

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

UNIVERSITY OF BIHAC

phone/fax: 387 (0) 37 222-022

address: Pape Ivana Pavla II 2/II, 77000 Bihac

e-mail: 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

FACULTY OF TECHNICAL ENGINEERING

phone/fax: 387 (0) 37 226-273

address: dr Irfana Ljubijankića bb, 77000 Bihac

e-mail: tfb@bih.net.ba

AKADEMSKI STUDIJSKI PROGRAM
PRVOG CIKLUSA STUDIJA

MAŠINSKOG ODSJEKA

TEHNIČKOG FAKULTETA

juni 2017.

SADRŽAJ

1.	OSNOVNE INFORMACIJE O UNIVERZITETU U BIHAĆU I TEHNIČKOM FAKULTETU	3
1.1.	Osnivač	3
1.2.	O Univerzitetu	3
1.3.	Organizacione jedinice u okviru Univerziteta	3
1.4.	O Tehničkom fakultetu	3
1.5.	Analiza potreba i mogućnosti, s osvrtom na strateške ciljeve Univerziteta	4
1.6.	Lista primjenjivih propisa Univerziteta	4
1.7.	Informacije o korištenim referentnim tačkama	5
1.8.	Informacije o učesnicima izrade studijskog programa	6
2.	OPIS I TRAJANJE STUDIJA	6
2.1.	Pozicija studijskog programa u strukturi Univerziteta	6
2.2.	Dužina trajanja studija i stručni i akademski naziv koji se stiče završetkom studija	7
3.	CILJEVI STUDIJSKOG PROGRAMA	7
4.	OBLICI PROVOĐENJA NASTAVE (NASTAVNE METODE)	7
5.	EVROPSKI SISTEM PRIJENOSA BODOVA (ECTS)	7
6.	SISTEM OCJENJIVANJA	8
7.	PODRŠKA STUDENTIMA	9
8.	PUT DO ZVANJA	9
9.	OSIGURANJE KVALITETA	9
10.	PERSPEKTIVE DIPLOMANATA I MOGUĆNOST ZAPOSLENJA	10
11.	OPĆI I POSEBNI USLOVI UTVRĐENI STANDARDIMA I NORMATIVIMA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI VISOKOG OBRAZOVANJA	11
11.1.	Pedagoški standardi i normativi	12
11.2.	Broj studenata	13
11.3.	Prostor, oprema, namještaj, biblioteka i ostali uslovi za rad	13
12.	I CIKLUS STUDIJA	16
12.1.	Obrazovni ciljevi i profil I ciklusa studija	16
12.2.	Ishodi učenja I ciklusa studija	17
12.3.	Nastavni plan I ciklusa studija	19
12.3.1.	Odsjek mašinstvo – smjer: Proizvodno mašinstvo	19
12.3.2.	Odsjek mašinstvