjenje načina provjere</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna)																	

<b>znanja:</b>	Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Paulsen K.: Moving Media Storage Technologies Applications & Workflows for Video and Media, (2011). 2. Kovalic A.: Video Systems in an IT Environment, Focal Press, (2005) 3. Tozer E.P.T.: Broadcast Engineer's Reference Book, Focal Press, Oxford, (2004). 4. Wootton C.: A practical guide to video and audio compression, Focal Press, Oxford, (2005).
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Mijić M.: "Audio sistemi", Akademska Misao, Beograd, (2011).
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom ; (3) Predmetni nastavnik.

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMNICA	UVOD U AUDIO SISTEME
2 SEMNICA	ČULO SLUHA KAO AUDIO PRIJEMNIK	
3 SEMNICA	KONVENCIONALNI PRISTUP RAZVOJA INFORMACIONIH SISTEMA	
4 SEMNICA	OSNOVNE OSOBINE AUDIO SISTEMA	
5 SEMNICA	AUDIO SIGNALI: OSNOVNI OBLICI, DINAMIČKE KARAKTERISTIKE, MJERENJE	
6 SEMNICA	ULAZNO AKUSTIČKO OKRUŽENJE I MIKROFONSKI KONCEPT	
7 SEMNICA	PROSTORNE DIMENZIJE ZVUČNE SLIKE I DVOKANALNA STEREOFONIJA	
8 SEMNICA	AUDIO UREĐAJI: OSNOVNI POJMOVI, PODJELA, POVEZIVANJE I NAPAJANJE.	
9 SEMNICA	KONCEPT TV CENTRA	
10 SEMNICA	STUDIJSKA I PRODUKCIJNA OPREMA	
11 SEMNICA	MIKSERI VIDEO I AUDIO SIGNALA	
12 SEMNICA	LINEARNA I NELINEARNA MONTAŽA	
13 SEMNICA	DIGITALNI INTERFEJSI. SDISDTI-ASI, RUTIRANJE VIDEO I AUDIO	
14 SEMNICA	VIDEO SERVERI	
15 SEMNICA	MJERENJA U TELEVIZIJI	

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>DIGITALNA TELEVIZIJA</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSEO1106</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Prekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa digitalnom televizijom, načinom njene realizacije, prijenosom digitalnih video signala i njihovim prikazom.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: da prati savremene tokove razvoja digitalne televizije, koncipirati stručne radove iz oblasti digitalne televizije.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Uvod. Sistemi digitalne televizije. Značajke televizijskog signala. Analogna- digitalna pretvorba videosignala. Paralelni i serijski prijenos digitalnog videosignala. MPEG-2 norma za kodiranje videosignala. H.264/AVC norma za kodiranje video signala. Kompresija audiosignala u TV sistemima. Radiodifuzija digitalnog TV signala. Hardver i softver digitalnog TV prijemnika. HDTV-televizija visoke kvalitete. 3D televizija.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza			40%		
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza			20%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		10	-		
	Prisustvo vježbama		10	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad/kritički prikaz		30	-		
	Završni ispit		40	-		
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.					

<b>Obavezna literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Robin M., Poulin M.: Digital Television Fundamentals, McGraw-Hill, (2000).</li> <li>2. Wang Y., Ostermann J., Zhang, Y.: Video Processing and Communications, Prentice Hall, (2001).</li> <li>3. Lundstrom L.I.: Understanding Digital Television: An Introduction to DVB Systems with Satellite, Cable, Broadband and Terrestrial TV Distribution, Focal Press, (2006).</li> <li>4. Fischer, W.: Digital Video and Audio Broadcasting Technology: A Practical Engineering Guide, Springer, (2008).</li> <li>5. Benoit, H.: Digital Television: Satellite, Cable, Terrestrial, IPTV, Mobile TV in the DVB Framework, Focal Press, (2008).</li> </ol>
<b>Preporučena literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Symes P.: Digital Video Compression, McGraw-Hill, (2004).</li> <li>2. Reimers U.: DVB: The Family of International Standards for Digital Video Broadcasting, Springer, (2004).</li> </ol>
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom ; (3) Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	UVOD
2 SEMMICA	SISTEMI DIGITALNE TELEVIZIJE	
3 SEMMICA	ZNAČAJKE TELEVIZIJSKOG SIGNALA	
4 SEMMICA	ANALOGNA- DIGITALNA PRETVORBA VIDEOSIGNALA	
5 SEMMICA	PARALELNI I SERIJSKI PRIJENOS DIGITALNOG VIDEOSIGNALA	
6 SEMMICA	MPEG-2 NORMA ZA KODIRANJE VIDEOSIGNALA	
7 SEMMICA	H.264/AVC NORMA ZA KODIRANJE VIDEO SIGNALA	
8 SEMMICA	KOMPRESIJA AUDIOSIGNALA U TV SISTEMIMA	
9 SEMMICA	RADIODIFUZIJA DIGITALNOG TV SIGNALA	
10 SEMMICA	HARDVER DIGITALNOG TV PRIJEMNIKA	
11 SEMMICA	SOFTVER DIGITALNOG TV PRIJEMNIKA	
12 SEMMICA	SOFTVER DIGITALNOG TV PRIJEMNIKA	
13 SEMMICA	ZAŠTITA SADRŽAJA I SISTEMI ZA USLOVNI PRISTUP	
14 SEMMICA	HDTV- TELEVIZIJA VISOKE KVALITETE	
15 SEMMICA	3D TELEVIZIJA	

<b>Puni naziv predmeta:</b>	RAČUNARSTVO ZASNOVANO NA USLUGAMA																	
<b>Šifra predmeta:</b>	MSEO1107																	
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																	
<b>Godina studija:</b>	I																	
<b>Semestar:</b>	I																	
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																	
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktičnaobuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>						Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	-	45	125
Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL													
30	30	20	-	45	125													
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																	
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK																	
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI																	
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa računarstvom zasnovanom na uslugama: osnovne karakteristike usluga upotrebom Internet-a, osnovnim parametrima kvalitete usluga, razvojem aplikacija sa akcentom na kvalitetu usluga.																	
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: da dizajnira aplikacije sa visokim kvalitetom usluga, da prati savremene tokove iz oblasti kvalitete usluga, koncipirati stručne radove iz oblasti računarstva zasnovanog na uslugama.																	
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Klasifikacija i karakteristike usluga u Internet mreži. Osnovni parametri kvalitete usluge. Kvaliteta usluge u žičnim mrežama. Kvaliteta usluge u bežičnim mrežama. Komponente za ostvarivanje kvalitete usluge: kontrola brzine, klasifikacija paketa, raspoređivanje paketa i kontrola pristupa. Upravljanje resursima na lokalnoj razini i na mrežnoj razini. Rezervacija resursa – RSVP protocol. Adaptivne aplikacije i sistemi. Proaktivne aplikacije i sistemi. Aplikacije u stvarnom vremenu i protokoli. VoIP. RTP protokol. RTCP protokol. Protokoli za uspostavu i raskid sjednice. H.323 i SIP protocol. Ugovor o kvaliteti usluge SLA. Osnovni modeli za ostvarivanje kvalitete usluga: model integriranih usluga Intserv, model diferenciranih usluga Diffserv.																	
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra		20%															
	Predavanja putem prezentacija		20%															
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza		40%															
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza		20%															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%		Termin													
	Prisustvo predavanjima		10		-													
	Prisustvo vježbama		10		-													
	Aktivnost na nastavi		10		-													
	Seminarski rad/kritički prikaz		30		-													

	Završni ispit	40	-	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.			
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Wang Z.: Internet QoS, Architectures and Mechanisms for Quality of Service, Morgan Kaufmann publishers, San Francisco, USA, (2001). 2. Verma D.: Supporting Service Level Agreements on IP Networks, Macmillan Technical Publishing, Indianapolis, USA, (1999). 3. Tanenbaum A. S.: Computer Networks, Fourth Edition, Prentice Hall, (2003).			
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Naučni i stručni članci o kvaliteti usluga pri upotrebi Interneta			
<b>Značajne napomene:</b>	-			
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.			

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	KLASIFIKACIJA I KARAKTERISTIKE USLUGA U INTERNET MREŽI
2 SEMMICA	OSNOVNI PARAMETRI KVALITETE USLUGE	
3 SEMMICA	KVALITETA USLUGE U ŽIČNIM MREŽAMA	
4 SEMMICA	KVALITETA USLUGE U BEŽIČNIM MREŽAMA	
5 SEMMICA	KOMPONENTE ZA OSTVARIVANJE KVALITETE USLUGE: KONTROLA BRZINE, KLASIFIKACIJA PAKETA, RASPOREĐIVANJE PAKETA I KONTROLA PRISTUPA	
6 SEMMICA	UPRAVLJANJE RESURSIMA NA LOKALNOJ RAZINI I NA MREŽNOJ RAZINI	
7 SEMMICA	REZERVACIJA RESURSA – RSVP PROTOCOL	
8 SEMMICA	ADAPTIVNE APLIKACIJE I SISTEMI	
9 SEMMICA	PROAKTIVNE APLIKACIJE I SISTEMI	
10 SEMMICA	APLIKACIJE U STVARNOM VREMENU I PROTOKOLI	
11 SEMMICA	VOIP. RTP PROTOCOL, RTCP	
12 SEMMICA	PROTOKOLI ZA USPOSTAVU I RASKID SJEDNICE, H.323 I SIP PROTOCOL	
13 SEMMICA	UGOVOR O KVALITETI USLUGE SLA	
14 SEMMICA	OSNOVNI MODELI ZA OSTVARIVANJE KVALITETE USLUGA: MODEL INTEGRIRANIH USLUGA INTSERV	
15 SEMMICA	OSNOVNI MODELI ZA OSTVARIVANJE KVALITETE USLUGA: MODEL DIFERENCIIRANIH USLUGA DIFFSERV	

## MSEO1108

## NAPREDNE WEB TEHNOLOGIJE

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>NAPREDNE WEB TEHNOLOGIJE</b>																	
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSEO1108</b>																	
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																	
<b>Godina studija:</b>	I																	
<b>Semestar:</b>	I																	
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																	
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktičnaobuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>						Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	-	45	<b>125</b>
Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL													
30	30	20	-	45	<b>125</b>													
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																	
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK																	
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI																	
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa modernim i naprednim web tehnologijama, njihovim primjenama i načinima njihovog kreiranja.																	
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: da kreira web stranice upotrebom savremenih alata, koncipirati naučne stručne radove iz oblasti web tehnologija.																	
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Osnovni koncepti mobilnosti. Razvoj Web sajtova prilagođenih mobilnim uređajima. Arhitektura i uzorci razvoja mobilnih aplikacija. Razvoj Web API-a. Razvoj mobilnih aplikacija a. Windows phone b. Android / IOS. Sigurnosni aspekti razvoja mobilnih aplikacija. Testiranje. Isporuka i održavanje mobilnih aplikacija.																	
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra		20%															
	Predavanja putem prezentacija		20%															
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza		40%															
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza		20%															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%		Termin													
	Prisustvo predavanjima		10		-													
	Prisustvo vježbama		10		-													
	Aktivnost na nastavi		10		-													
	Seminarski rad/kritički prikaz		30		-													
	Završni ispit		40		-													
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.																	



<b>Obavezna literatura:</b>	1. McWherter J., Gowel S.: Professional Mobile Application Development, Wiley, (2012). 2. Esposito D.: Architecting Mobile Solutions for the Enterprise, Microsoft, (2012).
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Harwani B.: PhoneGap Build: Developing Cross Platform Mobile Applications in the Cloud, CRC press (2013). 2. Naučni i stručni članci iz oblasti web tehnologija.
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspešnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMICA	OSNOVNI KONCEPTI MOBILNOSTI
2 SEMICA	RAZVOJ WEB SAJTOVA PRILAGOĐENIH MOBILNIM UREĐAJIMA	
3 SEMICA	ARHITEKTURA I UZORCI RAZVOJA MOBILNIH APLIKACIJA	
4 SEMICA	RAZVOJ WEB API-A	
5 SEMICA	RAZVOJ MOBILNIH APLIKACIJA: WINDOWS PHONE	
6 SEMICA	RAZVOJ MOBILNIH APLIKACIJA: ANDROID / IOS	
7 SEMICA	PROJEKTOVANJE ANDROID APLIKACIJA	
8 SEMICA	IZRADA ANDROID APLIKACIJA	
9 SEMICA	TESTIRANJE ANDROID APLIKACIJE	
10 SEMICA	SIGURNOSNI ASPEKTI RAZVOJA MOBILNIH APLIKACIJA	
11 SEMICA	ZAŠTITA PODATAKA KOD MOBILNIH APLIKACIJA	
12 SEMICA	ANTIVIRUSNI PROGRAMI	
13 SEMICA	TESTIRANJE MOBILNIH APLIKACIJA	
14 SEMICA	ISPORUKA MOBILNIH APLIKACIJA	
15 SEMICA	ODRŽAVANJE MOBILNIH APLIKACIJA	

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>METODE I MODELI OPTIMIZACIJE</b>																	
<b>Šifra predmeta:</b>	MSEO1109																	
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																	
<b>Godina studija:</b>	I																	
<b>Semestar:</b>	I																	
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																	
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th><b>TOTAL</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>						Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>	30	30	20	-	45	<b>125</b>
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>													
30	30	20	-	45	<b>125</b>													
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																	
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK																	
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI																	
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	Potrebna predznanja iz preddiplomskog studija matematike.																	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznati studente sa osnovnim pojmovima iz oblasti optimizacije, matematičkog programiranja i primjenama metoda optimizacije na procese odlučivanja i ovladavanje optimizacionim softverskim paketima.																	
<b>Ishodi učenja:</b>	Očekuje se da nakon položenog ispita studenti u potpunosti razumiju pojmove optimizacije i metoda optimizacije i svoje znanje, razumijevanje i sposobnosti primjenjuju na matematičkim modelima konkretnih problema. Studenti se osposobljavaju za modeliranje optimizacionih problema korištenjem odgovarajućih metodologija u cilju rješavanja realnih problema uz pomoć računara.																	
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Problemi optimizacije, matematičko programiranje, metode i modeli optimizacije. Primjena softverskih paketa na rješavanje odabranih problema matematičkog programiranja.																	
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra		20%															
	Predavanja putem prezentacija		20%															
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada		40%															
	Samostalni rad studenta		20%															
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%		Termin													
	Prisustvo predavanjima		10		-													
	Prisustvo vježbama		10		-													
	Aktivnost na nastavi		10		-													
	Seminarski rad		30		-													
	Završni ispit		40		-													
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Ispit se polaže se nakon odslušanih predavanja i obavljenih vježbi. Kroz izradu seminarskog rada studenti mogu uticati na ocjenu. Završna provjera znanja se sastoji od prihvaćene verzije seminarskog rada i usmenog finalnog ispita.																	

<b>Obavezna literatura:</b>	1.J. Petrić, Operaciona istraživanja, Beograd, Savremena administracija, 1982 2. Zlobec S., Petrić J., Nelinearno programiranje, Naučna knjiga, Beograd, 1989 3. M., Vuleta J., Ekonomsko-matematički metodi i modeli, Ekonomski fakultet, Beograd, 2004
<b>Preporučena literatura:</b>	1.J. E. Dennis, Jr, R. B. Schnabel, Numerical Methods for Unconstrained Optimization and Nonlinear Equations, SIAM, Philadelphia, 1996 2. Winston, W., Operations research: Applications and algorithms, Duxbury Press, 2000 3. Nash S., Sofer A., Linear and Nonlinear Programming, McGraw-Hill Companies, Inc., 1996
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspešnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca zaupravljanje kvalitetom; 3) Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMICA	Pojam, problem, postavka i klasifikacija zadataka optimizacije.
2 SEMICA	Linearno programiranje, formulacija zadataka linearnog programiranja.	
3 SEMICA	Geometrijsko i numeričko rješavanje problema linearnog programiranja.	
4 SEMICA	Transportni problem, formulacija problema i metode rješavanja.	
5 SEMICA	Problem dodjeljivanja.	
6 SEMICA	Deterministički modeli odlučivanja.	
7 SEMICA	Modeliranje realnih problema matematičkim programiranjem.	
8 SEMICA	Nelinearno programiranje.	
9 SEMICA	Klasična optimizacija. Metode eliminacije promjenljivih i Lagranžovih množilaca.	
10 SEMICA	Jednodimenziona optimizacija. Metode zlatnog presjeka i aproksimacije polinomom.	
11 SEMICA	Konveksno, nekonveksno i kvadratno programiranje.	
12 SEMICA	Ciljno programiranje.	
13 SEMICA	Odlučivanje u uslovima neizvjesnosti.	
14 SEMICA	Primena softverskih paketa na rješavanje odabranih problema matematičkog programiranja.	
15 SEMICA	Prezentacija seminarskog rada.	

## MSEO1110

## DIGITALNE VIDEO KOMUNIKACIJE

<b>Puni naziv predmeta:</b>	DIGITALNE VIDEO KOMUNIKACIJE					
<b>Šifra predmeta:</b>	MSEO1110					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa savremenim digitalnim video komunikacijama, pakovanje, prijenos i zaštita kompresovanih video podataka					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: da šalje i prima digitalne video signale na daljinu, vrši njihovu zaštitu, koncipirati naučne stručne radove iz oblasti digitalnih video komunikacija.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Uvod: karakteristike medija i zahtjevi za komunikacijske sisteme za prijenos multimedije. Standardi za kodiranje mirne slike, audio i video signala (JPEG, MPEG, H26x). Sinhronizacija medija. Mrežne tehnologije i parametri koji utiču na kvalitetu multimedijskog sadržaja. Paketni prijenos multimedijskog signala. Uticaj kašnjenja paketa i metode nadomještanja izgubljenih paketa. Multimedija preko DSL-a, ATM-a, IP-a i GSM-a. Heterogene mreže. Skalabilno video kodiranje. Video kodiranje otporno u prijenosu. Bežične širokopolasne mreže za multimediju – utjecaj višestazne propagacije, spektralna efikasnost i kontrola snage. Mreže za digitalnu TV i radio difuziju (DVB i DAB). Digitalna TV infrastruktura za interaktivne multimedijske usluge.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra		20%			
	Predavanja putem prezentacija		20%			
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza		40%			
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza		20%			
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%		Termin	
	Prisustvo predavanjima		10		-	
	Prisustvo vježbama		10		-	
	Aktivnos na nastavi		10		-	
	Seminarski rad/kritički prikaz		30		-	
	Završni ispit		40		-	

<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Rao K. R.: Multimedia Communication Systems: Techniques, Standards, and Networks, Prentice Hall PTR, (2002). 2. Steinmetz R., Nahrstedt K.: Multimedia: Computing, Communications & Applications, Prentice Hall PTR, (2002).
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Naučni i stručni članci iz oblasti digitalnih video komunikacija
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	1 SEMMICA
2 SEMMICA	2 SEMMICA	STANDARDI ZA KODIRANJE MIRNE SLIKE, AUDIO I VIDEO SIGNALA (JPEG, MPEG, H26X)
3 SEMMICA	3 SEMMICA	SINHRONIZACIJA MEDIJA
4 SEMMICA	4 SEMMICA	MREŽNE TEHNOLOGIJE I PARAMETRI KOJI UTICU NA KVALITETU MULTIMEDIJSKOG SADRŽAJA
5 SEMMICA	5 SEMMICA	PAKETNI PRIJENOS MULTIMEDIJSKOG SIGNALA
6 SEMMICA	6 SEMMICA	UTICAJ KAŠNJENJA PAKETA I METODE NADOMJEŠTANJA IZGUBLJENIH PAKETA
7 SEMMICA	7 SEMMICA	MULTIMEDIJA PREKO DSL-A, ATM-A, IP-A I GSM-A
8 SEMMICA	8 SEMMICA	HETEROGENE MREŽE
9 SEMMICA	9 SEMMICA	SKALABILNO VIDEO KODIRANJE
10 SEMMICA	10 SEMMICA	VIDEO KODIRANJE OTPORNO U PRIJENOSU
11 SEMMICA	11 SEMMICA	BEŽIČNE ŠIROKOPOJASNE MREŽE ZA MULTIMEDIJU – UTJECAJ VIŠESTAZNE PROPAGACIJE, SPEKTRALNA EFIKASNOST I KONTROLA SNAGE
12 SEMMICA	12 SEMMICA	MREŽE ZA DIGITALNU TV I RADIO DIFUZIJU (DVB I DAB)
13 SEMMICA	13 SEMMICA	MREŽE ZA DIGITALNU TV I RADIO DIFUZIJU (DVB I DAB)
14 SEMMICA	14 SEMMICA	DIGITALNA TV INFRASTRUKTURA ZA INTERAKTIVNE MULTIMEDIJSKE USLUGE
15 SEMMICA	15 SEMMICA	DIGITALNA TV INFRASTRUKTURA ZA INTERAKTIVNE MULTIMEDIJSKE USLUGE

## II SEMESTAR

**MSEO1201**
**PLANIRANJE EKSPERIMENTA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>PLANIRANJE EKSPERIMENTA</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSEO1201</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>						
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Kolegij upoznaje i uči studente kako će isplanirati, provesti i analizirati eksperimente i poboljšati karakteristike proizvoda i procesa. Također upoznaje studente kako će iz statistički planiranog eksperimenta dobiti informaciju o karakterizaciji i optimizaciji sistema, poboljšati proizvodne procese, i planirati i razvijati nove procese i proizvode. Studenti će također naučiti kako da procijene alternativne mogućnosti u planiranju, poboljšaju radne karakteristike i vode eksperiment efikasno i učinkovito.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Studenti će naučiti kako da procijene alternativne mogućnosti u planiranju, poboljšaju radne karakteristike i vode eksperiment efikasno i učinkovito.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>						
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskatetra			0%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskograd			40%		
	Samostalni rad studenta			20%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo preavanjima		10	-		
	Prisustvo vježbama		10	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad		20	-		
	Pismeni ispit		25			
	Završni ispit		25	-		

<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	<i>Provjera znanja vrši se kroz izradu i odbranu seminarskog rada, pismeni i usmeni ispit.</i>
<b>Obavezna literatura:</b>	<p>1.Morgan, E.: Experimental Design, John &amp; Willey &amp; Sons, London, 1995.</p> <p>2. Jurković, M.: Modeliranje inženjerskih procesa i sistema, Mašinski fakultet, Bihać,1999.</p> <p>3. Montgomery, D.C.: Design and Analysis of Experiments, 6th ed. John Wiley and Sons Inc., New York, 2004.</p>
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>1.Mason, R.L., Gunst R.F., Hess, J.L.: Statistical Design and Analysis of Experiments, with Applications to Engineering and Science, Wiley-Interscience, 2nd ed., New York, 2003.</p> <p>2. Hinkelmann, K., Kempthorne, O.: Design and Analysis of Experiments, Introduction to Experimental Design, Wiley-Interscience, Rev. Ed edition, New York, 1994.</p>
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnostio bavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3)Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacijepredmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1. SEMDICA	
2. SEMDICA		Eksperiment kao objekat naučnog istraživanja.
3. SEMDICA		Planiranje i izvođenje eksperimenta.
4. SEMDICA		Matematička teorija eksperimenta.
5. SEMDICA		Metode u teoriji planiranja eksperimenta
6. SEMDICA		Pristup eksperimentalnom istraživanju.
7. SEMDICA		Podjela eksperimentalnih planova
8. SEMDICA		Metode u teoriji eksperimenta.
9. SEMDICA		Obrada rezultata eksperimenta.
10. SEMDICA		Metoda najmanjih kvadrata. Regresiona analiza.
11. SEMDICA		Grafička interpretacija rezultata. Primjena računara u fazi obrade rezultata.
12. SEMDICA		Planovi za ocjenu signifikantnosti faktora.
13. SEMDICA		Jednofaktorni planovi. Dvofaktorni planovi. Selekcioni planovi. Višefaktorni planovi prvog reda.
14. SEMDICA		Parcijalni višefaktorni planovi prvog reda. Višefaktorni planovi drugog reda. Primjeri izvedenih eksperimenata.

	15. SEMICA	Prezentacija završnog rada
--	------------	----------------------------

### MSEO1202MAGISTARSKI RAD

<b>MAGISTARSKI RAD</b>	
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSEO1202</b>
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II
<b>Godina studija:</b>	I
<b>Semestar:</b>	II
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	15
<b>5. O PREDMETU</b>	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj magistarskog rada je da student, nakon položenih ispita, dokaže sposobnost primjene stečenog teorijskog i praktičnog znanja stečenog tokom studija i sposobnost služenja relevantnom literaturom.
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon završenog magistarskog rada, student je u stanju da primjeni stečeno teorijsko i praktično znanje stečeno tokom studija i u stanju je da se služi relevantnom literaturom.
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	Položeni svi predmeti predviđeni ovim nastavnim planom.
<b>6. LITERATURA</b>	
<b>Obavezna literatura:</b>	Obavezna literatura koju će student koristiti u radu u dogovoru sa mentorom.
<b>7. OSIGURANJE KVALITETE</b>	
Putem anketiranja studenata o kvaliteti rada nastavnog osoblja na kraju semestra.	
<b>8. NAPOMENA :</b>	
Magistarski rad se brani pred komisijom koju imenuju Nastavno-naučno vijeće Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću.	



**GRAĐEVINSKI ODSJEK**

## I SEMESTAR

**MSGO1101**

**METODOLOGIJA NAUČNOISTRAŽIVAČKOG RADA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>METODOLOGIJA NAUČNOISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSGO1101</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanj a	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ GRAĐEVINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je uvođenje studenata u naučnoistraživački rad, ovladavanje pristupom metodama, korištenje naučne podloge i nalaza provedenih istraživanjem studenata u toku semestralnog rada uz izradu kritičkog prikaza.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno koristiti naučnoistraživačke metode; strukturalno provesti istraživanja; koncipirati stručne i naučne radove, uspostaviti ciljeve i zadatke te definirati methodske postupke.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Tehnike, empirijska, eksperimentalna istraživanja; Kritički prikazi: pristup, kompetentnost. Postavljanje hipoteza. Projektovanje, istraživanja . Aktivnosti istraživačkog procesa; citati: metode istraživanja. Struktura rada: sažetak (abstract). prilaz kvaliteti pisanja naučnog rada (stil). Upute za završni rad.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza			40%		
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza			20%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		10	-		
	Prisustvo vježbama		10	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad/kritički prikaz		30	-		
	Završni ispit		40	-		
<b>Objašnjenje načina provjere</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna)					

<b>znanja:</b>	Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Bišćević, I.: Metodologija naučno istraživačkog rad (I + II), Tehnički fakultet, Bihać, 1998. 2. Šamić, M.: Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 1977.
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Zelenika, R.: Metodologija naučno istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2010. 2. Ujević, M.: Uvođenje u naučni rad, Informator, Zagreb, 1991
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom ; (3) Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	TEHNIKE, EMPIRIJSKA, EKSPERIMENTALNA ISTRAŽIVANJA, naučni i stručni radovi – Bonivalentnost, klasifikacije
2 SEMMICA	KRITIČKI PRIKAZI:Pristup, kompetentnost – radovi studenata.	
3 SEMMICA	Postavljanje hipoteza: Principi, kriteriji, vrste.	
4 SEMMICA	PROJEKTOVANJE, ISTRAŽIVANJE: Problemi, određivanje ciljeva	
5 SEMMICA	AKTIVNOSTI ISTRAŽIVAČKOG PROCESA:Naučna podloga rada, selekcija i dr.	
6 SEMMICA	AKTIVNOSTI ISTRAŽIVAČKOG PROCESA:Naučna podloga rada, selekcija i dr.	
7 SEMMICA	CITATI: Načini označavanja elemenata izvora podataka i njihova lokacija (varijacije).	
8 SEMMICA	METODE ISTRAŽIVANJA:Podjela i primjena.	
9 SEMMICA	METODE ISTRAŽIVANJA:Podjela i primjena.	
10 SEMMICA	STRUKTURA RADA:Uvod, metodologija, tekstualni dio, analiza rezultata istraživanja, fusnote, bilješke, bibliografija.	
11 SEMMICA	STRUKTURA RADA:Uvod, metodologija, tekstualni dio, analiza rezultata istraživanja, fusnote, bilješke, bibliografija.	
12 SEMMICA	SAŽETAK (abstract), ključne riječi, indikacija, prilozi (dodaci).	
13 SEMMICA	PRILAZ KVALITETI pisanja naučnog rada (STIL). UPUTE ZA ZAVRŠNI RAD.	
14 SEMMICA	PRISTUP KVALITETI pisanja naučnog rada (STIL). UPUTE ZA ZAVRŠNI RAD.	
15 SEMMICA	Prezentacija završnog rada	

**MSGO1102PROJEKTOVANJE I IZGRADNJA POSEBNIH SAOBRAĆAJNIH OBJEKATA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	PROJEKTOVANJE I IZGRADNJA POSEBNIH SAOBRAĆAJNIH OBJEKATA					
<b>Šifra predmeta:</b>	MSGO1102					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalnoučenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ GRAĐEVINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Upoznati se sa osnovnim principima planiranja i projektovanja parkirališta i garaža, aerodroma, autobuskih stajališta i stanica, benziskih stanica, naplatnih stanica, mimoilaznica i okretišta i luka.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Predmet izučavanja inženjera građevinarstva saobraćajnog usmjerenja, prije svega, su putne i željezničke saobraćajnice sa odgovarajućim pratećim objektima (stanice, parkirališta i sl.), ali i aerodromi, cjevovodi i luke.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Da bi se mogle planirati, projektovati, graditi i održavati saobraćajnice, neophodno je poznavanje saobraćajnih potreba, odnosno saobraćajnih tokova, koji predstavljaju osnovu za dimenzioniranje saobraćajnica. Iako je kod edukacije inženjera građevinarstva naglasak na saobraćajnicama, oni trebaju imati dovoljno znanja o saobraćaju, ali i o utjecajima saobraćaja i saobraćajnica na okolinu. Tako u planiranju, projektovanju, građenju i održavanju saobraćajnica pored građevinskih inženjera saobraćajnog usmjerenja učestvuju i građevinski inženjeri konstruktivnog i hidrotehničkog usmjerenja, zatim geolozi, geotehničari, geodeti, saobraćajni inženjeri, ekonomisti, mašinski inženjeri, ekolozi i drugi.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra		20%			
	Predavanja putem prezentacija		20%			
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza		40%			
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza		20%			
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		5	-		
	Prisustvo vježbama		5	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad/kritički prikaz		30	-		

	Završni ispit	50	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Na kolokvijima studneti polažu teorijski dio predmeta, dok na završnom ispitu, zbog specifičnosti predmeta, studenti polažu praktični dio predmeta koji se ogleda u projektovanju jednog aerodromskog kompleksa.		
<b>Obavezna literatura:</b>	1. M. Pozder, B. Mazić, <i>Projektovanje posebnih saobraćajnih objekata</i> , Građevinski fakultet Sarajevo.2016.		
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Dr Nikola Putnik <i>AUTOBAZE I AUTOSTANICE</i> , BEOGRAD 2007 2. Kiso F.: <i>Aerodromi</i> , Saobraćajni fakultet, Sarajevo, 2000.		
<b>Značajne napomene:</b>	-		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom ; (3) Predmetni nastavnik.		

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Parkirališta, osnovni saobraćajni pokazatelji, potražnja za parkiranjem
2 SEMMICA	Ponuda parkiranja, dimenzioniranje ponude parkiranja, osnovni elementi parking mjesta, načini parkiranja	
3 SEMMICA	Garaže, podjela, kapaciteti, elementi garaža, saobraćajna oprema i signalizacija	
4 SEMMICA	Benziske pumpe, podjela, osnovna načela dimenzioniranja, saobraćajne površine, položaj benziskih stanica,	
5 SEMMICA	Autobuska stajališta i stanice, osnovni elementi, saobraćajni pokazatelji, podjela, lokacija, elementi osovine i nivelete, slobodan i saobraćajni profil	
6 SEMMICA	Mimoilaznice i okretnice, dimenzije proširavanje kolovoza, vrste	
7 SEMMICA	Naplatne stanice, sistemi naplate, dimenziniranje naplatnih stanica	
8 SEMMICA	Geprometni položaj, forma, planerske osnove, uslovi za projektovanje luka	
9 SEMMICA	Tehničke karakterstike lučnih postrojenja	
10 SEMMICA	Aerodromi	
11 SEMMICA	Organizacija civilnih vazdušnog saobraćaja	
12 SEMMICA	Podjela aerodroma, elementi za određivanje kategorije	
13 SEMMICA	Izbor lokacije i orijentacija poletno – sletne staze, zone sigurnosti oko aerodroma,	
14 SEMMICA	Osnovni elementi aerodroma, rulne staze, stajanke, pristaništa i zgrade, kolovozne konstrukcije.	
15 SEMMICA	Prezentacija završnog rada	

## MSGO1104

## OSNOVE MEHANIKE LOMA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>OSNOVE MEHANIKE LOMA</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSGO1104</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno oučenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ GRAĐEVINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je uvođenje studenata u osnovne definicije mehanike loma, osnove linearno elastične mehanike loma (LEML) i elasto-plastične mehanike loma (EPML), te analizu zamora sa stanovišta mehanike loma.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Samostalnost u rješavanju praktičnih primjera i osposobljenost za praćenje novih disciplina kao što su Mehanika loma, i Integritet i vijek konstrukcija.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Ravno stanje napona, ravna deformacija. Osnovne definicije mehanike loma. Osnovi linearno elastične mehanike loma (LEML) i elasto-plastične mehanike loma (EPML). Analiza zamora. Rast zamorne prsline. Analiza loma. Značaj mehanike loma u ocjeni integriteta i preostalog vijeka konstrukcija.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskatedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza			40%		
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza			20%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		10	-		
	Prisustvo vježbama		10	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad/kritički prikaz		30	-		
	Završni ispit		40	-		
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Javna prezentacija i odbrana seminarskog rada na zadanu temu. Završna provjera znanja kroz usmeni finalni dio ispita.					

<b>Obavezna literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Z. Burzić: Osnovi mehanike loma, autorizovana skripta, 2003.</li> <li>2. A. Sedmak: Integritet i vek konstrukcija, DIVK, Mašinski fakultet, Beograd, 2007.</li> <li>3. V. Čulafić: Mehanika loma, Mašinski fakultet, Podgorica, 2001.</li> <li>4. M. Janssen, J. Zuidema, R. J. H. Wanhill: Fracture Mechanics, DUP Blue Print, Delft NL, 2002.</li> </ol>
<b>Preporučena literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. N. Gubelj: Mehanika loma, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana, 2009.</li> <li>2. J. Beson: Local Approach to Fracture, Les Press de l'Ecole des Mines, Paris, 2004.</li> <li>3. B. Ferahmand: Fatigue and Fracture Mechanics of High Risk Parts, International Thomson Publishing, NY, 1997.</li> </ol>
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet - kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet - pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Uvod. Osnovi otpornosti materijala.
2 SEMMICA	Napon. Deformacija. Ravno stanje napona, ravna deformacija.	
3 SEMMICA	Predmet mehanike loma. Osnovne definicije mehanike loma.	
4 SEMMICA	Osnovi linearno elastične mehanike loma (LEML). Havarije i lomovi konstrukcija.	
5 SEMMICA	Osnovi linearno elastične mehanike loma (LEML). Havarije i lomovi konstrukcija.	
6 SEMMICA	Osnovi elasto-plastične mehanike loma (EPML).	
7 SEMMICA	Osnovi elasto-plastične mehanike loma (EPML).	
8 SEMMICA	Analiza zamora sa stanovišta mehanike loma.	
9 SEMMICA	Analiza zamora sa stanovišta mehanike loma.	
10 SEMMICA	Rast zamorne prsline. Analiza loma.	
11 SEMMICA	Rast zamorne prsline. Analiza loma.	
12 SEMMICA	Rast zamorne prsline. Analiza loma.	
13 SEMMICA	Značaj mehanike loma u ocjeni integriteta i preostalog vijeka konstrukcija.	
14 SEMMICA	Značaj mehanike loma u ocjeni integriteta i preostalog vijeka konstrukcija.	
15 SEMMICA	Značaj mehanike loma u ocjeni integriteta i preostalog vijeka konstrukcija.	

#### MSGO1104

#### ENERGETSKA EFIKASNOST OBJEKATA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>ENERGETSKA EFIKASNOST OBJEKATA</b>
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSGO1104</b>
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS
<b>Godina studija:</b>	I

<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	-	30	35	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ GRAĐEVINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	Elementi visokogradnje					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je uvesti studente u problematiku energetske efikasnosti objekata, pružiti poveznicu između fizike zgrade, elemenata projektovanja objekata, klimatskih i ostalih lokalnih uvjeta, upoznati ih sa alternativnim izvorima energije u suvremenom zgradarstvu, te principima energetske certificiranja i energetske pregleda zgrade.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno koristiti praktična znanja u projektovanju elemenata za povećanje energetske efikasnosti objekata; koristiti softverska rješenja proračuna priliva i gubitaka toplote; primjeniti građevinske materijale u skladu s elementima energetske efikasnosti.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Elementi projektovanja objekata s aspekta povećanja energetske efikasnosti; Energetski bilans objekata i građevinske mjere na povećanju EE. Materijali za građenje; energetski sistemi u objektima i povećanje njihove efikasnosti. Energetski audit i energetski certifikat.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja putem prezentacija			25%		
	Praktične vježbe			25%		
	Izrada projekta			25%		
	Samostalni rad studenta na pripremi ispita			25%		
	Predavanja					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere				Termin	
	Prisustvo predavanjima		5		-	
	Prisustvo vježbama		5		-	
	Aktivnost na nastavi		10		-	
	Projekat niskoenergetskog stambenog		30		-	
	Pismeni ispit		30		-	
	Usmeni ispit		20		-	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu projektnog programa – niskoenergetske porodične kuće, ispita. Završna provjera znanja pismeni ispit i usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela.					
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Pucar Mila, Pajević Milan M., Jovanović Popović Milica: Bioklimatsko i ekološko projektovanje: urbanistički parametri. IP Zavet, 1994. 2. Majdandžić Ljubomir: Obnovljivi izvori energije, Graphis Zagreb					
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Popović - Jovanović Milica; Zdravo stanovanje: Arhitektonika 1991.					
<b>Značajne napomene:</b>	-					



<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	<p>Praćenje rada studenata kroz evidenciju prisustva na predavanjima i vježbama. Praćenje izrade studentskih semestralnih radova, izrađen portofolio predmeta sa obaveznim sadržajem kojeg svaki student mora imati na kraju semestra odnosno u zadanim rokovima; ECTS karton studenta. Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom ; (3) Predmetni nastavnik.</p>
------------------------------	---

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Opći pojmovi iz energetske efikasnosti u zgradarstvu, ishodišta i ciljevi
	2 SEMMICA	Elementi projektovanja koji utiču na energetske efikasnost objekata, tradicionalna iskustva, moderni koncepti gradnje,
	3 SEMMICA	Elementi poboljšanja energetske efikasnosti kod stambene gradnje
	4 SEMMICA	Elementi poboljšanja energetske efikasnosti kod poslovnih objekata
	5 SEMMICA	Stanje u regulativi (Pravni okvir za energetske efikasnost u BiH i EU)
	6 SEMMICA	Energetske karakteristike zgrade (izvori energije, potrošnja energije, energetski bilans)
	7 SEMMICA	Materijali za građenje i njihove ekološke i energetske karakteristike
	8 SEMMICA	Kontrola gubitaka i priliva toplote (gubitci toplote, toplotni mostovi, omotač zgrade)
	9 SEMMICA	Grijanje objekta ( alternativni izvori energije)
	10 SEMMICA	Ventilacija i hlađenje (prirodna ventilacija i vještačka ventilacija, tehnička rješenja)
	11 SEMMICA	Rasvjeta objekata
	12 SEMMICA	Modeli računarske analize energetske potrošnje, softwareska rješenja
	13 SEMMICA	Energetski pregled zgrade i energetski certifikat
	14 SEMMICA	Ekonomski i razvojni aspekti ulaganja u energetske efikasnost
	15 SEMMICA	Prezentacija projekta niskoenergetskog objekta

**MSGO1105TEHNOLOGIJA BETONA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>TEHNOLOGIJA BETONA</b>
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSGO1105</b>
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS
<b>Godina studija:</b>	I
<b>Semestar:</b>	I

<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	30	-	35	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>						
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ GRAĐEVINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	Betonske konstrukcije 1, Betonske konstrukcije 2, Betonske konstrukcije 3					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Savladavanje problematike proračuna deformacija betona u određenom vremenu i tehnologija proizvodnje i kontrole kvaliteta betona.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Proračun naponskih stanja u betonu tokom vremena, projektiranje sastava betona, ispitivanje čvrstoće betona na pritisak, ispitivanje konzistencije betona, ispitivanje otpornosti betona na mraz, ispitivanje vodonepropusnosti betona.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Uvod u predmet, beton kao građevinski materijal, komponente betona i njihov uticaj na kvalitet betona, struktura očvrstlog betona, deformacije betona, trajnost betona, osobine betona, mehanika nastajanja pukotina, degradacija armature, svježi beton i osobine, projektovanje sastava betona, beton visoke čvrstoće, specijalni betoni, ispitivanje betona, čvrstoća betona na pritisak i zatezanje, konzistencija betona, otpornost betona na mraz, vodonepropusnost betona, mehanika loma betona, tehnički propisi za beton.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja putem prezentacija			25%		
	Praktične vježbe			25%		
	Izrada seminarskog rada			25%		
	Samostalni rad studenta na pripremi ispita			25%		
	Predavanja					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		5	-		
	Prisustvo vježbama		5	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad		30	-		
	Pismeni ispit		30	-		
	Usmeni ispit		20	-		
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu seminarskog rada na osnovu laboratorijskih vježbi, pismenog i usmenog ispita. Završna provjera znanja pismeni ispit i usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela.					
<b>Obavezna literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BAS EN 206:2014 – Beton - Specifikacija, ponašanje, proizvodnja i usklađenost</li> <li>2. Beganović M, "Teorija i tehnologija betona" Tehnički fakultet Bihać</li> </ol>					
<b>Preporučena literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neville A.M, Brooks J.J, "Concrete Technology", Second Edition, Prentice Hall, 2010</li> <li>2. Muravljev "Osnovi teorije i tehnologije betona, Građevinska knjiga, Beograd 2008</li> </ol>					

	3. Ukrajinčak, "Beton", Sveučilište Zagreb
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje rada studenata kroz evidenciju prisustva na predavanjima i vježbama. Praćenje izrade studentskih semestralnih radova, izrađen portofolio predmeta sa obaveznim sadržajem kojeg svaki student mora imati na kraju semestra odnosno u zadanim rokovima; ECTS karton studenta. Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom ; (3) Predmetni nastavnik.

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Uvod u predmet, beton kao građevinski materijal, Tehnički propisi za beton
2 SEMMICA	Komponente betona i njihov uticaj na kvalitet betona	
3 SEMMICA	Struktura očvrstlog betona, deformacije betona	
4 SEMMICA	Deformacije betona, trajnost betona, osobine betona	
5 SEMMICA	Mehanika nastajanja pukotina	
6 SEMMICA	Degradacija armature, svježi beton i osobine	
7 SEMMICA	Projektovanje sastava betona,	
8 SEMMICA	Laboratorija - Projektovanje sastava betona	
9 SEMMICA	Beton visoke čvrstoće, specijalni betoni	
10 SEMMICA	Konzistencija betona, otpornost betona na mraz	
11 SEMMICA	Laboratorija – Ispitivanje svježeg betona	
12 SEMMICA	Vodonepropusnost betona, mehanika loma betona,	
13 SEMMICA	Laboratorija – Ispitivanje očvrstlog betona	
14 SEMMICA	Prezentacija i odbrana seminarskih radova	
15 SEMMICA	Prezentacija i odbrana seminarskih radova	

**MSG01106MODELIRANJE KONSTRUKCIJA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	Modeliranje konstrukcija
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSG01106</b>
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS
<b>Godina studija:</b>	I

<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	30	-	35	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ GRAĐEVINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>						
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Ciljevi predmeta da se upoznaju faktori uticaja na pojavu velikih voda ,načini aktivne i pasivne odbrane od poplava ,sanacioni radovi za otklanjanje nastalih šteta.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Sposobnost rješavanja u planerskom, projektantskom i izvođačkom domenu ,zadataka zaštite od velikih voda.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Velike vode i njihove karakteristike. Regulacije vodotoka, principi kod regulacija; Vodograđevine i materijal za regulacije; Bujice i erozivni procesi; Uređenje bujica; Proračun velikih voda kod bujičnih tokova					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja putem prezentacija			25%		
	Praktične vježbe			25%		
	Izrada seminarskog rada			25%		
	Samostalni rad studenta na pripremi ispita			25%		
	Predavanja					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		5	-		
	Prisustvo vježbama		5	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad		30	-		
	Pismeni ispit		30	-		
	Usmeni ispit		20	-		
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu seminarskog rada, pismenog i usmenog ispita. Završna provjera znanja pismeni ispit i usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela.					
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Soric, J.: Metoda konacnih elemenata. Golden marketing-Tehnicka knjiga, Zagreb 2004. 2. Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.L., The Finite Element Method, Fourth Edition, Volume 1, Mc Graw-Hill, London 1994.					
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Cook, R.D.; Malkus, D.S., Plesha, M.E.; Witt, R.J.: Concepts and Applications of Finite Element Analysis, 4th ed, John-Wiley & Sons, Inc., New York, 2002. 2. Rao, S.S.: The Finite Element Method in Engineering, Butterworth-Heinemann, Boston, 1999. 3. Bathe, K-J., Finite Element Procedures, Prentice Hall, New Jersey 1996.					

<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje rada studenata kroz evidenciju prisustva na predavanjima i vježbama. Praćenje izrade studentskih semestralnih radova, izrađen portfolio predmeta sa obaveznim sadržajem kojeg svaki student mora imati na kraju semestra odnosno u zadanim rokovima; ECTS karton studenta. Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom ; (3) Predmetni nastavnik.

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	
2 SEMMICA		Pregled metoda: metoda sila, metoda deformacija, hibridna metoda.
3 SEMMICA		Utjecajne funkcije i utjecajne linije, Statički neodređeni sistemi
4 SEMMICA		Matematički model konstrukcije, Diskretizacija modela - matematska i fizička diskretizacija.
5 SEMMICA		Ritzova metoda
6 SEMMICA		Metoda konačnih razlika
7 SEMMICA		Metoda konačnih elemenata. Metod rubnih elemenata. Linearni i nelinearni problemi.
8 SEMMICA		Primjena na probleme statike, dinamike, stabilnosti, provodljivosti.
9 SEMMICA		Procjena tačnosti rješenja. Pojava "Lockinga". Statička analiza. Analiza stabilnosti.Osnove dinamičke analize.
10 SEMMICA		Prostorne konstrukcije
11 SEMMICA		Prostorne konstrukcije
12 SEMMICA		Zidovi s otvorima
13 SEMMICA		Modeliranje složenih konstrukcija: orebrenja-ojačanja, rastavljive i nerastavljive veze u konstrukciji.
14 SEMMICA		Modeliranje složenih konstrukcija: orebrenja-ojačanja, rastavljive i nerastavljive veze u konstrukciji.
15 SEMMICA		Modeliranje složenih konstrukcija: orebrenja-ojačanja, rastavljive i nerastavljive veze u konstrukciji.

**MSGO1107**

**NOVI MATERIJALI U GRAĐEVINARSTVU**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	NOVI MATERIJALI U GRAĐEVINARSTVU
<b>Šifra predmeta:</b>	MSGO1107
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS
<b>Godina studija:</b>	I
<b>Semestar:</b>	I

<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalnoučenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ GRAĐEVINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cili programa je poboljšati stanje postojećih konstrukcija primenom novih materijala i djelotvornih sistema zaštite. te unaprijediti metode projektiranja novih betonskih i geotehničkih konstrukcija. čime se dobiva novi materijal.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Predmet izučavanja inženjera građevinarstva usmjerenja, prije svega, su novi materijali koji se sve više primjenjuju u građevinskim konstrukcijama, cestogradnji, hidrotehnici, niskogradnji (prednosti, nedostaci, ekonomska opravdanost, trajnost i sl.).					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Program pokriva područja građevinarstva od podzemnih građevina, preko puteva, stambenih i infrastrukturnih konstrukcija, od bazičnih do vrlo naprednih istraživanja, uz primjenu standardnih i savremenih mikroskopskih i valnih metoda mjerenja. Bazična istraživanja će pokriti ispitivanja mehaničkih, fizikalnih i hemijskih svojstava svake pojedine komponente, kao što je cement, agregat, glina, stijen, mineralni i kemijski dodaci, čelik i vlakna. Tehnološki postupci zbijanja i miješanja postojećeg tla s prirodnim i umjetnim materijalima su moguća rješenja za takve situacije. Kao rezultat nastaje novi materijal, koji je također vrsta cementnog kompozita. Unutar programa svojstva tog materijala će se istraživati u laboratoriju i na terenu na poboljšanom tlu i stijeni.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza			40%		
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza			20%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		5	-		
	Prisustvo vježbama		5	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad/kritički prikaz		30	-		
	Završni ispit		50	-		
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Na kolokvijima studneti polažu teorijski dio predmeta, dok na završnom ispitu, zbog specifičnosti predmeta, studenti polažu praktični dio predmeta koji se ogleda u projektovanju jednog od novijih građevinskih materijala.					
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Fuad Čatović, Novi materijali u građevinarstvu, Mostar-Bihać 2001					
<b>Preporučena literatura:</b>	1. B. Radulović, M. Mišević, B. Perović: Metalni materijali I, II i III- izabrana poglavlja. 2. James F. Shackelford: Introduction to Materials for Engineers– izabrana poglavlja 3. Pat L. Mangonon: The Principles of Materials selection for Engineering Design– izabrana poglavlja 4. Izabrani radovi iz oblasti INŽENJERSTVA MATERIJALA					
<b>Značajne napomene:</b>	-					

<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom ; (3) Predmetni nastavnik.
------------------------------	---

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	2 SEMMICA
3 SEMMICA	4 SEMMICA	Novi materijali na bazi polimera
5 SEMMICA	6 SEMMICA	Novi materijali na bazi polimera.
7 SEMMICA	8 SEMMICA	Novi materijali na bazi aluminijuma.
9 SEMMICA	10 SEMMICA	Novi materijali na bazi ostalih neželjeznih metala.
11 SEMMICA	12 SEMMICA	Novi materijali na bazi željeza
13 SEMMICA	14 SEMMICA	<b>Odbrana seminarskih radova</b>
15 SEMMICA	16 SEMMICA	Materijali na bazi keramike.
17 SEMMICA	18 SEMMICA	Materijali na bazi kompozita, postupci modifikacije i oslojavanja.
19 SEMMICA	20 SEMMICA	Novi materijali na bazi geosintetika.
21 SEMMICA	22 SEMMICA	Novi materijali dobiveni proizvodnjom od recikiranih građevinskih materijala
23 SEMMICA	24 SEMMICA	<b>Odbrana seminarskih radova</b>
25 SEMMICA	26 SEMMICA	Izabrani primjeri u građevinarstvu.
27 SEMMICA	28 SEMMICA	Postupci modifikacije i oslojavanja.
29 SEMMICA	30 SEMMICA	Prezentacija završnog rada

**MSGO1108**

**ZAŠTITA OD POPLAVA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>ZAŠTITA OD POPLAVA</b>
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSGO1108</b>
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS
<b>Godina studija:</b>	I
<b>Semestar:</b>	I
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5

<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	30	-	35	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ GRAĐEVINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	Geodezija ,Hidrologija ,Geologija					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Ciljevi predmeta da se upoznaju faktori uticaja na pojavu velikih voda ,načini aktivne i pasivne odbrane od poplava ,sanacioni radovi za otklanjanje nastalih šteta.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Sposobnost rješavanja u planerskom, projektantskom i izvođačkom domenu ,zadataka zaštite od velikih voda.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Velike vode i njihove karakteristike. Regulacije vodotoka, principi kod regulacija; Vodograđevine i materijal za regulacije; Bujice i erozivni procesi; Uređenje bujica; Proračun velikih voda kod bujičnih tokova					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja putem prezentacija			25%		
	Praktične vježbe			25%		
	Izrada seminarskog rada			25%		
	Samostalni rad studenta na pripremi ispita			25%		
	Predavanja					
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%		Termin	
	Prisustvo predavanjima		5		-	
	Prisustvo vježbama		5		-	
	Aktivnost na nastavi		10		-	
	Seminarski rad		30		-	
	Pismeni ispit		30		-	
	Usmeni ispit		20		-	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu seminarskog rada, pismenog i usmenog ispita. Završna provjera znanja pismeni ispit i usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela.					
<b>Obavezna literatura:</b>	1.Jahić M. Hidrotehnika; Teh. fakultet; Bihać, 2003. 2. Jahić M.: Uređivanje bujica, šumarski fakultet Sarajevo, 2006.					
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Hrelja H: Optimizacija vodoprivrednih sistema; Svjetlost, Sarajevo,1997.					
<b>Značajne napomene:</b>	-					
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje rada studenata kroz evidenciju prisustva na predavanjima i vježbama. Praćenje izrade studentskih semestralnih radova, izrađen portofolio predmeta sa obavezniim sadržajem kojeg svaki student mora imati na kraju semestra odnosno u zadanim rokovima; ECTS karton studenta. Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom ; (3) Predmetni nastavnik.					



**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Hidrološki parametri uticajni na pojavu velikih voda
	2 SEMMICA	Hidrološke osobine vodnih tokova
	3 SEMMICA	Akumulacije kao objekti , Akti ne zaštite od velikih voda
	4 SEMMICA	Erozija zemljišta
	5 SEMMICA	Bujice
	6 SEMMICA	Protiv bujični radovi
	7 SEMMICA	Specificni zadaci kod uređivanja bujica
	8 SEMMICA	Održavanje protivbujičnih objekata
	9 SEMMICA	Regulacije vodotoka
	10 SEMMICA	Vodogradjevine i materijal za regulacije
	11 SEMMICA	Nasipi kao objekti pasivne zaštite od velikih voda
	12 SEMMICA	Važnost planiranja objekata protiv velikih voda
	13 SEMMICA	Projektovanje objekata vezanih za zastitu od velikih voda
	14 SEMMICA	Izgradnja protivpoplavnih objekata
	15 SEMMICA	Terenski prikaz objekata u funkciji zaštite od velikih voda

**MSGO1109 STABILNOST KOSINA I SANACIJA KLIZIŠTA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	STABILNOST KOSINA I SANACIJA KLIZIŠTA					
<b>Šifra predmeta:</b>	MSGO1109					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanj a	Vježbe	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	30	-	35	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski</b>	MASTER STUDIJ GRAĐEVINSKI ODSJEK					

<b>program/odsjek:</b>																						
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI																					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	Mehanika tla ,Mehanika stijena ,Geologija																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Ciljevi predmeta da se upoznaju općih znanja o klizanju stijenske mase i tla prepoznavanje uzroka koji uvjetuju nastanak klizišta, projektiranje i izvođenja radova na klizištima , projektiranje privremeno ili trajno stabilnih kosina u tlu, te utvrđivanje koncepcije sanacijskih radova.																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Sposobnost rješavanja u planerskom, projektantskom i izvođačkom domenu zadataka za prepoznavanje uzroka koji uvjetuju nastanak klizišta, projektiranje privremeno ili trajno stabilnih kosina u tlu, te utvrđivanje koncepcije sanacijskih radova.																					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Klizanje kao geološki fenomen, Prirodne i umjetne kosine, usjeci i zasjeci, Klasifikacija klizanja, faze u klizanju Odroni, rotacijska klizanja, složena klizanja, translacijska klizanja, kompleksna klizanja, tečenje. Metode proračuna stabilnosti kosina Sanacija klizišta Osnovni podaci o klizanju: detalji geološke građe, geomehanički sastav tla, razina podzemne vode, smjer, intenzitet i brzina pomaka, položaj plohe sloma, mogući uzroci klizanja. Metode sanacije.																					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	<table border="1"> <tr> <td>Predavanja putem prezentacija</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Praktične vježbe</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Izrada seminarskog rada</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Samostalni rad studenta na pripremi ispita</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Predavanja</td> </tr> </table>	Predavanja putem prezentacija	25%	Praktične vježbe	25%	Izrada seminarskog rada	25%	Samostalni rad studenta na pripremi ispita	25%	Predavanja												
Predavanja putem prezentacija	25%																					
Praktične vježbe	25%																					
Izrada seminarskog rada	25%																					
Samostalni rad studenta na pripremi ispita	25%																					
Predavanja																						
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>20</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	5	-	Prisustvo vježbama	5	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Seminarski rad	30	-	Pismeni ispit	30	-	Usmeni ispit	20	-
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo predavanjima	5	-																				
Prisustvo vježbama	5	-																				
Aktivnost na nastavi	10	-																				
Seminarski rad	30	-																				
Pismeni ispit	30	-																				
Usmeni ispit	20	-																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu seminarskog rada, pismenog I usmenog ispita. Završna provjera znanja pismeni ispit i usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela.																					
<b>Obavezna literatura:</b>	1.Szavits-Nossan, V. (2008), Stabilnost kosina, Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet 2. Selimović, M.; "Mehanika tla i temeljenje"; Građevinski fakultet, Mostar, 2000 godina.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	3.Terzaghi,K., 1993. : Teoretical Soil Mechanics, Wiley, New York																					
<b>Značajne napomene:</b>	-																					
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje rada studenata kroz evidenciju prisustva na predavanjima i vježbama. Praćenje izrade studentskih semestralnih radova, izrađen portofolio predmeta sa obaveznim sadržajem kojeg svaki student mora imati na kraju semestra odnosno u zadanim rokovima; ECTS karton studenta. Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom ; (3) Predmetni nastavnik.																					

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMDICA	Klizanje kao geološki fenomen

	2 SEMMICA	Prirodne i umjetne kosine, usjeci i zasjeci. Razlike u mehanizmu klizanja stijena i tla.
	3 SEMMICA	Klasifikacija klizanja, faze u klizanju
	4 SEMMICA	Odroni, rotacijska klizanja I složena klizanja
	5 SEMMICA	Translacijska klizanja, kompleksna klizanja, tečenje, Brzina klizanja: faza pred klizanje, pomaci u fazi sloma, pomaci nakon sloma.
	6 SEMMICA	Dokumentirani primjeri klizišta.
	7 SEMMICA	Teorija sloma tla, faktor sigurnosti
	8 SEMMICA	Čvrstoća i slom tla
	9 SEMMICA	Analiza naprezanja u tlu i naprezanje u kosoj ravnini
	10 SEMMICA	Mohrova kružnica, Rankineova stanja plastične ravnoteže analiza stabilnosti kosina. Trenutna i trajna stabilnost, faktor sigurnosti.
	11 SEMMICA	Grafičke metode proračuna stabilnosti kosina
	12 SEMMICA	Analitičke metode proračuna stabilnosti kosina
	13 SEMMICA	Sanacija klizišta
	14 SEMMICA	Osnovni podaci o klizanju: detalji geološke građe, geomehanički sastav tla, razina podzemne vode, smjer, intenzitet i brzina pomaka, položaj plohe sloma, mogući uzroci klizanja
	15 SEMMICA	Metode sanacije.

**MSGO1110**
**GEOTEHNIČKI ZAHVATI U TLU I STIJENAMA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	GEOTEHNIČKI ZAHVATI U TLU I STIJENAMA					
<b>Šifra predmeta:</b>	MSGO1110					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	30	-	35	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski</b>	MASTER STUDIJ GRAĐEVINSKI ODSJEK					

<b>program/odsjek:</b>																						
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI																					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	Mehanika tla, Mehanika stijena ,Geologija																					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Ciljevi predmeta da se upoznaju znanja o izvođenja geotehničkih radova u stijenama i tlima te stjecanje znanja i vještina istraživanja , projektiranja i izvođenja geotehničkih radova u stijenama i tlima																					
<b>Ishodi učenja:</b>	Sposobnost rješavanja u planerskom, projektantskom i izvođačkom domenu , geotehničkih radova u stijenama i tlima																					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Geotehnika: osnove geologije, sastav i osnovna klasifikacija stijena i tla, Terenska i laboratorijska ispitivanja, Geotehnički zahvati i građevine.Sadržaj geotehničkog projekta, Izvođenje geotehničkih radova, Plitki temelji, Potporni zidovi, Tipovi građevnih jama, Geotehnički nadzor.																					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	<table border="1"> <tr> <td>Predavanja putem prezentacija</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Praktične vježbe</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Izrada seminarskog rada</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Samostalni rad studenta na pripremi ispita</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Predavanja</td> </tr> </table>	Predavanja putem prezentacija	25%	Praktične vježbe	25%	Izrada seminarskog rada	25%	Samostalni rad studenta na pripremi ispita	25%	Predavanja												
Predavanja putem prezentacija	25%																					
Praktične vježbe	25%																					
Izrada seminarskog rada	25%																					
Samostalni rad studenta na pripremi ispita	25%																					
Predavanja																						
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit</td> <td>20</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	5	-	Prisustvo vježbama	5	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Seminarski rad	30	-	Pismeni ispit	30	-	Usmeni ispit	20	-
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo predavanjima	5	-																				
Prisustvo vježbama	5	-																				
Aktivnost na nastavi	10	-																				
Seminarski rad	30	-																				
Pismeni ispit	30	-																				
Usmeni ispit	20	-																				
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu seminarskog rada, pismenog i usmenog ispita. Završna provjera znanja pismeni ispit i usmeni ispit nakon položenog pismenog dijela.																					
<b>Obavezna literatura:</b>	1.Matešić, L. (2012), Geotehničke konstrukcije, Potporne konstrukcije, Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet 2.Koerner, R.M.: Construction and Geotechnical Methods in Foundation Engineering, McGraw -Hill Book Company, NY, 1984.																					
<b>Preporučena literatura:</b>	1.Coduto, D.P.: Geotechnical Engineering, Prentice Hall, 1999. 2. Nonveiller, E., 1990. : Mehanika tla i temeljenje građevina, str. 400 do 492, Školska knjiga, Zagreb																					
<b>Značajne napomene:</b>	-																					
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje rada studenata kroz evidenciju prisustva na predavanjima i vježbama. Praćenje izrade studentskih semestralnih radova, izrađen portofolio predmeta sa obavezniim sadržajem kojeg svaki student mora imati na kraju semestra odnosno u zadanim rokovima; ECTS karton studenta. Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom ; (3) Predmetni nastavnik.																					

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Geotehnika: osnove geologije, sastav i osnovna klasifikacija stijena i tla
	2 SEMMICA	Terenska ispitivanja tla I stijena
	3 SEMMICA	Laboratorijska ispitivanja tla I stijena
	4 SEMMICA	Tipični geotehnički zahvati i građevine.
	5 SEMMICA	Izbor geotehničkih parametara,
	6 SEMMICA	Mohr-Coulombov model ponašanja tla, potrebni parametri
	7 SEMMICA	Izbor geotehničkih konstrukcija,
	8 SEMMICA	Sadržaj geotehničkog projekta,
	9 SEMMICA	Izvođenje geotehničkih radova
	10 SEMMICA	Plitki i duboki temelji
	11 SEMMICA	Potporne konstrukcije
	12 SEMMICA	Pritisak tla na zidove i granična stanja konstrukcija
	13 SEMMICA	Sanacija klizišta,
	14 SEMMICA	Tipovi građevnih jama,
15 SEMMICA	Geotehnički nadzor.	

**II SEMESTAR****MSGO1201****PLANIRANJE EKSPERIMENTA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>PLANIRANJE EKSPERIMENTA</b>
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSGO1201</b>
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS
<b>Godina studija:</b>	I
<b>Semestar:</b>	I
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5

<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>						
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ GRAĐEVINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Kolegij upoznaje i uči studente kako će isplanirati, provesti i analizirati eksperimente i poboljšati karakteristike proizvoda i procesa. Također upoznaje studente kako će iz statistički planiranog eksperimenta dobiti informaciju o karakterizaciji i optimizaciji sistema, poboljšati proizvodne procese, i planirati i razvijati nove procese i proizvode. Studenti će također naučiti kako da procijene alternativne mogućnosti u planiranju, poboljšaju radne karakteristike i vode eksperiment efikasno i učinkovito.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Studenti će naučiti kako da procijene alternativne mogućnosti u planiranju, poboljšaju radne karakteristike i vode eksperiment efikasno i učinkovito.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>						
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskatedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada			40%		
	Samostalni rad studenta			20%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		10	-		
	Prisustvo vježbama		10	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad		20	-		
	Pismeni ispit		25			
	Završni ispit		25	-		
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	<i>Provjera znanja vrši se kroz izradu i odbranu seminarskog rada, pismeni i usmeni ispit.</i>					
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Morgan, E.: Experimental Design, John & Willey & Sons, London, 1995. 2. Jurković, M.: Modeliranje inženjerskih procesa i sistema, Mašinski fakultet, Bihać, 1999. 3. Montgomery, D.C.: Design and Analysis of Experiments, 6th ed. John Wiley and Sons Inc., New York, 2004.					
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Mason, R.L., Gunst R.F., Hess, J.L.: Statistical Design and Analysis of Experiments, with Applications to Engineering and Science, Wiley-Interscience, 2nd ed., New York, 2003. 2. Hinkelmann, K., Kempthorne, O.: Design and Analysis of Experiments, Introduction to Experimental Design, Wiley-Interscience, Rev. Ed edition, New York, 1994.					

<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnostio bavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3)Predmetni nastavnik.

**Plan realizacijepredmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1. SEMMICA	Uloga eksperimenta u industriji i nauci. Primjena eksperimenta u industrijskim, poluindustrijskim i laboratorijskim uslovima.
2. SEMMICA	Eksperiment kao objekat naučnog istraživanja.	
3. SEMMICA	Planiranje i izvođenje eksperimenta.	
4. SEMMICA	Matematička teorija eksperimenta.	
5. SEMMICA	Metode u teoriji planiranja eksperimenta	
6. SEMMICA	Pristup eksperimentalnom istraživanju.	
7. SEMMICA	Podjela eksperimentalnih planova	
8. SEMMICA	Metode u teoriji eksperimenta.	
9. SEMMICA	Obrada rezultata eksperimenta.	
10. SEMMICA	Metoda najmanjih kvadrata. Regresiona analiza.	
11. SEMMICA	Grafička interpretacija rezultata. Primjena računara u fazi obrade rezultata.	
12. SEMMICA	Planovi za ocjenu signifikantnosti faktora.	
13. SEMMICA	Jednofaktorni planovi. Dvofaktorni planovi. Selekcioni planovi. Višefaktorni planovi prvog reda.	
14. SEMMICA	Parcijalni višefaktorni planovi prvog reda. Višefaktorni planovi drugog reda. Primjeri izvedenih eksperimenata.	
15. SEMMICA	Prezentacija završnog rada	

**MSGO1202 MAGISTARSKI RAD**

<b>MAGISTARSKI RAD</b>	
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSGO1202</b>
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II
<b>Godina studija:</b>	I
<b>Semestar:</b>	II
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	15
<b>1. O PREDMETU</b>	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj magistarskog rada je da student, nakon položenih ispita, dokaže sposobnost primjene stečenog teorijskog i praktičnog znanja stečenog tokom studija i sposobnost služenja relevantnom literaturom.
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon završenog magistarskog rada, student je u stanju da primjeni stečeno teorijsko i praktično znanje stečeno tokom studija i u stanju je da se služi

	relevantnom literaturom.
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	Položeni svi predmeti predviđeni ovim nastavnim planom.
<b>2. LITERATURA</b>	
<b>Obavezna literatura:</b>	Obavezna literatura koju će student koristiti u radu u dogovoru sa mentorom.
<b>3. OSIGURANJE KVALITETE</b>	
Putem anketiranja studenata o kvaliteti rada nastavnog osoblja na kraju semestra.	
<b>4. NAPOMENA :</b>	
Magistarski rad se brani pred komisijom koju imenuju Nastavno-naučno vijeće Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću.	



## **MAŠINSKI ODSJEK**

## I SEMESTAR

**MSMO1101**

### METODOLOGIJA NAUČNOISTRAŽIVAČKOG RADA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>METODOLOGIJA NAUČNOISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSMO1101</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ MAŠINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je uvođenje studenata u naučnoistraživački rad, ovladavanje pristupom metodama, korištenje naučne podloge i nalaza provedenih istraživanjem studenata u toku semestralnog rada uz izradu kritičkog prikaza.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno koristiti naučnoistraživačke metode; strukturalno provesti istraživanja; koncipirati stručne i naučne radove, uspostaviti ciljeve i zadatke te definirati methodske postupke.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Tehnike, empirijska, eksperimentalna istraživanja; Kritički prikazi: pristup, kompetentnost. Postavljanje hipoteza. Projektovanje, istraživanja . Aktivnosti istraživačkog procesa; citati: metode istraživanja. Struktura rada: sažetak (abstract). prilaz kvaliteti pisanja naučnog rada (stil). Upute za završni rad.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza			40%		
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza			20%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		10	-		
	Prisustvo vježbama		10	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad/kritički prikaz		30	-		
	Završni ispit		40	-		

<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Bišćević, I.: Metodologija naučno istraživačkog rad (I + II), Tehnički fakultet, Bihać, 1998. 2. Šamić, M.: Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 1977.
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Zelenika, R.: Metodologija naučno istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2010. 2. Ujević, M.: Uvođenje u naučni rad, Informator, Zagreb, 1991
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom ; (3) Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	TEHNIKE, EMPIRIJSKA, EKSPERIMENTALNA ISTRAŽIVANJA, naučni i stručni radovi – Bonivalentnost, klasifikacije
2 SEMMICA	KRITIČKI PRIKAZI: Pristup, kompetentnost – radovi studenata.	
3 SEMMICA	Postavljanje hipoteza: Principi, kriteriji, vrste.	
4 SEMMICA	PROJEKTOVANJE, ISTRAŽIVANJE: Problemi, određivanje ciljeva	
5 SEMMICA	AKTIVNOSTI ISTRAŽIVAČKOG PROCESA: Naučna podloga rada, selekcija i dr.	
6 SEMMICA	AKTIVNOSTI ISTRAŽIVAČKOG PROCESA: Naučna podloga rada, selekcija i dr.	
7 SEMMICA	CITATI: Načini označavanja elemenata izvora podataka i njihova lokacija (varijacije).	
8 SEMMICA	METODE ISTRAŽIVANJA: Podjela i primjena.	
9 SEMMICA	METODE ISTRAŽIVANJA: Podjela i primjena.	
10 SEMMICA	STRUKTURA RADA: Uvod, metodologija, tekstualni dio, analiza rezultata istraživanja, fusnote, bilješke, bibliografija.	
11 SEMMICA	STRUKTURA RADA: Uvod, metodologija, tekstualni dio, analiza rezultata istraživanja, fusnote, bilješke, bibliografija.	
12 SEMMICA	SAŽETAK (abstract), ključne riječi, indikacija, prilozi (dodaci).	
13 SEMMICA	PRILAZ KVALITETI pisanja naučnog rada (STIL). UPUTE ZA ZAVRŠNI RAD.	
14 SEMMICA	PRISTUP KVALITETI pisanja naučnog rada (STIL). UPUTE ZA ZAVRŠNI RAD.	
15 SEMMICA	Prezentacija završnog rada	

## MSMO1102 MATEMATIČKO MODELIRANJE I EKSPERIMENTALNE INŽENJERSKE METODE

<b>Puninazivpredmeta:</b>	<b>MATEMATIČKO MODELIRANJE I EKSPERIMENTALNE INŽENJERSKE METODE</b>					
<b>Šifrapredmeta:</b>	<b>MSMO1102</b>					
<b>Nivopredmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godinastudija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovnavrijednost:</b>	5					
<b>Radnoopterećenjestudenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Pređavan ja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditeljpredmeta:</b>	-					
<b>Matičnistudijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ MAŠINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmetikojisupreduslovezapo laganje:</b>	-					
<b>Ciljevipredmeta:</b>	<p>Kroz predavanja, vježbe provodit će se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upoznavanje studenata u matematičko modeliranje, optimizaciju i predikciju inženjerski procesa kroz različite vidove eksperimentalnih istraživanja,</li> <li>- student će kroz predavanje biti u mogućnosti da ovlada najčešćim metodama modeliranja poput: regresije analize, logističke regresije, genetskog algoritma i genetskog programiranja,</li> <li>- upoznavanje studenta sa softverskim paketima koji implementiraju pomenute metode poput: Excel, R Studio, GpdotNET,</li> <li>- kroz izradu seminarskih radova pokazat će se praktični doprinos savladavanju ovog predmeta,</li> <li>- mjerenje mehaničkih veličina električnim putem-tenzometrijske metode, foto-elastične metode i foto osjetljivi materijali. Inženjerske metode sa i bez razaranja.</li> </ul>					
<b>Ishodiučjenja:</b>	<p>Nakon uspješnosavladanogpredmeta student će biti u stanju da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- samostalnoizrađuje modele, optimizira parametre modela, vrši predikciju,</li> <li>- koristi predviđene softverske alate za modeliranje,</li> <li>- određuje korelaciju među prediktorima,</li> <li>- statistički validira modele,</li> <li>- koristi metode naučno-istraživačkog rada.</li> </ul>					
<b>Indikativnisadržajpredmeta:</b>	Regresijska analiza, logistička regresija, metoda najmanjih kvadrata, genetsko programiranje, genetski algoritam.					
<b>Metodenastave i učenja:</b>	Predavanja putem prezentacija		30%			
	Praktične vježbe izrada domaćih zadaća		30%			
	Konsultacije za izradu samostalnog rada		10%			
	Samostalni rad studenta na izradi rada		30%			
<b>Način i terminprovjereznanja:</b>	Načinprovjere		%		Termin	
	Prisustvopredavanjima		5		-	

	Prisustvo vježbama	5	-
	Aktivnost nastavi	5	-
	Izrada domaćih zadataka	15	
	Seminarski rad	30	-
	Završni ispit	40	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Ocjena seminarskog rada (verzije korekcije + dopuna) Ocjena domaćih zadataka. Usmeni ispit – završna provjera usvojenog znanja.		
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Jurković, M.: <i>Matematičko modeliranje i optimizacija obradnih procesa</i> , Tehnički fakultet, Bihać, 1998. 2. Zbigniew M., <i>Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs</i> , Springer, 1999.		
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Victor A. Bloomfield, <i>Using R for Numerical Analysis in Science and Engineering</i> , CRC Press, 2014 2. Hrnjica, B.: <i>GPdotNET v4.0 User Guide</i> , <a href="http://bhrnjica.net">http://bhrnjica.net</a> ,		
<b>Značajne napomene:</b>	-		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.		

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Uvodu eksperimentalne metode. Metode naučno-istraživačkog rada, eksperimentalne inženjerske metode.
2 SEMMICA	Mjerenje mehaničkih veličina električnim putem – tenzometrijske metode, foto-elastične metode i foto-osjetljivi materijali. Inženjerske metode sa i bez razaranja.	
3 SEMMICA	Ciljevi i značaj modeliranja. Područja primjene modeliranja. Osnove modeliranja i izgradnje modela. Identifikacija parametara modela. Podjela matematičkih modela.	
4 SEMMICA	Parametri modela, vrste ulaznih i izlaznih varijabli. Numerički, binarni i klasifikacijski tipovi parametara modela.	
5 SEMMICA	Metode obrade podataka, normalizacija podataka, kodiranje, identifikacija parametara.	
6 SEMMICA	Analiza eksperimentalnih rezultata, analiza greške, korelaciona analiza, metoda najmanjih kvadrata, provjera homogenosti disperzija eksperimentalnih podataka.	
7 SEMMICA	Definisanje matematičkog modela, osnove pri izboru matematičkog modela. Regresijski modeli, regresijski modeli višeg reda, klasifikacijski modeli, logistički modeli, modeli vremenskih serija.	
8 SEMMICA	Statistička obrada modela, ispitivanje pouzdanosti, statistička analiza modela, komparacija više modela, odabir najpouzdanijeg modela. Verifikacija i ispitivanje valjanosti modela.	
9 SEMMICA	Statistička obrada modela, ispitivanje pouzdanosti, statistička analiza modela, komparacija više modela, odabir najpouzdanijeg modela. Verifikacija i ispitivanje valjanosti modela.	
10 SEMMICA	Uvod u metode vještačke inteligencije. Modeliranje inženjerskih problema evolucijskim metodama (Genetski algoritam, Genetsko programiranje).	
11 SEMMICA	Optimizacije parametara modela Genetskim algoritmom. Fitnes funkcija. Funkcija cilja. Genetski	

		operatori nad hromosomima predstavljenim binarnim brojevima. Parametri genetskog algoritma.
	12SEDMICA	Modeliranje inženjerskih problema genetskim programiranjem. Metode inicijalizacije, fitness funkcija u genetskom programiranju, elitizam u polulaciji. Parametri genetskog programiranja.
	13 SEDMICA	Softverski paketi za modeliranje, optimizaciju i statističku obradu podataka: R Studio, Excel.
	14 SEDMICA	Korištenje softverskog paketa R Studio za modeliranje regresijskom analizom i logističkom regresijom.
	15 SEDMICA	Korištenje softverskog paketa GPlotNET za modeliranje i optimizaciju korištenjem genetskog programiranja i genetskog algoritma.

**MSMO1103**
**PLANIRANJE I OPTIMIZACIJA TEHNOLOŠKIH PROCESA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>PLANIRANJE I OPTIMIZACIJA TEHNOLOŠKIH PROCESA</b>																	
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSMO1103</b>																	
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																	
<b>Godina studija:</b>	I																	
<b>Semestar:</b>	I																	
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																	
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostaln oučenje</th> <th><b>TOTAL</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>						Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>	30	30	20	-	45	<b>125</b>
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>													
30	30	20	-	45	<b>125</b>													
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																	
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ / MAŠINSKI ODSJEK																	
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI																	
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je da student dobije realnu sliku o mjestu i ulozi planiranja tehnoloških procesa i njihovoj optimizaciji u savremenim proizvodnim sistemima, da se upozna sa metodama i tehnikama optimizacije, koje bi mogao koristiti prilikom planiranja tehnoloških procesa. Osnovni cilj je da student može samostalno da napravi plan tehnološkog procesa i izvrši njegovu optimizaciju.																	
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno uraditi tehnološki plan proizvodnje za izradu pojedinačnih mašinskih komponenti i/ili tehnološki plan montaže sklopova i kompletnog složenog proizvoda. Pri tom će biti sposoban da izvrši optimalan izbor procesa obrade, metoda obrade, operacija i tehnoloških parametara obrade na osnovu primjene metoda i savremenih softverskih rješenja za optimizaciju.																	
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Proizvodne filozofije i konkurentna profitabilna proizvodnja. Projektiranje i postupci razrade modernih tehnoloških procesa (CNC, ACC, CAD/CAM, CAD/CAPP/CAM). Metode optimizacije, modeliranje i optimiziranje tehnoloških procesa. Simulacija tehnoloških procesa.																	

<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskatedra	20%	
	Predavanja putem prezentacija	20%	
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	40%	
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza	20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo predavanjima	10	-
	Prisustvo vježbama	10	-
	Aktivnost na nastavi	10	-
	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-
	Završni ispit	40	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu tehnološkog procesa proizvodnje mašinske komponente i/ili tehnološkog procesa montaže sklopa. Završna provjera znanja, prihvaćen i odbranjen plan tehnološkog procesa, pismeni i usmeni finalni ispit.		
<b>Obavezna literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jurković M., Jurković Z., Buljan S., Mahmić M.: Reinženjering proizvodnih poduzeća-razvoj i modernizacija proizvodnje, Tehnički fakultet Univerziteta u Bihaću, 2011.</li> <li>Jurković M., Tufekčić Dž.: Tehnološki procesi-projektiranje i modeliranje, Mašinski fakultet, Tuzla, 2000.</li> <li>Tufekčić Dž., Jurković M., Šelo R. Osmanović J.: Programiranje CNC mašina, Mašinski fakultet, Tuzla, 2002.</li> </ol>		
<b>Preporučena literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jurković M.: Matematičko modeliranje inženjerskih procesa i sistema. Mašinski fakultet, Bihać, 1999.</li> <li>Mećanin V., Jurković M., Višekruna V.: Tehnološki procesi automatske proizvodnje, IP Svjetlost, Sarajevo, 1988.</li> <li>Tufekčić Dž., Jurković M.: Fleksibilni proizvodni sistemi, Mašinski fakultet, Tuzla, 1999.</li> </ol>		
<b>Značajne napomene:</b>	-		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspjehnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.		

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMDICA	Značaj projektovanja i optimizacije tehnološkog procesa. Klasična i nova definicija tehnološkog procesa. Tehnološki procesi i proizvodne filozofije. Proizvodne filozofije: evropski pristup, američki koncept, japanska proizvodna filozofija, razvoj domaće proizvodne filozofije.
2 SEMDICA	Moderni i klasični tehnološki procesi. Tehnološki i proizvodni procesi, definicije i razlike. Tipovi i modeli moderne proizvodnje. Temelji razvoja moderne i profitabilne proizvodnje. Klasifikacija tehnoloških procesa. Metode projektovanja TP.	
3 SEMDICA	Razvoj i složenost proizvoda. Tehnološki nivo procesa i tehnologija znak konkurentske prednosti. Tehnologičnost proizvoda i tehnološko ekonomska analiza proizvoda.	
4 SEMDICA	Postupci moderne razrade tehnološkog procesa (CNC, ACC, CAD/CAM, CAD/CAPP/CAM). Struktura modernog tehnološkog procesa.	
5 SEMDICA	Planiranje obradnog procesa, ulazni formati i dokumentacija, baza tehnoloških podataka. Izbor	

		varijante tehnološkog procesa.
	6 SEMMICA	Projektovanje obradnih i montažnih tehnoloških procesa. Redosljed operacija i zahvata. Koncentracija zahvata.
	7 SEMMICA	Izbor načina baziranja. Izbor obradnog stroja, alata, priprema.
	8 SEMMICA	Metode izbora parametara procesa obrade.
	9 SEMMICA	Optimizacija procesa, uvod i zašto optimizacija. Rješavanje optimizacionih problema.
	10 SEMMICA	Metode optimizacije, minimizacija vremena obrade, ciklusa procesa, troškova... i maksimizacija učinka, profita, kvaliteta koji kupac traži.
	11 SEMMICA	Izbor optimalnih parametara procesa i tehnološkog vremena obrade.
	12 SEMMICA	Funkcija cilja i kriteriji optimizacije.
	13 SEMMICA	Primjeri optimizacije procesa.
	14 SEMMICA	Identifikacija problema, modeliranje i optimiziranje tehnoloških i obradnih procesa.
	15 SEMMICA	Analiza, vrednovanje i usavršavanje tehnoloških procesa. Simulacija tehnoloških procesa i izbor optimalne varijante.

**MSMO1104**
**OSNOVE MEHANIKE LOMA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>OSNOVE MEHANIKE LOMA</b>																	
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSMO1104</b>																	
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																	
<b>Godina studija:</b>	I																	
<b>Semestar:</b>	I																	
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																	
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostaln oučenje</th> <th><b>TOTAL</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>						Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>	30	30	20	-	45	<b>125</b>
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>													
30	30	20	-	45	<b>125</b>													
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																	
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ MAŠINSKI ODSJEK																	
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI																	
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je uvođenje studenata u osnovne definicije mehanike loma, osnove linearno elastične mehanike loma (LEML) i elasto-plastične mehanike loma (EPML), te analizu zamora sa stanovišta mehanike loma.																	
<b>Ishodi učenja:</b>	Samostalnost u rješavanju praktičnih primjera i osposobljenost za praćenje novih disciplina kao što su Mehanika loma, i Integritet i vijek konstrukcija.																	



<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Ravno stanje napona, ravna deformacija. Osnovne definicije mehanike loma. Osnovi linearno elastične mehanike loma (LEML) i elasto-plastične mehanike loma (EPML). Analiza zamora. Rast zamorne prsline. Analiza loma. Značaj mehanike loma u ocjeni integriteta i preostalog vijeka konstrukcija.		
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskatedra	20%	
	Predavanja putem prezentacija	20%	
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	40%	
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza	20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo predavanjima	10	-
	Prisustvo vježbama	10	-
	Aktivnost na nastavi	10	-
	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-
	Završni ispit	40	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Javna prezentacija i odbrana seminarskog rada na zadanu temu. Završna provjera znanja kroz usmeni finalni dio ispita.		
<b>Obavezna literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Z. Burzić: Osnovi mehanike loma, autorizovana skripta, 2003.</li> <li>2. A. Sedmak: Integritet i vek konstrukcija, DIVK, Mašinski fakultet, Beograd, 2007.</li> <li>3. V. Čulafić: Mehanika loma, Mašinski fakultet, Podgorica, 2001.</li> <li>4. M. Janssen, J. Zuidema, R. J. H. Wanhill: Fracture Mechanics, DUP Blue Print, Delft NL, 2002.</li> </ol>		
<b>Preporučena literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. N. Gubelj: Mehanika loma, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana, 2009.</li> <li>2. J. Beson: Local Approach to Fracture, Les Press de l'Ecole des Mines, Paris, 2004.</li> <li>3. B. Ferahmand: Fatigue and Fracture Mechanics of High Risk Parts, International Thomson Publishing, NY, 1997.</li> </ol>		
<b>Značajne napomene:</b>	-		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet - kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet - pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.		

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Uvod. Osnovi otpornosti materijala.
2 SEMMICA	Napon. Deformacija. Ravno stanje napona, ravna deformacija.	
3 SEMMICA	Predmet mehanike loma. Osnovne definicije mehanike loma.	
4 SEMMICA	Osnovi linearno elastične mehanike loma (LEML). Havarije i lomovi konstrukcija.	
5 SEMMICA	Osnovi linearno elastične mehanike loma (LEML). Havarije i lomovi konstrukcija.	
6 SEMMICA	Osnovi elasto-plastične mehanike loma (EPML).	
7 SEMMICA	Osnovi elasto-plastične mehanike loma (EPML).	
8 SEMMICA	Analiza zamora sa stanovišta mehanike loma.	
9 SEMMICA	Analiza zamora sa stanovišta mehanike loma.	

	10 SEMMICA	Rast zamorne prsline. Analiza loma.
	11 SEMMICA	Rast zamorne prsline. Analiza loma.
	12SEMMICA	Rast zamorne prsline. Analiza loma.
	13 SEMMICA	Značaj mehanike loma u ocjeni integriteta i preostalog vijeka konstrukcija.
	14 SEMMICA	Značaj mehanike loma u ocjeni integriteta i preostalog vijeka konstrukcija.
	15 SEMMICA	Značaj mehanike loma u ocjeni integriteta i preostalog vijeka konstrukcija.

**MSMO1105**
**OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE</b>					
<b>Šifrapredmeta:</b>	<b>MSMO1105</b>					
<b>Nivopredmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godinastudija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Predavanj a	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	25	20	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	Doc. Šefik Behrem					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ MAŠINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmeti koji su preduslov zapolanje:</b>	Termodinamika II					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je savlađivanje gradiva iz primjenjene Termodinamike. Sticanje teoretskih znanja iz oblasti održivog razvoja uz ispunjenje uslova energetske efikasnosti, upotrebe obnovljivih izvora energije i smanjenog negativnog uticaja na okolinu					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: navesti i iskoristiti prednosti korištenja obnovljivih izvora energije; definisati trendove u svijetu po pitanju korištenja obnovljivih izvora energije; napraviti pregled stanja i mogućnosti korištenja obnovljivih izvora energije u BiH; definisati negativne uticaje na okoliš kao posljedice ljudskih aktivnosti te mjere za njihovo smanjenje ili neutralisanje.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	<b>Obnovljivi</b> izvori energije: Općenito o energiji, vrstama i transformaciji energije, stepen iskorištenja, uticaj proizvodnje na okolinu. Primarni sekundarni izvori energije. Mjesto i uloga alternativnih izvora, evropske i svjetske konvencije i direktive o zaštiti okoline. Energija biomase, ložišta na biomasu. Energije vjetra,. Solarna energija, proizvodnja					

	toplinske i električne energije. Geotermalna energija, direktno i indirektno korištenje geotermalne energije, dizalice topline. Energija vodenih tokova. Vodne turbine.		
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskatedra	20%	
	Predavanja putem prezentacija	20%	
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	40%	
	Samostalni rad studenta na izradu kritičkog prikaza	20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo predavanjima	10	-
	Prisustvo vježbama	10	-
	Aktivnost na nastavi	10	-
	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-
	Završni ispit	40	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Provjera znanja: predati izvještaji sa vježbi, kontinuirane provjere, pismeni i usmeni ispit.		
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Đonlagić M.: Energija i okolina, Tuzla, 2005. 2. Begić S.: Ekologija, Tuzla, 2000.		
<b>Preporučena literatura:</b>	3. Bjelajac S.: Ekosistem i društvo, Zagreb, 2004. 4. Labudović, B.: Osnove primjene dizalica topline, Energetika marketing, Zagreb, 2009. 5. Kulišić, P.: Novi izvori energije, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 6. Pilić-Rabadan, Lj.: Vodne turbine, pumpe i vjetroturbine, Sveučilište u Splitu, 1999. 7. Labudović, B.: Osnove primjene solarnih toplinskih sustava, Energetika marketing, Zagreb, 2010. 8. Azapagic, A., Clift, R.: Sustainable Development in Practice, John Wiley & Sons, NY, 2004.		
<b>Značajne napomene:</b>	-		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na trinivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.		

#### Plan realizacije predmeta:

	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	<b>Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta</b>	1 SEMDICA
2 SEMDICA		Sunčeva energija: Osnovne značajke. Pretvorba Sunčeve energije. Spremnici sunčeve topline
3 SEMDICA		Sunčeva energija: Praktični primjeri. Ekonomске značajke. Trendovi u svijetu. EU i BiH. Potencijali BiH
4 SEMDICA		Energija vjetra: Osnovne značajke. Pretvorba energije vjetra. Pogonske karakteristike vjetroturbina
5 SEMDICA		Energija vjetra: Vjetroeletrone, konstrukcijska rješenja, primjeri. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH.
6 SEMDICA		Energija vodenih tokova: Osnovne značajke. Pretvorba energije vodenih tokova. Pogonske karakteristike vodnih turbina
7 SEMDICA		Energija vodenih tokova: Hidroeletrone – praktični primjeri. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH.
8 SEMDICA		Energija vodika: Osnovne značajke. Pretvorba energije vodika. Gorivne ćelije. Korištenje vodika – praktični primjeri. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH.
9 SEMDICA		Energija iz biomase: Osnovne značajke biomase. Pretvorba energije iz biomase. Tehnologije za primjenu energije iz biomase

	10 SEMMICA	Energija iz biomase: Energane na biomasu – praktični primjeri. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH.
	11 SEMMICA	Energija iz okoliša: Općenito o energiji iz okoliša. Geotermalna energija.
	12SEMMICA	Energija iz okoliša: Toplinske crpke.
	13 SEMMICA	Energija iz okoliša: Energija valova, plime i oseke. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH.
	14 SEMMICA	Budućnost obnovljivih izvora energije: Nove tehnologije i materijali.
	15 SEMMICA	Udio obnovljivih izvora energije u proizvodnji primarne energije u budućnosti.

**MSMO1106**
**OBLIKOVANJE KONSTRUKCIJA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>OBLIKOVANJE KONSTRUKCIJA</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSMO1106</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Pedavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ MAŠINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je ovladavanje i uvođenje studenata u oblikovanje konstrukcija u periodu njihovog projektovanja i određivanje radnog vijeka konstrukcija, u oblikovanje konstrukcija u periodu konstruisanja te izbor postupaka obrade mašinskih elemenata, vrijednovanje konstrukcijskog rješenja i oblikovanje prateće tehničke dokumentacije.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju i imati samostalnost u izvođenju računskih vježbi i izradi dokumentacije jedne od konstrukcija, te javno prezentovati seminarski rad.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Oblikovanje konstrukcija u periodu njihovog projektovanja. Određivanje radnog vijeka konstrukcija. Oblikovanje konstrukcija u periodu konstruisanja. Izbor postupaka obrade mašinskih elemenata. Oblikovanje elemenata koji se izrađuju deformacijom, rezanjem, elektroerozijom. Vrijednovanje konstrukcijskog rješenja. Oblikovanje prateće tehničke dokumentacije.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskatedra			20%		
	Predavanja utem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskog			40%		

	rada/kritičkog prikaza		
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza	20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo predavanjima	10	-
	Prisustvo vježbama	0	-
	Aktivnost na nastavi	10	-
	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-
	Završni ispit	40	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Javna prezentacija i odbrana seminarskog rada na zadanu temu. Završna provjera znanja kroz usmeni finalni dio ispita.		
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Siniša Kuzmanović; Oblikovanje mašinskih konstrukcija, Naučna knjiga Beograd. 2. Milosav Ognjenović; Konstruisanje mašina, Mašinski fakultet Beograd. 3. P. Muratović, F. Islamović: Osnovi konstrukcija i tolerancije, Univerzitet u Bihaću, Tehnički fakultet Bihać, 2005.		
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Vojislav Miltenović; Razvoj proizvoda, Niš 2003. 2. Zbog složene problematike predmeta preporučuje se dostupna literatura iz navedenih oblasti u silabusu predmeta.		
<b>Značajne napomene:</b>	-		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet - kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet - pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.		

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Uvod (zadaci projektanta i konstruktora, opšta pravila projektovanja i konstruisanja).
2 SEMMICA	Oblikovanje konstrukcija u periodu njihovog projektovanja.	
3 SEMMICA	Određivanje radnog vijeka konstrukcija (funkcionalni, ergonomske i estetski zahtjevi).	
4 SEMMICA	Oblikovanje konstrukcija u periodu konstruisanja (montaža, uzajamna zamjenjivost, analiza mjernih lanaca, povezivanje konstrukcije, pojednostavljena montaže, održavanje).	
5 SEMMICA	Oblikovanje konstrukcije (sa ciljem obezbjeđenja lakšeg opsluživanja, spriječavanja oštećenja u toku eksploatacije i postizanje kompaktne konstrukcije).	
6 SEMMICA	Oblikovanje konstrukcija (sa aspekta standardizacije, unifikacije elemenata, povećanja čvrstoće, analize koncentracije napona, smanjenja masa i izbora materijala).	
7 SEMMICA	Oblikovanje konstrukcija (sa aspekta standardizacije, unifikacije elemenata, povećanja čvrstoće, analize koncentracije napona, smanjenja masa i izbora materijala).	
8 SEMMICA	Izbor postupka obrade mašinskih elemenata (lijevanje, presovanje, sinterovanje, lijevanje pod pritiskom, duboko izvlačenje, savijanje, brizganje i presovanje plastičnih masa).	

	9 SEMMICA	Izbor postupka obrade mašinskih elemenata (lijevanje, presovanje, sinterovanje, lijevanje pod pritiskom, duboko izvlačenje, savijanje, brizganje i presovanje plastičnih masa).
	10 SEMMICA	Oblikovanje (livenih elemenata, otkivaka i otpresaka, elemenata koji se izrađuju deformacijom u hladnom stanju, zavarenih i zakovanih spojeva i dr.).
	11 SEMMICA	Oblikovanje elemenata koji se obrađuju rezanjem (optimizacija vremena obrade dijelova i konstrukcije).
	12 SEMMICA	Oblikovanje elemenata koji se obrađuju elektroerozijom, podvrgavaju termičkoj obradi, površinskoj zaštiti, povišenim temperaturama, naliježućih elemenata.
	13 SEMMICA	Oblikovanje elemenata koji se obrađuju elektroerozijom, podvrgavaju termičkoj obradi, površinskoj zaštiti, povišenim temperaturama, naliježućih elemenata.
	14 SEMMICA	Vrijednovanje konstrukcijskog rješenja.
	15 SEMMICA	Oblikovanje prateće tehničke dokumentacije (tehnička uputstva).

**MSMO1107**
**ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA I STROJEVA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA I STROJEVA</b>																
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSMO1107</b>																
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																
<b>Godina studija:</b>	I																
<b>Semestar:</b>	I																
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktičnaobuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostaln oučenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	TOTAL	30	30	20	-	45	125				
Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	TOTAL												
30	30	20	-	45	125												
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ MAŠINSKI ODSJEK																
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI																
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	Dodiplomski studij mašinske struke.																
<b>Ciljevi predmeta</b>	Cilj predmeta je da studenti shvate konstrukciju kroz namjenu funkciju te nivo složenosti i mnogobrojne načine na koje se konstrukcija može ispitati u skladu sa postavljenim zahtjevima, koje treba da kao budući konstruktori znaju i postaviti da ih drugi ispituju. Is																
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju ispitati bilo koju konstrukciju tj.postaviti plan ispitivanja konstrukcije za određene nivoe tačnosti uz																

	raspoloživa mjerna sredstva poznavajući metode za ispitivanje.		
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Shvatajući konstrukciju kao cjelinu ili dio cjeline dokazati mogućnost za njeno korištenje u skladu sa zahtjevima nivoa tačnosti naručioca koristeći se različitim pomoćnim mjernim uređajima i metodama.		
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskatedra	20%	
	Predavanja putem prezentacija	20%	
	Vježbe (praktične vježbe)	40%	
	Samostalni rad studenta na izradi seminarskog rada	20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Načinprovjere	%	Termin
	Prisustvo predavanjima	10	-
	Prisustvo vježbama	10	-
	Aktivnost na nastavi	10	-
	Seminarski rad/kritičkiprikaz	30	-
	Završni ispit	40	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu seminarskog rada (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija seminarskog rada i usmenog finalnog ispita.		
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Josifović D.: Ispitivanje mašinskih konstrukcija I, 2. Zaimović-Uzunović N., Lemeš S., Daut D., Softić A.: Proizvodna mjerenja, Zenica, 2000. 3. Zaimović-Uzunović N.: Mjerna tehnika, Zenica, 2006. 4. Vitez I.; Oruč M., Sunulahpašić R.: Ispitivanje metalnih materijala.		
<b>Preporučena literatura:</b>	5. I. Vitez, M. Oruč; <i>Ispitivanje metalnih materijala, Zenica 2006.</i> 6. V. Krstelj; <i>Ultrazvučna kontrola, Zagreb, 2003.</i> 7. M. Oruč; R. Sunulahpašić; <i>Savremeni metalni materijali, Zenica 2008.</i>		
<b>Značajne napomene:</b>	Seminarski rad po mogućnosti uraditi na praktičnom primjeru ili kroz proizvodnju neke od konstrukcija u cjelini.		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzite tkroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.		

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMDICA	Vrste ispitivanja mašinskih komstrukcija, Metodologija ispitivanja mašinskih konstrukcija, Mjerni sistemi i instrumenti za mjerenje
2 SEMDICA	Tačnost mjerenja i greške, Prikaz rezultata mjerenja;	
3 SEMDICA	Obrada rezultata mjerenja (zakon normalne raspodjele, predstavljanje i obrada rezultata mjerenja pomoću histograma ili poligona frekvencija, metoda najmanjih kvadrata, korelaciona analiza, osnovne postavke obrade podataka primjenom kontrole tačnosti procesa);	
4 SEMDICA	Obrada rezultata mjerenja (zakon normalne raspodjele, predstavljanje i obrada rezultata mjerenja pomoću histograma ili poligona frekvencija, metoda najmanjih kvadrata, korelaciona analiza, osnovne postavke obrade podataka primjenom kontrole tačnosti procesa);	
5 SEMDICA	Osnovni principi mjerenja fizičkih veličina električnim putem;	
6 SEMDICA	Osnovni principi mjerenja fizičkih veličina električnim putem;	

	7 SEMMICA	Eksperimentalno određivanje napona i deformacija u mašinskim konstrukcijama (tenzometrijske metode, naponsko optičke metode, metoda krutih lakova)
	8 SEMMICA	Eksperimentalno određivanje napona i deformacija u mašinskim konstrukcijama (tenzometrijske metode, naponsko optičke metode, metoda krutih lakova)
	9 SEMMICA	Eksperimentalno određivanje napona i deformacija u mašinskim konstrukcijama (tenzometrijske metode, naponsko optičke metode, metoda krutih lakova)
	10 SEMMICA	Eksperimentalno određivanje napona i deformacija u mašinskim konstrukcijama (tenzometrijske metode, naponsko optičke metode, metoda krutih lakova)
	11 SEMMICA	Eksperimentalno određivanje napona i deformacija u mašinskim konstrukcijama (tenzometrijske metode, naponsko optičke metode, metoda krutih lakova);
	12 SEMMICA	Eksperimentalno određivanje napona i deformacija u mašinskim konstrukcijama (tenzometrijske metode, naponsko optičke metode, metoda krutih lakova);
	13 SEMMICA	Eksperimentalno određivanje napona i deformacija u mašinskim konstrukcijama (tenzometrijske metode, naponsko optičke metode, metoda krutih lakova);
	14 SEMMICA	Eksperimentalno određivanje zaostalih napona u mašinskim konstrukcijama (metode);
	15 SEMMICA	Prezentacija seminarskog rada

**MSMO1108**
**TEORIJA KONSTRUKCIJA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>TEORIJA KONSTRUKCIJA</b>																
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSMO1108</b>																
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																
<b>Godina studija:</b>	I																
<b>Semestar:</b>	I																
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	-	45	125				
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL												
30	30	20	-	45	125												
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ MAŠINSKI ODSJEK																
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI																



<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je uvođenje studenata u materiju i problematiku ravnog stanja napona, savijanja tankih ploča, te u naprezanja tankostijenih (sfernih i cilindričnih) i debelostijenih posuda i cijevi.																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno rješavati praktične primjere iz oblasti ravanskih konstrukcija, te tankostijenih i debelostijenih posuda pod pritiskom.																		
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Aksijalno naprezanje štapa. Uvijanje štapa. Savijanje. Ravno stanje napona. Savijanje tankih ploča. Naprezanja tankostijenih i debelostijenih posuda i cijevi.																		
<b>Metode nastave i učenja:</b>	<table border="1"> <tr> <td>Predavanja ekskatedra</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Predavanja putem prezentacija</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza</td> <td>20%</td> </tr> </table>	Predavanja ekskatedra	20%	Predavanja putem prezentacija	20%	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	40%	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza	20%										
Predavanja ekskatedra	20%																		
Predavanja putem prezentacija	20%																		
Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	40%																		
Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza	20%																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad/kritički prikaz</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	10	-	Prisustvo vježbama	10	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-	Završni ispit	40	-
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo predavanjima	10	-																	
Prisustvo vježbama	10	-																	
Aktivnost na nastavi	10	-																	
Seminarski rad/kritički prikaz	30	-																	
Završni ispit	40	-																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Javna prezentacija i odbrana seminarskog rada na zadanu temu. Završna provjera znanja kroz usmeni finalni dio ispita.																		
<b>Obavezna literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rajko Grubišić: Teorija konstrukcija, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1997.</li> <li>2. Dušan Vukojević: Teorija elastičnosti, Mašinski fakultet u Zenici, Univerzitet u Sarajevu, Zenica 1998.</li> </ol>																		
<b>Preporučena literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. V. Doleček, I. Karabegović i dr.: Elastostatika (I dio), Tehnički fakultet Bihać – Univerzitet u Bihaću, Bihać 2003.</li> <li>2. V. Doleček, I. Karabegović i dr.: Elastostatika (II dio), Tehnički fakultet Bihać – Univerzitet u Bihaću, Bihać 2004.</li> </ol>																		
<b>Značajne napomene:</b>	-																		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet - kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet - pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.																		

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMDICA	Uvod. Aksijalno naprezanje štapa.
2 SEMDICA	Uvijanje štapa. Savijanje.	
3 SEMDICA	Ravno stanje napona (Naponi u kosom presjeku, Glavni naponi, Morov krug napona, Specijalni slučajevi ravnog stanja napona, Veza napona i deformacije, Deformacioni rad).	
4 SEMDICA	Ravno stanje napona (Naponi u kosom presjeku, Glavni naponi, Morov krug napona, Specijalni slučajevi ravnog	

		stanja napona, Veza napona i deformacije, Deformacioni rad).
	5 SEMMICA	Ravno stanje napona (Naponi u kosom presjeku, Glavni naponi, Morov krug napona, Specijalni slučajevi ravnog stanja napona, Veza napona i deformacije, Deformacioni rad).
	6 SEMMICA	Savijanje tankih ploča (Osnovni elementi i hipoteze).
	7 SEMMICA	Savijanje tankih ploča (Savijanje kružnih ploča).
	8 SEMMICA	Savijanje tankih ploča (Opšta diferencijalna jednačina elastične površine tanke ploče).
	9 SEMMICA	Savijanje tankih ploča (Savijanje pravougaone ploče).
	10 SEMMICA	Naprezanja tankostijenih (sfernih i cilindričnih) i debelostijenih posuda i cijevi (Naponi i deformacije u cijevima, Sastavljanje cijevi).
	11 SEMMICA	Naprezanja tankostijenih (sfernih i cilindričnih) i debelostijenih posuda i cijevi
	12SEMMICA	Naprezanja tankostijenih (sfernih i cilindričnih) i debelostijenih posuda i cijevi
	13 SEMMICA	Naprezanja tankostijenih (sfernih i cilindričnih) i debelostijenih posuda i cijevi
	14 SEMMICA	Naprezanja tankostijenih i debelostijenih posuda i cijevi (Naponi i deformacije u cijevima, Sastavljanje cijevi).
	15 SEMMICA	<b>Naprezanja tankostijenih i debelostijenih posuda i cijevi (Naponi i deformacije u cijevima, Sastavljanje cijevi).</b>

**MSMO1109**
**UPRAVLJANJE ROBOTSKIM SISTEMIMA**

<b>Puninazivpredmeta:</b>	<b>UPRAVLJANJE ROBOTSKIM SISTEMIMA</b>					
<b>Šifrapredmeta:</b>	<b>MSMO1109</b>					
<b>Nivopredmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godinastudija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovnavrijednost:</b>	5					
<b>Radnoopterećenjestudenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Predavanj a	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditeljpredmeta:</b>						
<b>Matičnistudijski</b>	MASTER STUDIJ MAŠINSKI ODSJEK					

<b>program/odsjek:</b>																						
<b>Status predmeta:</b>	<b>IZBORNI</b>																					
<b>Predmetiko jisupreduslovzapolaganje:</b>	-																					
<b>Ciljevipredmeta:</b>	<i>Kolegijupoznajeiučistudentenakojinačin se možeizvestiupravljanjerobotskimsistemima. Upoznaje se sarazličitimnačinimaupravljanjakaoštosu:sistemiupravljanja sa povratnom vezom, upravljanje u zglobovskom prostoru, neovisno upravljanje zglobom, centralizirano upravljanje, strukture upravljanja u operacijskom prostoru, upravljanje interakcijom. upravljanje popustljivošću, upravljanje impedancijom.</i>																					
<b>Ishodiučnja:</b>	Studentičenaučitinakojinačin se možeizvestiupravljanjeodređenimrobotkimsistemima.																					
<b>Indikativnisadržajpredmeta:</b>																						
<b>Metodenastave I učenja:</b>	<table border="1"> <tr> <td>Predavanjaekskatedra</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Predavanjaputem prezentacija</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Praktičnevježbe – izradaseminarskograd</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Samostalni rad studenta</td> <td>20%</td> </tr> </table>	Predavanjaekskatedra	20%	Predavanjaputem prezentacija	20%	Praktičnevježbe – izradaseminarskograd	40%	Samostalni rad studenta	20%													
Predavanjaekskatedra	20%																					
Predavanjaputem prezentacija	20%																					
Praktičnevježbe – izradaseminarskograd	40%																					
Samostalni rad studenta	20%																					
<b>Način I terminprovjereznanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Načinprovjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvopredavanjima</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prisustvovježbama</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnostnastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td>20</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pismeniispit</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Završniispit</td> <td>25</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Načinprovjere	%	Termin	Prisustvopredavanjima	10	-	Prisustvovježbama	10	-	Aktivnostnastavi	10	-	Seminarski rad	20	-	Pismeniispit	25		Završniispit	25	-
Načinprovjere	%	Termin																				
Prisustvopredavanjima	10	-																				
Prisustvovježbama	10	-																				
Aktivnostnastavi	10	-																				
Seminarski rad	20	-																				
Pismeniispit	25																					
Završniispit	25	-																				
<b>Objašnjenjenačinaprovjereznanja:</b>	<i>Provjera znanja vrši se kroz izradu i odbranu seminarskog rada, pismeni i usmeni ispit.</i>																					
<b>Obaveznaliteratura:</b>	<p>1. Frank L. Lewis, Darren M. Dawson, Chaouki T. Abdallah.: Robot Manipulator Control, Theory and Practice, Marcel Dekker, New York, 2004.</p> <p>2. Kelly, Rafael, Santibáñez Davila, Victor, Loría Perez, Julio Antonio.: Control of Robot Manipulators in Joint Space, Springer, 2005.</p>																					
<b>Preporučenaliteratura:</b>	<p>1. Etienne Dombre, Wisama Khalil.: Modeling, Performance Analysis and Control of Robot Manipulators, ISTE Ltd., London, 2010.</p>																					
<b>Značajnenapomene:</b>	-																					
<b>Osiguranjekvaliteta:</b>	Praćenjekvaliteteiuspešnostiobavljatće se na trinivoa: (1) UniverzitetkrozUredzakvalitet; (2) Fakultetpomoćurukovodiocaupravljanjekvalitetom; (3)Predmetnastavnik.																					

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1. SEMICA	Planiranje trajektorije
	2. SEMICA	Planiranje trajektorije u zglobovskom prostoru
	3. SEMICA	Planiranje trajektorije u operacijskom prostoru
	4. SEMICA	Problem upravljanja robotom
	5. SEMICA	Sistemi upravljanja sa povratnom vezom
	6. SEMICA	Upravljanje u zglobovskom prostoru
	7. SEMICA	Neovisno upravljanje zglobovom
	8. SEMICA	Centralizirano upravljanje
	9. SEMICA	Strukture upravljanja u operacijskom prostoru.
	10. SEMICA	Upravljanje interakcijom.
	11. SEMICA	Upravljanje popustljivošću. Upravljanje impedancijom.
	12. SEMICA	Upravljanje silom dodira.
	13. SEMICA	Daljinsko vođenje robota.
	14. SEMICA	Pregled struktura daljinskog vođenja. Kašnjenje u sistemu daljinskog vođenja.
	15. SEMICA	Implementacija robotskog upravljanja i softveri.

**MSMO1110 CNC OBRADNI SISTEMI**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>CNC OBRADNI SISTEMI</b>																
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSMO1110</b>																
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																
<b>Godina studija:</b>	I																
<b>Semestar:</b>	I																
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	-	45	125				
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL												
30	30	20	-	45	125												
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																

<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ / MAŠINSKI ODSJEK																				
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI																				
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																				
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Upoznavanje s konstruktivnim izvedbama obradnih sistema, mjernih, pogonskih i upravljačkih sistema. Spoznaja značaja obradnih sistema u proizvodnom procesu i usvajanje kriterija za racionalnu konstrukciju uz stalnu brigu za smanjenje troškova kao imperativa konkurentske prednosti na tržištu.																				
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznati metode ugradnje znanja u razvoj alatnih mašina i njihov značaj u razvoju industrije.</li> <li>2. Spoznati značaj analize modela alatnih mašina i sastavne elemente te njihove karakteristike i značaj u pogledu dizajna, tačnosti, pouzdanosti, uloge i efikasnosti rada.</li> <li>3. Spoznati upravljačke sisteme na obradnim mašinama, njihove karakteristike i značaj za efikasan rad mašine.</li> <li>4. Spoznati razlike i prednosti NC i CNC alatnih mašina u konstrukciji, upravljanju i troškovima.</li> <li>5. Znati primijeniti alate simulacije i optimizacije u projektovanju i konstrukciji alatne mašine.</li> <li>6. Usvojiti znanja iz područja alatnih mašina, obradnih centara, specijalnih i specijaliziranih i integriranih alatnih mašina.</li> <li>7. Izbor alatne mašine za odgovarajući tehnološki zadatak i predložiti sistem stezanja, skladištenja, transporta alata i izradaka.</li> <li>8. Usvojiti znanja iz područja razvoja alatnih mašina i spoznati savremene trendove u mašinogradnji.</li> </ol>																				
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Razvoj savremenih obradnih sistema koji se temelje na kompjuterskom upravljanju. Nova koncepcija projektiranja i gradnje alatnih mašina.																				
<b>Metode nastave i učenja:</b>	<table border="1"> <tr> <td>Predavanja ekskatedra</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Predavanja putem prezentacija</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza</td> <td>20%</td> </tr> </table>	Predavanja ekskatedra	20%	Predavanja putem prezentacija	20%	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	40%	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza	20%												
Predavanja ekskatedra	20%																				
Predavanja putem prezentacija	20%																				
Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	40%																				
Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza	20%																				
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad/kritički prikaz</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	10	-	Prisustvo vježbama	10	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-	Završni ispit	40	-		
Način provjere	%	Termin																			
Prisustvo predavanjima	10	-																			
Prisustvo vježbama	10	-																			
Aktivnost na nastavi	10	-																			
Seminarski rad/kritički prikaz	30	-																			
Završni ispit	40	-																			
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu seminarskog rada, koji se sastoji od grafičko-računskih zadataka. Završna provjera znanja, prihvaćen i odbranjen seminarski rad i pismeni i usmeni finalni ispit.																				
<b>Obavezna literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jurković, M., i dr.: Reinženjering proizvodnih poduzeća (Pog.: 2; Pog.: 7 (str. 135-167,233-329; 357-380; Pog. 8.: str.383-442), Univerzitet u Bihacu, 2011.</li> <li>2. Hrišik, A., Jurković, Z.: Proizvodna oprema, Tehnički fakultete, Rijeka, 2003.</li> <li>3. Jurković, M., Tufekčić, Dž.: Tehnološki procesi-projektiranje i modeliranje (Drugo izdanje) Univerzitet u Tuzli, 2015.</li> <li>4. Tufekčić, Dž., Jurković, M. i drugi: Programiranje NC mašina, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 2002.</li> <li>5. Kief B. H., Roschiwal A.H.: CNC Handbook, Mc Graw Hill, N.York...2011.(p- 131-248 i</li> </ol>																				

	271-300) 6. Ekinović S.: Alatne mašine, Mašinski fakultet, Zenica, 2004.
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Tufekčić Dž., Jurković M.: Fleksibilni proizvodni sistem, Mašinski fakultet u Tuzli, Tuzla, 1999. 2. Mečanin, V., Jurković M., Višekruna V.: Tehnološki procesi automatske proizvodnje, Svjetlost; Sarajevo, 1988. 3. Weck Manfred: Werkzeugmaschinen- Automatisierung von Maschinen und Anlagen, VDI, Berlin, 2001. 4. Altintas J.: Manufacturing automation Cambridge University Press, 2012.
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMICA	Historijski razvoj NC i CNC alatnih mašina. Evolucija proizvodnih sistema i alatnih mašina. Osnovni uvjeti za razvoj alatnih mašina. Klasifikacija i funkcija obradnih sistema. Obradni sistem-model alatne mašine.
2 SEMICA	Koncept razvoja obradnog sistema. Razlika između NC i CNC mašina, prednosti i nedostaci. Tehnički i kibernetički koncept sistema. Klasični i modularni sistem gradnje.	
3 SEMICA	Projektovanje i konstrukcija alatnih mašina. Pregled i karakteristike konstruktivnih elemenata. Načela konstruiranja alatnih mašina. Elementi-moduli alatnih mašina. Standardizacija, tolerancije, tačnost, radno opterećenje, stanje naprezanja.	
4 SEMICA	Nova koncepcija projektovanja i gradnje alatnih mašina: Algoritam i faze razvoja alatnih mašina.	
5 SEMICA	Ulazni podaci i uvjeti u projektovanju alatnih mašina: tehničko-tehnološki podaci, dizajn, tačnost, sistem upravljanja/upravljački uređaji. Elementi alatne mašine, funkcija i karakteristike.	
6 SEMICA	Konstrukcija modula glavnog vretena (pogonski sistem, osnovni elementi, kinematika, dimenzioniranje vretena, ugibi-krutost, uležištenja, izbor materijala).	
7 SEMICA	Pogonski sistem alatne mašine: vrste pogona, elektromotorni pogon, karakteristike i izbor pogona.	
8 SEMICA	Prijenosnici i kinematika CNC alatnih mašina. Elektromotori (DC, AC), istosmjerni i izmjenični. Hidraulični i hidrostatički motori.	
9 SEMICA	Noseći elementi. Vodeći elementi. Elementi sigurnosti, granični i krajnji prekidači.	
10 SEMICA	Mjerni sistemi mjerenja položaja na alatnim mašinama (direktni, indirektni). Primjeri mjerenja i sensorika kod CNC mašina.	
11 SEMICA	Upravljački sistemi alatnih mašina i osnovne karakteristike: NC, CNC, DNC i AC. Elementi sistema upravljanja.	
12 SEMICA	Klasifikacija sistema upravljanja. Adaptivno i inteligentno upravljanje.	
13 SEMICA	Tribologija alatnih mašina i tipovi podmazivanja: hidrodinamičko, hidrostatičko, vodilice i uležištenja. Greške u konstruiranju i izradi alatnih mašina. Radna sposobnost i pouzdanost alatnih mašina.	
14 SEMICA	Ugradnja znanja u razvoju konstrukcije alatnih mašina. Napredne metode u projektovanju i konstruiranju. Osnovi dijagnostike i održavanja. Ispitivanje tačnosti i funkcionalnosti alatnih mašina.	
15 SEMICA	FEM analiza i optimizacija strukture mašine i konstrukcijskih elemenata (ciljna funkcija i kriteriji optimizacije).	

## II SEMESTAR

**MSMO1201**

### PLANIRANJE EKSPERIMENTA

<b>Puninazivpredmeta:</b>	<b>PLANIRANJE EKSPERIMENTA</b>					
<b>Šifrapredmeta:</b>	<b>MSMO1201</b>					
<b>Nivopredmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godinastudija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	II					
<b>ECTS bodovnavrijednost:</b>	5					
<b>Radnoopterećenjestudenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Predavanj a	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditeljpredmeta:</b>						
<b>Matičnistudijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ MAŠINSKI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmetikojisupreduslovzapo laganje:</b>	-					
<b>Ciljevipredmeta:</b>	Kolegij upoznaje i uči studente kako će isplanirati, provesti i analizirati eksperimente i poboljšati karakteristike proizvoda i procesa. Također upoznaje studente kako će iz statistički planiranog eksperimenta dobiti informaciju o karakterizaciji i optimizaciji sistema, poboljšati proizvodne procese, i planirati i razvijati nove procese i proizvode. Studenti će također naučiti kako da procijene alternativne mogućnosti u planiranju, poboljšaju radne karakteristike i vode eksperiment efikasno i učinkovito.					
<b>Ishodiučnja:</b>	Studenti će naučiti kako da procijene alternativne mogućnosti u planiranju, poboljšaju radne karakteristike i vode eksperiment efikasno i učinkovitovito.					
<b>Indikativnisadržajpredmeta:</b>						
<b>Metodenastaveiučenja:</b>	Predavanjaekskatedra			20%		
	Predavanjaputem prezentacija			20%		
	Praktičnevježbe – izradaseminarskograd			40%		
	Samostalni rad studenta			20%		
<b>Načiniterminprovjereznanja:</b>	Načinprovjere		%	Termin		
	Prisustvopredavanjima		10	-		
	Prisustvovježbama		10	-		

	Aktivnostnastavi	10	-
	Seminarski rad	20	-
	Pismeniispit	25	
	Završniispit	25	-
<b>Objašnjenjenačinaprovjerezn anja:</b>	<i>Provjera znanja vrši se kroz izradu i odbranu seminarskog rada, pismeni i usmeni ispit.</i>		
<b>Obaveznaliteratura:</b>	1.Morgan, E.: Experimental Design, John & Willey & Sons, London, 1995. 2. Jurković, M.: Modeliranje inženjerskih procesa i sistema, Mašinski fakultet, Bihać,1999. 3. Montgomery, D.C.: Design and Analysis of Experiments, 6th ed. John Wiley and Sons Inc., New York, 2004.		
<b>Preporučenaliteratura:</b>	1.Mason, R.L., Gunst R.F., Hess, J.L.: Statistical Design and Analysis of Experiments, with Applications to Engineering and Science, Wiley-Interscience, 2nd ed., New York, 2003. 2. Hinkelmann, K., Kempthorne, O.: Design and Analysis of Experiments, Introduction to Experimental Design, Wiley-Interscience, Rev. Ed edition, New York, 1994.		
<b>Značajnenapomene:</b>	-		
<b>Osiguranjekvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.		

#### Plan realizacijepredmeta:

Osnovnetematskejedinicekoje se obrađuju u okvirupredmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1. SEMMICA	Uloga eksperimenta u industriji i nauci.Primjena eksperimenta u industrijskim, poluindustrijskim i laboratorijskim uslovima.
2. SEMMICA	Eksperiment kao objekat naučnog istraživanja.	
3. SEMMICA	Planiranje i izvođenje eksperimenta.	
4. SEMMICA	Matematička teorija eksperimenta.	
5.SEMMICA	Metode u teoriji planiranja eksperimenta	
6. SEMMICA	Pristup eksperimentalnom istraživanju.	
7. SEMMICA	Podjela eksperimentalnih planova	
8. SEMMICA	Metode u teoriji eksperimenta.	
9. SEMMICA	Obrada rezultata eksperimenta.	
10. SEMMICA	Metoda najmanjih kvadrata. Regresiona analiza.	
11.SEMMICA	Grafička interpretacija rezultata. Primjena računara u fazi obrade rezultata.	
12. SEMMICA	Planovi za ocjenu signifikantnosti faktora.	
13. SEMMICA	Jednofaktorni planovi. Dvofaktorni planovi. Selekcioni planovi. Višefaktorni planovi prvog reda.	
14. SEMMICA	Parcijalni višefaktorni planovi prvog reda. Višefaktorni planovi	



		drugog reda. Primjeri izvedenih eksperimenata.
	15. SEMICA	Prezentacijazavršnograda

## MSMO1202 MAGISTARSKI RAD

<b>MAGISTARSKI RAD</b>	
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSMO1202</b>
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II
<b>Godina studija:</b>	I
<b>Semestar:</b>	II
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	15
<b>1. O PREDMETU</b>	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj magistarskog rada je da student, nakon položenih ispita, dokaže sposobnost primjene stečenog teorijskog i praktičnog znanja stečenog tokom studija i sposobnost služenja relevantnom literaturom.
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon završenog magistarskog rada, student je u stanju da primjeni stečeno teorijsko i praktično znanje stečeno tokom studija i u stanju je da se služi relevantnom literaturom.
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	Položeni svi predmeti predviđeni ovim nastavnim planom.
<b>2. LITERATURA</b>	
<b>Obavezna literatura:</b>	Obavezna literatura koju će student koristiti u radu u dogovoru sa mentorom.
<b>3. OSIGURANJE KVALITETE</b>	
Putem anketiranja studenata o kvaliteti rada nastavnog osoblja na kraju semestra.	
<b>4. NAPOMENA :</b>	
Magistarski rad se brani pred komisijom koju imenuju Nastavno-naučno vijeće Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću.	

## **TEKSTILNI ODSJEK**

## I SEMESTAR

**MSTO1101**
**METODOLOGIJA NAUČNOISTRAŽIVAČKOG RADA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>METODOLOGIJA NAUČNOISTRAŽIVAČKOG RADA</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSTO1101</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ TEKSTILNII ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je uvođenje studenata u naučnoistraživački rad, ovladavanje pristupom metodama, korištenje naučne podloge i nalaza provedenih istraživanjem studenata u toku semestralnog rada uz izradu kritičkog prikaza.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon uspješno savladanog predmeta student će biti u stanju: samostalno koristiti naučnoistraživačke metode; strukturalno provesti istraživanja; koncipirati stručne i naučne radove, uspostaviti ciljeve i zadatke te definirati methodske postupke.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Tehnike, empirijska, eksperimentalna istraživanja; Kritički prikazi: pristup, kompetentnost. Postavljanje hipoteza. Projektovanje, istraživanja. Aktivnosti istraživačkog procesa; citati: metode istraživanja. Struktura rada: sažetak (abstract). prilaz kvaliteti pisanja naučnog rada (stil). Upute za završni rad.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja eks katedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza			40%		
	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza			20%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		10	-		
	Prisustvo vježbama		10	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad/kritički prikaz		30	-		
	Završni ispit		40	-		

<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Bišević, I.: Metodologija naučno istraživačkog rad (I + II), Tehnički fakultet, Bihać, 1998. 2. Šamić, M.: Kako nastaje naučno djelo, Svjetlost, Sarajevo, 1977.
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Zelenika, R.: Metodologija naučno istraživačkog rada, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2010. 2. Ujević, M.: Uvođenje u naučni rad, Informator, Zagreb, 1991
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	TEHNIKE, EMPIRIJSKA, EKSPERIMENTALNA ISTRAŽIVANJA, naučni i stručni radovi – Bonivalentnost, klasifikacije
2 SEMMICA	KRITIČKI PRIKAZI: Pristup, kompetentnost – radovi studenata.	
3 SEMMICA	Postavljanje hipoteza: Principi, kriteriji, vrste.	
4 SEMMICA	PROJEKTOVANJE, ISTRAŽIVANJE: Problemi, određivanje ciljeva	
5 SEMMICA	AKTIVNOSTI ISTRAŽIVAČKOG PROCESA: Naučna podloga rada, selekcija i dr.	
6 SEMMICA	AKTIVNOSTI ISTRAŽIVAČKOG PROCESA: Naučna podloga rada, selekcija i dr.	
7 SEMMICA	CITATI: Načini označavanja elemenata izvora podataka i njihova lokacija (varijacije).	
8 SEMMICA	METODE ISTRAŽIVANJA: Podjela i primjena.	
9 SEMMICA	METODE ISTRAŽIVANJA: Podjela i primjena.	
10 SEMMICA	STRUKTURA RADA: Uvod, metodologija, tekstualni dio, analiza rezultata istraživanja, fusnote, bilješke, bibliografija.	
11 SEMMICA	STRUKTURA RADA: Uvod, metodologija, tekstualni dio, analiza rezultata istraživanja, fusnote, bilješke, bibliografija.	
12 SEMMICA	SAŽETAK (abstract), ključne riječi, indikacija, prilozi (dodaci).	
13 SEMMICA	PRILAZ KVALITETI pisanja naučnog rada (STIL). UPUTE ZA ZAVRŠNI RAD.	
14 SEMMICA	PRISTUP KVALITETI pisanja naučnog rada (STIL). UPUTE ZA ZAVRŠNI RAD.	
15 SEMMICA	Prezentacija završnog rada	

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>ODABRANA POGLAVLJA ODJEVNE TEHNOLOGIJE</b>																
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSTO1102</b>																
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																
<b>Godina studija:</b>	I																
<b>Semestar:</b>	I																
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Zacijelisemestar:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktičnaobuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	-	45	125				
Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL												
30	30	20	-	45	125												
<b>Voditeljpredmeta:</b>	-																
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ TEKSTILNI ODSJEK																
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI																
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje sa načinom rada i primjenom suvremenih strojeva i uređaja u odjevnoj industriji te metoda određivanja procesnih parametara.																
<b>Ishodi učenja:</b>	Interpretiranja upotrebnih znanja te identifikacija i rješavanje problematike odn. pripreme kritičkih analiza na području projektiranja, prerade i vrednovanja kvaliteta izrađene odjeće.																
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Odjevna tehnologija i znanost. Uloga odjevne znanosti kod inženjerskog projektiranja odjeće. Funkcionalni zahtjevi odjeće. Zahtjevi kvalitete izrade. Procesni parametri šivanja.Vrednovanje kvalitete izgleda odjeće. Karakteristični zahtjevi šavova i kriteriji kvalitete.Fenomen glačanja. Kriteriji visoko kvalitetne odjeće.																
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanjeakskatedra			20%													
	Predavanjaputem prezentacija			20%													
	Praktičnevježbe – izradaseminarskograda/kritičkogprikaza			40%													
	Samostalni rad studentanaizradikritičkogprikaza			20%													
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Načinprovjere		%	Termin													
	Prisustvopredavanjima		10	-													
	Prisustvovježbama		10	-													
	Aktivnostnastavi		10	-													
	Seminarski rad/kritičkiprikaz		30	-													
	Završniispit		40	-													
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.																

<b>Obavezna literatura:</b>	<p>1. GERŠAK, J.: Design of clothing manufacturing processes: a systematic approach to planning, scheduling and control, Woodhead Publishing series in textiles, no. 147. Cambridge: The Textile Institute; Oxford [etc.]: 2013., ISBN 978-0-85709-778-1. ISBN 0-85709-778-4. ISBN 978-0-85709-783-5.</p> <p>2. GERŠAK, J.: Objektivno vrednovanje plošnih tekstilija i odjeće. Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet: Manualia Universitatis Studiorum Zagrabiensis, Zagreb, 2014., ISBN 978-953-7105-42-6.</p> <p>3. D. Rogale, D. Ujević, S. Firšt-Rogale, M. Hrastinski: Proces proizvodnje odjeće, Sveučilišni udžbenik, Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011., ISBN 978-953-7105-32-7.</p>
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>1. Geršak, J., Marčić, M.: Složeni koncept projektiranja funkcionalne zaštitne odjeće; The complex design concept for functional protective clothing. Tekstil, <b>62</b> (2013), 1/2, 31-44.</p> <p>2. Petrak, S., Glavica, B., Geršak, J., Mahnić, M., Rogale, D., Ujević, D.: Garments prototype development using an innovative computer technology. V: 5th International Textile, Clothing &amp; Design Conference [also] ITC&amp;DC, October 3rd to October 6th, 2010, Dubrovnik, Croatia. Magic world of textiles : book of proceedings. Faculty of Textile Technology, University of Zagreb, Zagreb, 2010, 488-493</p> <p>3. Geršak, J.: Clothing design and fit comfort based on body motion. X. Savjetovanje hemičara, tehnologa i ekologa Republike Srpske, Banjaluka, Bosna i Hercegovina, novembar, 2013. Glasnik hemičara, tehnologa i ekologa Republike Srpske, ISSN 1840-054X, (vanredno izdanje). Banja Luka: Tehnološki fakultet, Univerzitet u Banjaluci, 2013, 43-49.</p> <p>4. Geršak, J., Marčić, M.: The peculiarities of a complex design concept for functional protective clothing. V: CBMTS Industry VII, World Congress on CBRN Threat and Terrorism, Cavtat, Croatia, 10-15 April 2011 with the Workshop on the Chemical Weapons Convention Protection against Chemical Weapons and Prevention of Terrorist use of WMD related Materials, Proceedings, (Proceedings of the CB Medical Treatment Symposium, ISSN 1092-7255). [S. l.]: Croatian Chamber of Economy, 2012, 248-254</p> <p>5. Izbor znanstvenih radova objavljenih u časopisima i zbornicima radova kongresa i simpozija.</p>
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMICA	Odjevna tehnologija i znanost.
2 SEMICA	Uloga odjevne znanosti kod inženjerskog projektiranja odjeće.	
3 SEMICA	Inženjersko projektiranje odjeće. Funkcionalni zahtjevi odjeće.	
4 SEMICA	Zahtjevi kvalitete izrade. Vrednovanje kvalitete izgleda odjeće.	
5 SEMICA	Utjecajni faktori ekonomično-kvantitativnog krojenja. Vlačna opterećenja kod polaganja materijala u krojne naslage. Opterećenje materijala kod polaganja, deformacije i relaksacija materijala.	
6 SEMICA	Studij tehnološko uvjetovanih sila u procesu iskrojavanja krojnih naslaga i odaziv materijala na nastala opterećenja te deformacije.	
7 SEMICA	Funkcije i oblike stabiliziranja odjevnih dijelova. Termička svojstva termoplasta i njihov utjecaj na određivanje parametara fiksiranja.	

	8 SEMMICA	Procesni parametri šivanja. Kinematika i kinetika procesa oblikovanja uboda.
	9 SEMMICA	Tehničko-tehnološki zahtjevi za konac u procesu šivanja. Viskoelastična svojstva konca i njihov utjecaj na kvalitetu i čvrstoću šava.
	10 SEMMICA	Karakteristični zahtjevi šavova i kriteriji kvalitete. Fenomen elastičnosti šava. Nabiranje šava. Suvremene tehnike spajanja.
	11 SEMMICA	Fenomen glačanja. Studij utjecaja interakcija topline, vlage i tlaka na tekstilni materijal.
	12 SEMMICA	Mehanizam glačanja. Kriteriji visoko kvalitetne odjeće.
	13 SEMMICA	Kvalitet izgleda odjeće i elementi kvaliteta. Utjecaj mehaničkih svojstava tkanina na kvalitetu izgleda – 3D formo odjeće.
	14 SEMMICA	UPUTE ZA ZAVRŠNI RAD.
	15 SEMMICA	Prezentacijazavršnograda

**MSTO1103**
**DIZAJN PROJEKT ODJEĆE III**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>DIZAJN PROJEKT ODJEĆE III</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSTO1103</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godinastudija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ TEKSTILNI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Samostalnim istraživanjem (Internet, sajmovi, biblioteke itd.) te obogaćivanjem znanja i prakse u sopstvenoj kreaciji. Upotreba specifičnih kompjuterskih alata i programa.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Za kontinuirano istraživanje novih silueta student se koriste modeliranjem u materijalu na lutki. Naglasak na studiranju i istraživanju novih odjevnih oblika i modnih linija.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Predavanja se oslanjaju na ukupan fundus znanja studenata koji se sada aplicira na dizajniranje odjevnih predmeta za potrebe djelovanja određenih profesija – uniforme.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskatedra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		

	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	40%	
	Samostalni rad studenta na zradi kritičkog prikaza	20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo predavanjima	10	-
	Prisustvo vježbama	10	-
	Aktivnost na nastavi	10	-
	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-
	Završni ispit	40	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.		
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Handbook on clothing, - Ralf.F.Goldman&Bernhard Kapmann, 2007		
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Ken Betterton: Basic Principles for High-Quality Uniform Appearance		
<b>Značajne napomene:</b>	-		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.		

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	2 SEMMICA
3 SEMMICA	4 SEMMICA	Uloga jednoobraznog profesionalnog odijevanja
5 SEMMICA	6 SEMMICA	Pripadnost grupi
7 SEMMICA	8 SEMMICA	Konzistentnost standarda kvaliteta.
9 SEMMICA	10 SEMMICA	Konzistentnost standarda oblikovanja.
11 SEMMICA	12 SEMMICA	Konzistentnost ergonomskih parametara.
13 SEMMICA	14 SEMMICA	Moralni i psihološki efekti uniforme
15 SEMMICA	16 SEMMICA	Vojne uniforme
17 SEMMICA	18 SEMMICA	Materijali (održavanje, fizičke karakteristike.....)
19 SEMMICA	20 SEMMICA	Koloristički kodovi
21 SEMMICA	22 SEMMICA	Gender faktor
23 SEMMICA	24 SEMMICA	Zahtjevi dizajna: zaštita, komfor, pokretljivost,
25 SEMMICA	26 SEMMICA	Zahtjevi dizajna: kompatibilnost, uporabljivost
27 SEMMICA	28 SEMMICA	Priprema projektnog zadatka
29 SEMMICA	30 SEMMICA	Prezentacija projektnog zadatka



<b>Puninaziv predmeta:</b>	<b>TEKSTILNA VLAKNA II</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSTO1104</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	40	20	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ TEKSTILNI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Ciljpredmeta je upoznavanje molekularne i nadmolekularne strukture vlakana da se spozna utjecaj strukture na svojstva vlakana. Mehanička, optička i toplinska svojstva konvencionalnih vlakana. Utjecaj vlage i vode na svojstva vlakana. Ispitivanje morfoloških i strukturnih svojstava vlakana.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon usvajanja gradiva student će steći kompetencije da: -spozna nužnost poznavanja molekularne i nadmolekularne strukture i njihov presudan značaj na svojstva vlakana tj. tekstilnih proizvoda. Usvojena znanja upotrebiva za pravilan izbor i primjenu vlakana određenih svojstava za određene namjene					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Sistematizacija i nomenklatura vlakana. Struktura anorganskih vlakana. Mehanička, toplinska, dielektična i optička svojstva vlakana.. Odnos vlakana sa vlagom. Psihofiziološka udobnost vlakana. Metrološka ispitivanja structure i svojstava vlakana.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanjaekskatedra				20%	
	Predavanjaputem prezentacija				20%	
	Praktičnevježbe – izradaseminarskograda/kritičkog prikaza				40%	
	Samostalni rad studentanaizradikritičkog prikaza				20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Načinprovjere		%		Termin	
	Prisustvopredavanjima		10		-	
	Prisustvovježbama		10		-	
	Aktivnostnastavi		10		-	
	Seminarski rad/kritičkiprikaz		30		-	
	Završniispit		40		-	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz i zradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog ispita.					
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Čunko R. Andrassy M.: Vlakna, Sveučilišni udžbenik, Zrinski d.d., Čakovec 2005. 2. BISFA – Terminology of man-made fibers 2000 Edition					

	3. ISO 2076: Textiles – Man-made fibers – Generic names, ISO 1999
<b>Preporučena literatura:</b>	1. Čunko R. Andrassy M.: Tekstilni materijali, Sveučilišni udžbenik, Zrinski d.d., Čakovec
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMICA	
2 SEMICA		Nanometarska, mikrofibrilna i morfološka hijerarhija vlakana sa savitljivih i krutih polimernih molekula
3 SEMICA		Struktura anorganskih vlakana.
4 SEMICA		Geometrija vlakana.
5 SEMICA		Mehanička, toplinska, optička i dielektrična svojstva konvencionalnih vlakana. Djelovanje sile na vlakna u različitim smjerovima.
6 SEMICA		Odnos vlakana s vlagom i vodom.
7 SEMICA		Upotrebna svojstva, trajnost i starenje vlakana.
8 SEMICA		Psihofiziološka udobnost tekstilija.
9 SEMICA		Ispitivanje structure i svojstva tekstilnih vlakana.
10 SEMICA		Gustoća vlakana.
11 SEMICA		Vlakno i ekologija.
12 SEMICA		Terminologija umjetnih vlakana.
13 SEMICA		Upotrebna svojstva vlakana.
14 SEMICA		Upute za pisanje seminarskog rada.
15 SEMICA		Prezentacija završnog rada

**MSTO1105**

**KONSTRUKCIJA ODJEĆE III**

<b>Puninaziv predmeta:</b>	<b>KONSTRUKCIJA ODJEĆE III</b>
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSTO1105</b>
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS
<b>Godina studija:</b>	I

<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ TEKSTILNI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje sa karakteristikama konstrukcijske pripreme, stjecanje kompetentnosti i kompletnih znanja iz područja konstruiranja muške i ženske odjeće, trendovi u konstrukciji odjeće.					
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon usvajanja gradiva student će steći kompetencije da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upozna znanja odjevne tehnologije i interdisciplinarnih znanja potrebnih pri konstrukciji odjeće.</li> <li>- upozna važnost upotrebe adekvatnih norm i standard te smjernice pri provođenju antropometrijskog mjerenja stanovništva</li> </ul>					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Antropometrijska mjerenja stanovništva, postupci utvrđivanja tjelesnih mjera pri konstrukciji odjeće, znanja i kompetencije konstruiranja ženske, muške i dječije odjeće.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanjaekskatedra		20%			
	Predavanjaputem prezentacija		20%			
	Praktičnevježbe – izradaseminarskograda/kritičkogprikaza		40%			
	Samostalni rad studentanaizradikritičkogprikaza		20%			
<b>Način i termin provjere nanja:</b>	Načinprovjere		%		Termin	
	Prisustvopredavanjima		10		-	
	Prisustvovježbama		10		-	
	Aktivnostnastavi		10		-	
	Seminarski rad/kritičkiprikaz		30		-	
	Završniispit		40		-	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz i zradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog ispita.					
<b>Obavezna literatura:</b>	<p>1. D. Rogale, D. Ujević, S. Firšt-Rogale, M. Hrastinski: Tehnologijaproizvodnjeodjećesastudijemrada, Univerzitetskiudžbenik,2. BISFA – Terminology of man-made fibers 2000 Edition</p> <p>2. D. Ujević, D. Rogale, M. Hrastinski: Tehnike kons. i mod. Odjeće-II izdanje, Sveučilišni udžbenik, Zrinski Čakovec, 2004.</p>					
	<p>1. L. Jaque: Le technique de la coupe (Tehnika kroja), 1972.</p> <p>2. D. Ujević, L. Szivoczka, M. Dimec: Prikaz istraživanja I usporedbe sustava odjevnih veličina, 2003.</p>					
<b>Značajne napomene:</b>	-					

<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.
------------------------------	--

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	2 SEMMICA
3 SEMMICA	4 SEMMICA	Realizacija konvencionalne i računalo digitalne 3D metode u antropometrijskom mjerenju.
5 SEMMICA	6 SEMMICA	Izučavanje različitih sistema veličina (BiH, Hrvatska, Italija, Njemačka, Engleska)
7 SEMMICA	8 SEMMICA	Sistem veličina kao polazna osnova za konstrukciju odjeće.
9 SEMMICA	10 SEMMICA	Metodološki pristup i tehnike modeliranja odjeće
11 SEMMICA	12 SEMMICA	Teorija i konstrukcija ušitaka;
13 SEMMICA	14 SEMMICA	Modeliranje muške odjeće (jakne, bluzoni)
15 SEMMICA	16 SEMMICA	Modeliranje muške odjeće (vjetrovke, parke, sakoi)
17 SEMMICA	18 SEMMICA	Modeliranje ženske odjeće (trenerke, bluže),
19 SEMMICA	20 SEMMICA	Modeliranje ženske odjeće (haljine, raglan i kimono haljine)
21 SEMMICA	22 SEMMICA	Modeliranje ovratnika, rublja, sportske i zaštine odjeće
23 SEMMICA	24 SEMMICA	Modeliranje muške i ženske jakne. Gradiranje ženske jakne.
25 SEMMICA	26 SEMMICA	Konstrukcija ženskog strukiranog ogrtača.
27 SEMMICA	28 SEMMICA	Konstrukcija ženskog raglan ogrtača.
29 SEMMICA	30 SEMMICA	Konstrukcija i modeliranje ženskog kombinezona.

**MSTO1106**

**TEHNIKE REALIZACIJE ODJEĆE**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>TEHNIKE REALIZACIJE ODJEĆE</b>
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSTO1106</b>
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS
<b>Godina studija:</b>	I
<b>Semestar:</b>	I
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5

<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Zacijelisemestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	-					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ TEKSTILNI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa svim elementima tehnika za realizaciju odjevnog predmeta.					
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>Nakon usvajanja gradiva student će steći kompetencije da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upozna elemente tehničke pripreme za realizaciju odjeće,</li> <li>- upozna elemente tehnike spajanja i dorade odjeće.</li> </ul>					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Elementi tehničke pripreme realizacije odjeće. Tehničko-tehnološka dokumentacija i tehnike frontalnog fiksiranja. Univerzalni i specijalni šivači strojevi. Upotreba šivaćih automata i šivaćih agregata. Tehnike dorade odjeće.					
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanjaekskatedra				20%	
	Predavanjaputem prezentacija				20%	
	Praktičnevježbe – izradaseminarskograda/kritičkog prikaza				40%	
	Samostalni rad studentanaizradikritičkog prikaza				20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Načinprovjere		%		Termin	
	Prisustvopredavanjima		10		-	
	Prisustvovježbama		10		-	
	Aktivnostnastavi		10		-	
	Seminarski rad/kritičkiprikaz		30		-	
	Završniispit		40		-	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz i zradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog ispita.					
<b>Obavezna literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. D. Rogale i sur. : Tehnologija proizvodnje odjeće sa studijem rada,1999., Bihaću, ISBN 9958-624-08-7 201 str.</li> <li>2. D. Rogale: Trendovi razvoja i primjene novih dostignuća u odjevnoj industriji, Tekstil, 41, (1999.), 2, 67-71</li> <li>3. D. Rogale, Z. Dragčević: Tehnike konfencioniranja tehničkog tekstila, Tekstil, 51 (2002), 2; 64-77</li> <li>4. D. Rogale, G. Hudec, D. Ujević, K. Hudec: Računalna izrada tehnološke dokumentacije i praćenje proizvodnje u odjevnoj industriji, Tekstil, 44, (1995.) 5, 224-228</li> </ol>					
<b>Preporučena literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. D. Rogale i sur.: Informatičke tehnologije i računalni sustavi odjevne industrije, 1. međunarodni skup Revitalizacija i modernizacija metalne industrije BiH, Bihać 1997.</li> <li>2. D. Rogale: Nove tehnike u odjevnoj tehnologiji, Tekstil, 50 (2001), 1; 8-16</li> </ol>					
<b>Značajne napomene:</b>	-					
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.					

**Plan realizacije predmeta:**

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Tehnička priprema za realizaciju odjeće.
	2 SEMMICA	Različiti postupci realizacije odjeće.
	3 SEMMICA	Tehničko-tehnološka dokumentacija.
	4 SEMMICA	Tehnike frontalnog fiksiranja.
	5 SEMMICA	. Tehnike spajanja dijelova odjeće.
	6 SEMMICA	Karakteristične tehnološke operacije realizacije odjeće
	7 SEMMICA	Upotreba univerzalnih šivaćih strojeva.
	8 SEMMICA	Upotreba specijalnih šivaćih strojeva.
	9 SEMMICA	Upotreba šivaćih automata
	10 SEMMICA	Upotreba šivaćih agregata.
	11 SEMMICA	Primjenje spajanja ultrazvukom i toplinom.
	12SEMMICA	Vrsta i karakteristike šivaćih šavova
	13 SEMMICA	Tehnike dorade.
	14 SEMMICA	Upute za pisanje seminarskog rada.
	15 SEMMICA	Prezentacija završnog rada

**MSTO1107**

**TEHNIČKI TEKSTIL**

<b>Puninaziv predmeta:</b>	<b>TEHNIČKI TEKSTIL</b>																
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSTO1107</b>																
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																
<b>Godina studija:</b>	I																
<b>Semestar:</b>	I																
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Zacijelisemestar:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktičnaobuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	40	20	20	-	45	<b>125</b>				
Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL												
40	20	20	-	45	<b>125</b>												
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																
<b>Matični studijski</b>	MASTER STUDIJ TEKSTILNI ODSJEK																

<b>program/odsjek:</b>																			
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI																		
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																		
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje vlakana od kojih se izrađuje tehnički tekstil. Također je cilj upoznavanje sa različitim postupcima tj. Tehnologijama izrade tehničkog tekstila. Izčavaju se i strojevi za izradu i doradu tehničkog tekstila kao i parametri strukture tehničkog tekstila.																		
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon usvajanja gradiva student će steći kompetencije da: - upozna svojstva vlakana koja utječu presudno na svojstva tehničkog tekstila, - da upozna postupke izrade tehničkog tekstila, - da usvoji znanja o parametrima tehničkog tekstila.																		
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Vlakna za tehnički tekstil. Priprema vlakana za izradu tehničkog tekstila. Tehnike učvršćivanja runa mehaničkim i termičkim postupcima te hemijskim vezivnim sredstvima. Tehničke pređe. Parametri kvalitete netkanog i tehničkog tekstila.																		
<b>Metode nastave i učenja:</b>	<table border="1"> <tr> <td>Predavanje</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Predavanje putem prezentacija</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Samostalni rad studenta izradom kritičkog prikaza</td> <td>20%</td> </tr> </table>	Predavanje	20%	Predavanje putem prezentacija	20%	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	40%	Samostalni rad studenta izradom kritičkog prikaza	20%										
Predavanje	20%																		
Predavanje putem prezentacija	20%																		
Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	40%																		
Samostalni rad studenta izradom kritičkog prikaza	20%																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad/kritički prikaz</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	10	-	Prisustvo vježbama	10	-	Aktivnost nastavi	10	-	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-	Završni ispit	40	-
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo predavanjima	10	-																	
Prisustvo vježbama	10	-																	
Aktivnost nastavi	10	-																	
Seminarski rad/kritički prikaz	30	-																	
Završni ispit	40	-																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog ispita.																		
<b>Obavezna literatura:</b>	Albrecht W., H. Fuchs, W. Kittelmann: Nonwoven Fabrics, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2003 Horrocks A. R., S. C. Anand: Handbook of technical textile, Woodhead Publishing Limited, Cambridge, 2000																		
<b>Preporučena literatura:</b>	Odabrani članci časopisa Tekstil																		
<b>Značajne napomene:</b>	-																		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.																		

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Pojmovno određenje i značajke netkanog tekstila za tekstilne i netekstilne primjene.
2 SEMMICA	Tekstilna vlakna za netkani tekstil.	

	3 SEMMICA	Tehnička vlakna.
	4 SEMMICA	Priprema vlakana za tehnički tekstil.
	5 SEMMICA	Priprema runastog tkiva na grebenaljci.
	6 SEMMICA	Aerodinamička metoda izrade runastog tkiva.
	7 SEMMICA	Izrada runa kod hemijskog pređenja.
	8 SEMMICA	Hidrodinamička metoda izrade runa.
	9 SEMMICA	Tehnike učvršćivanja runa mehaničkim i termičkim postupcima te hemijskim vezivnim sredstvima.
	10 SEMMICA	Tehničke pređe. Tehničke tkane i pletene strukture.
	11 SEMMICA	Netkane tehničke strukture.
	12 SEMMICA	Tekstilom ojačani kompozitni materijali.
	13 SEMMICA	Parametri kvalitete netkanog i tehničkog tekstila.
	14 SEMMICA	Upute za pisanje seminarskog rada.
	15 SEMMICA	Prezentacija završnog rada

### MSTO1108 KREIRANJE ODJEĆE III

<b>Puninaziv predmeta:</b>	<b>KREIRANJE ODJEĆE III</b>																
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSTO1108</b>																
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																
<b>Godina studija:</b>	I																
<b>Semestar:</b>	I																
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Zacijelisemestar:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktičnaobuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	-	45	125				
Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL												
30	30	20	-	45	125												
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ TEKSTILNI ODSJEK																
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI																
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Uočavanje različitih pristupa oblikovanju kroz radove velikana dizajna: Worth, Poiret, Vionnet, Chanel, Dior i dr. kojizrcale sve mijene na planu cjelokupnog društvenog života.																



	Kolegij nastoji osvijestiti ulogu i značenje razvijanja vlastitog pristupa kreiranju odjeće. Analitički pristup kreacijama velikana mode omogućuje i postavljanje temelje za vrednovanje dizajna i mode kao i za kritičko promišljanje vlastitih radova.		
<b>Ishodi učenja:</b>	Predmet razvija opću senzibilnost za likovnu i specifičnu kreativnost za odjevne oblike i kompozicije te student postaje kompetent za stvaralaštvo u matičnim i srodnim područjima.		
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Komunikacijski, estetski, strukturalni i funkcionalni aspekt odjeće. i inspirativni uvidi u promišljanje kolekcije; Metode konceptualizacije u kreiranju odjeće; Sagledavanje perspektive kreativaca u modnoj industriji		
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskatedra	20%	
	Predavanja putem prezentacija	20%	
	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	40%	
	Samostalni rad studenta na zradi kritičkog prikaza	20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Načinprovjere	%	Termin
	Prisustvo predavanjima	10	-
	Prisustvo vježbama	10	-
	Aktivnost na nastavi	10	-
	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-
	Završniispit	40	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.		
<b>Obavezna literatura:</b>	1. Fiona Dieffenbacher: Fashion Thinking – Creative Approaches to the design process, AVA Publishing 2013. 2. Rudolf Arnheim: Art and visual perception: a psychology of the creative eye, The New Version University of California press London, England, 1984. 3. Janice G.Ellinwood: Fashion by design, Fairchilde Books, New York, 2010 4. FASHION – The Collection of the Kyoto Costume Institute, Taschen, A History from the 18th to the 20th Century Posjeta modnim revijama, izložbama, muzejima, modnim kućama, tekstilnoj i odjevnoj industriji		
<b>Preporučena literatura:</b>	1. John Peacock: Povijest odijevanja na zapadu od antičkog doba do kasnog dvadesetog stoljeća, Golden marketing Tehnička knjiga Zagreb 2007. 2. Alice Mackrell: Art and Fashion – The Impact of Art on Fashion and Fashion on Art“, London 2005.		
<b>Značajne napomene:</b>	-		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3)Predmetni nastavnik.		

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Komunikacijski i estetski aspekt odjeće
2 SEMMICA	Strukturalni i funkcionalni aspekt odjeće	
3 SEMMICA	Oblikovanje za stvarnog korisnika	
4 SEMMICA	Haute couture – Pret-a-porter, relacija u kreiranju odjeće	
5 SEMMICA	Unikatni i inspirativni uvidi u promišljanje kolekcije	

	6 SEMMICA	Razvijanje originalnog pristupa oblikovanja u dizajnu odjeće
	7 SEMMICA	Elementi i principi kompozicije
	8 SEMMICA	Primjena kompozicije u kreiranju odjeće
	9 SEMMICA	Metode konceptualizacije u kreiranju odjeće
	10 SEMMICA	Sposobnost da se razmišlja kroz materijal (promišljanje odjeće u odnosu na tijelo i pokret)
	11 SEMMICA	Generiranje ideja direktnim radom u materijalu)
	12SEMMICA	Ključni pristupi dizajnu i težnja ka inovaciji
	13 SEMMICA	Sagledavanje perspektive kreativaca u modnoj industriji.
	14 SEMMICA	Priprema projektnog zadatka
	15 SEMMICA	Prezentacija projektnog zadatka

### MSTO1109DIZAJN I KRIZA

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>DIZAJN I KRIZA</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSTO1109</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>	Irfan Hošić					
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ TEKSTILNI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Kroz relevantne primjere od 1989. godine naovamo težiti ka uspostavljanju kritičke refleksije. Rekonstrukcija historijske perspektive sa kritičkom intonacijom u širem društvenom kontekstu. Izvođenje samostalnog istraživačkog rada.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Upoznavanje sagradivomkaoisamostalnimistraživanjem fenomena iz oblasti odnosa dizajna i krize u širem i lokalnom kontekstu. Student se osposobljava za samostalno, kritičko i objektivno suočavanje sa estetskim pitanjima iz historije dizajna te vizuelne					

	kulture.																		
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Detektiranje, analiza i katalog dizajnerskih praksi od kasnog socijalizma, postocijalističkog i postindustrijskog razdoblja na prostoru bivše Jugoslavije sa posebnim osvrtom na Bosnu i Hercegovinu. U fokus se uzimaju inventivni i uspješni primjeri dizajnerske produkcije od 1989. godine naovamo sa naglaskom na neuspjelu tranziciju iz industrijskog društva u krizom obilježen period. Namjera je uspostaviti refleksiju recentnih dizajnerskih praksi u Bosni i Hercegovini i zemljama iz susjedstva sa dizajnerskom praksom iz industrijske prošlosti.																		
<b>Metode nastave i učenja:</b>	<table border="1"> <tr> <td>Predavanja ekskatedra</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Predavanja putem prezentacija</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Konsultacije</td> <td>20%</td> </tr> </table>	Predavanja ekskatedra	20%	Predavanja putem prezentacija	20%	Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	20%	Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza	20%	Konsultacije	20%								
Predavanja ekskatedra	20%																		
Predavanja putem prezentacija	20%																		
Praktične vježbe – izrada seminarskog rada/kritičkog prikaza	20%																		
Samostalni rad studenta na izradi kritičkog prikaza	20%																		
Konsultacije	20%																		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Načinprovjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo vježbama</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost na nastavi</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad/kritički prikaz</td> <td>30</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>40</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Načinprovjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	10	-	Prisustvo vježbama	10	-	Aktivnost na nastavi	10	-	Seminarski rad/kritički prikaz	30	-	Završni ispit	40	-
Načinprovjere	%	Termin																	
Prisustvo predavanjima	10	-																	
Prisustvo vježbama	10	-																	
Aktivnost na nastavi	10	-																	
Seminarski rad/kritički prikaz	30	-																	
Završni ispit	40	-																	
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Predavanja i interaktivni seminar fokusira se na analizuprezentiranih primjera. Provjeraznanjavršisekrozanalizuurađenogradiva (pismenoiusmeno) te urađenim istraživačkim seminarskim radom.																		
<b>Obaveznaliteratura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Feđa Vukić, OD OBLIKOVANJA DO DIZAJNA. TEORIJA I KRITIKA PROJEKTIRANJA ZA INDUSTRIJSKU PROIZVODNJU, Zagreb, 2003.</li> <li>2. Beppe Finessi, ITALIAN DESIGN BEYOND CRISIS. AUTARKY, AUSTERITY, AUTONOMY, Paperbeck, 2014.</li> <li>3. Grupa autora, DEKADA DIZAJNA, ULUPUBiH, Sarajevo, 2009.</li> </ol>																		
<b>Preporučena literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Edmond Chrales-Roux, Herbert R. Lottman, THEATRE DE LA MODE. FASHION DOLLS. THE SURVIVAL OF HAUTE COUTURE, 2002.</li> <li>2. Kristina Wilson, LIVABLE MODERNISM. INTERIOR DECORATING AND DESIGN DURING THE GREAT DEPRESSION, YU Art Gallery, 2004</li> </ol>																		
<b>Značajne napomene:</b>	Kolegij je nagrađen od strane PATTERNS Lectures programa kojeg financira Erste Stiftung i implementira WUS Austria iz Beča u akademskoj godini 2016/2017.																		
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	-																		

#### Plan realizacije predmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1 SEMMICA	Dizajn i kriza. Od Bosne do Detroita
2 SEMMICA	Modni dizajn i kriza. Historijska perspektiva	
3 SEMMICA	Industrijska zona Bihać. Važnost dizajna nekada i sada	
4 SEMMICA	Socijalizam i modernost. Socijalni i kulturni aspekti dizajna u socijalističkoj Jugoslaviji	

	5 SEMMICA	Dizajn u tranziciji iz socijalizma u kapitalizam
	6 SEMMICA	Umjetnost, dizajn i kultura u Bosni i Hercegovini 1980-ih
	7 SEMMICA	Tekstilna i odjevna industrija u Bihaću i njen pad 1990-ih
	8 SEMMICA	Od Detroita do "Kombiteksa". Industrijske ruine i umjetnost socijalne prakse
	9 SEMMICA	Sarajevo pod opsadom. Dizajn plakata u Sarajevo tokom rata
	10 SEMMICA	Konflikt, kriza i pomirenje kao umjetnički motiv. Slučaj Bosne i Hercegovine
	11 SEMMICA	Dizajn u Bosni i Hercegovini od 1995. do 2015. godine
	12 SEMMICA	Dizajn između utilitarnosti i umjetnosti
	13 SEMMICA	Transformacije objekata. Od Patrizie Done do Maura Massarotta
	14 SEMMICA	Kuriranje dizajna. Dizajniranje kuriranja
	15 SEMMICA	Edukacija na polju dizajna u postindustrijskom društvu

**MSTO1110**
**UDOBNOST ODJEĆE**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>UDOBNOST ODJEĆE</b>																
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSTO1110</b>																
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS																
<b>Godina studija:</b>	I																
<b>Semestar:</b>	I																
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5																
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Zacijelisemestar:																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktičnaobuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekt</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>-</td> <td>45</td> <td>125</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	-	45	125				
Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL												
30	30	20	-	45	125												
<b>Voditelj predmeta:</b>	-																
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ TEKSTILNI ODSJEK																
<b>Status predmeta:</b>	IZBORNI																
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-																
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj predmeta je upoznavanje koncepta udobnosti i fiziologije odjeće.																
<b>Ishodi učenja:</b>	Interpretiranje dobivenih znanja te identifikacija i rješavanje problematike kod projektiranja i modeliranja odjavnog sustava i/ili drugih tekstilnih proizvoda u vidu																

	ispunjavanja očekivanih karakteristika toplinsko fiziološke, kožno-senzoričke, mehaničke i ergonomske udobnosti.		
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>	Koncept udobnosti. Udobnost nošenja odjeće analizom kretanja tijela. Fiziologija odjeće. Termoregulacija tijela. Fizika razmjene topline između čovjeka i okoliša. Fizika razmjene topline između čovjeka i okoliša: suhi protok topline (proces kondukcije, konvekcije i zračenja) i protok isparene topline.		
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanjaekskatedra	20%	
	Predavanjaputem prezentacija	20%	
	Praktičnevježbe – izradaseminarskog rada/kritičkog prikaza	40%	
	Samostalni rad studentanaizradikritičkog prikaza	20%	
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere	%	Termin
	Prisustvopredavanjima	10	-
	Prisustvovježbama	10	-
	Aktivnostnastavi	10	-
	Seminarski rad/kritičkiprikaz	30	-
	Završniispit	40	-
<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	Kroz izradu kritičkog prikaza (verzije korekcije + dopuna) Završna provjera znanja prihvaćena verzija kritičkog prikaza i usmenog finalnog ispita.		
<b>Obavezna literatura:</b>	<p>1. GERŠAK, J.: Design of clothing manufacturing processes: a systematic approach to planning, scheduling and control, Woodhead Publishing series in textiles, no. 147. Cambridge: The Textile Institute; Oxford [etc.]: 2013., ISBN 978-0-85709-778-1. ISBN 0-85709-778-4. ISBN 978-0-85709-783-5.</p> <p>2. GERŠAK, J.: Objektivno vrednovanje plošnih tekstilija i odjeće. Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet: Manualia Universitatis Studiorum Zagrabiensis, Zagreb, 2014., ISBN 978-953-7105-42-6.</p> <p>3. D. Rogale, D. Ujević, S. Firšt-Rogale, M. Hrastinski: Proces proizvodnje odjeće, Sveučilišni udžbenik, Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011., ISBN 978-953-7105-32-7.</p>		
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>1. Geršak, J., Marčić, M.: Složeni koncept projektiranja funkcionalne zaštitne odjeće; The complex design concept for functional protective clothing. Tekstil, <b>62</b> (2013), 1/2, 31-44.</p> <p>2. Petrak, S., Glavica, B., Geršak, J., Mahnić, M., Rogale, D., Ujević, D.: Garments prototype development using an innovative computer technology. V: 5th International Textile, Clothing &amp; Design Conference [also] ITC&amp;DC, October 3rd to October 6th, 2010, Dubrovnik, Croatia. Magic world of textiles : book of proceedings. Faculty of Textile Technology, University of Zagreb, Zagreb, 2010, 488-493</p> <p>3. Geršak, J.: Clothing design and fit comfort based on body motion. X. Savjetovanje hemičara, tehnologa i ekologa Republike Srpske, Banjaluka, Bosna i Hercegovina, novembar, 2013. Glasnik hemičara, tehnologa i ekologa Republike Srpske, ISSN 1840-054X, (vanredno izdanje). Banja Luka: Tehnološki fakultet, Univerzitet u Banjaluci, 2013, 43-49.</p> <p>4. Geršak, J., Marčić, M.: The peculiarities of a complex design concept for functional protective clothing. V: CBMTS Industry VII, World Congress on CBRN Threat and Terrorism, Cavtat, Croatia, 10-15 April 2011 with the Workshop on the Chemical Weapons Convention Protection against Chemical Weapons and Prevention of Terrorist use of WMD related Materials, Proceedings, (Proceedings of the CB Medical Treatment Symposium, ISSN 1092-7255). [S. l.]: Croatian Chamber of Economy, 2012, 248-254</p> <p>5. Izbor znanstvenih i stručnih radova objavljenih u časopisima i zbornicima radova kongresa i simpozija.</p>		
<b>Značajne napomene:</b>	-		

<b>Osiguranjekvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.
-----------------------------	--

**Plan realizacije predmeta:**

<b>Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta</b>	<b>SEDMICA</b>	<b>TEMATSKA JEDINICA</b>
		1 SEMMICA
	2 SEMMICA	Uloga odjevne znanosti kod inženjerskog projektiranja odjeće.
	3 SEMMICA	Inženjersko projektiranje odjeće. Funkcionalni zahtjevi odjeće.
	4 SEMMICA	Zahtjevi kvalitete izrade. Vrednovanje kvalitete izgleda odjeće.
	5 SEMMICA	Utjecajni faktori ekonomično-kvantitativnog krojenja. Vlačna opterećenja kod polaganja materijala u krojne naslage. Opterećenje materijala kod polaganja, deformacije i relaksacija materijala.
	6 SEMMICA	Studij tehnološko uvjetovanih sila u procesu iskrojavanja krojnih naslaga i odziv materijala na nastala opterećenja te deformacije.
	7 SEMMICA	Funkcije i oblike stabiliziranja odjevnih dijelova. Termička svojstva termoplasta i njihov utjecaj na određivanje parametara fiksiranja.
	8 SEMMICA	Procesni parametri šivanja. Kinematika i kinetika procesa oblikovanja uboda.
	9 SEMMICA	Tehničko-tehnološki zahtjevi za konac u procesu šivanja. Viskoelastična svojstva konca i njihov utjecaj na kvalitetu i čvrstoću šava.
	10 SEMMICA	Karakteristični zahtjevi šavova i kriteriji kvalitete. Fenomen elastičnosti šava. Nabiranje šava. Suvremene tehnike spajanja.
	11 SEMMICA	Fenomen glačanja. Studij utjecaja interakcija topline, vlage i tlaka na tekstilni materijal.
	12 SEMMICA	Mehanizam glačanja. Kriteriji visoko kvalitetne odjeće.
	13 SEMMICA	Kvalitet izgleda odjeće i elementi kvaliteta. Utjecaj mehaničkih svojstava tkanina na kvalitetu izgleda – 3D formo odjeće.
	14 SEMMICA	UPUTE ZA ZAVRŠNI RAD.
	15 SEMMICA	Prezentacijazavršnograda

## II SEMESTAR

**MSTO1201**
**PLANIRANJE EKSPERIMENTA**

<b>Puni naziv predmeta:</b>	<b>PLANIRANJE EKSPERIMENTA</b>					
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSTO1201</b>					
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II CIKLUS					
<b>Godina studija:</b>	I					
<b>Semestar:</b>	I					
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	5					
<b>Radno opterećenje studenta:</b>	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostaln oučenje	<b>TOTAL</b>
	30	30	20	-	45	<b>125</b>
<b>Voditelj predmeta:</b>						
<b>Matični studijski program/odsjek:</b>	MASTER STUDIJ TEKSTILNI ODSJEK					
<b>Status predmeta:</b>	OBAVEZNI					
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	-					
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Kolegij upoznaje i uči studente kako će isplanirati, provesti i analizirati eksperimente i poboljšati karakteristike proizvoda i procesa. Također upoznaje studente kako će iz statistički planiranog eksperimenta dobiti informaciju o karakterizaciji i optimizaciji sistema, poboljšati proizvodne procese, i planirati i razvijati nove procese i proizvode. Studenti će također naučiti kako da procijene alternativne mogućnosti u planiranju, poboljšaju radne karakteristike i vode eksperiment efikasno i učinkovito.					
<b>Ishodi učenja:</b>	Studenti će naučiti kako da procijene alternativne mogućnosti u planiranju, poboljšaju radne karakteristike i vode eksperiment efikasno i učinkovito.					
<b>Indikativni sadržaj predmeta:</b>						
<b>Metode nastave i učenja:</b>	Predavanja ekskatetra			20%		
	Predavanja putem prezentacija			20%		
	Praktične vježbe – izrada seminarskograd			40%		
	Samostalni rad studenta			20%		
<b>Način i termin provjere znanja:</b>	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo predavanjima		10	-		
	Prisustvo vježbama		10	-		
	Aktivnost na nastavi		10	-		
	Seminarski rad		20	-		
	Pismeni ispit		25			
	Završni ispit		25	-		

<b>Objašnjenje načina provjere znanja:</b>	<i>Provjera znanja vrši se kroz izradu i odbranu seminarskog rada, pismeni i usmeni ispit.</i>
<b>Obavezna literatura:</b>	<p>1.Morgan, E.: Experimental Design, John &amp; Willey &amp; Sons, London, 1995.</p> <p>2. Jurković, M.: Modeliranje inženjerskih procesa i sistema, Mašinski fakultet, Bihać,1999.</p> <p>3. Montgomery, D.C.: Design and Analysis of Experiments, 6th ed. John Wiley and Sons Inc., New York, 2004.</p>
<b>Preporučena literatura:</b>	<p>1.Mason, R.L., Gunst R.F., Hess, J.L.: Statistical Design and Analysis of Experiments, with Applications to Engineering and Science, Wiley-Interscience, 2nd ed., New York, 2003.</p> <p>2. Hinkelmann, K., Kempthorne, O.: Design and Analysis of Experiments, Introduction to Experimental Design, Wiley-Interscience, Rev. Ed edition, New York, 1994.</p>
<b>Značajne napomene:</b>	-
<b>Osiguranje kvaliteta:</b>	Praćenje kvalitete i uspješnostio bavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3)Predmetni nastavnik.

#### Plan realizacijepredmeta:

Osnovne tematske jedinice koje se obrađuju u okviru predmeta	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA
	1. SEMMICA	Uloga eksperimenta u industriji i nauci. Primjena eksperimenta u industrijskim, poluindustrijskim i laboratorijskim uslovima.
2. SEMMICA	Eksperiment kao objekat naučnog istraživanja.	
3. SEMMICA	Planiranje i izvođenje eksperimenta.	
4. SEMMICA	Matematička teorija eksperimenta.	
5. SEMMICA	Metode u teoriji planiranja eksperimenta	
6. SEMMICA	Pristup eksperimentalnom istraživanju.	
7. SEMMICA	Podjela eksperimentalnih planova	
8. SEMMICA	Metode u teoriji eksperimenta.	
9. SEMMICA	Obrada rezultata eksperimenta.	
10. SEMMICA	Metoda najmanjih kvadrata. Regresiona analiza.	
11. SEMMICA	Grafička interpretacija rezultata. Primjena računara u fazi obrade rezultata.	
12. SEMMICA	Planovi za ocjenu signifikantnosti faktora.	
13. SEMMICA	Jednofaktorni planovi. Dvofaktorni planovi. Selekcioni planovi. Višefaktorni planovi prvog reda.	
14. SEMMICA	Parcijalni višefaktorni planovi prvog reda. Višefaktorni planovi drugog reda. Primjeri izvedenih eksperimenata.	
15. SEMMICA	Prezentacija završnog rada	



**MSTO1202 MAGISTARSKI RAD**

<b>MAGISTARSKI RAD</b>	
<b>Šifra predmeta:</b>	<b>MSTO1202</b>
<b>Nivo predmeta/BH ciklus:</b>	II
<b>Godina studija:</b>	I
<b>Semestar:</b>	II
<b>ECTS bodovna vrijednost:</b>	15
<b>5. O PREDMETU</b>	
<b>Ciljevi predmeta:</b>	Cilj magistarskog rada je da student, nakon položenih ispita, dokaže sposobnost primjene stečenog teorijskog i praktičnog znanja stečenog tokom studija i sposobnost služenja relevantnom literaturom.
<b>Ishodi učenja:</b>	Nakon završenog magistarskog rada, student je u stanju da primjeni stečeno teorijsko i praktično znanje stečeno tokom studija i u stanju je da se služi relevantnom literaturom.
<b>Predmeti koji su preduslov za polaganje:</b>	Položeni svi predmeti predviđeni ovim nastavnim planom.
<b>6. LITERATURA</b>	
<b>Obavezna literatura:</b>	Obavezna literatura koju će student koristiti u radu u dogovoru sa mentorom.
<b>7. OSIGURANJE KVALITETE</b>	
Putem anketiranja studenata o kvaliteti rada nastavnog osoblja na kraju semestra.	
<b>8. NAPOMENA :</b>	
Magistarski rad se brani pred komisijom koju imenuju Nastavno-naučno vijeće Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću.	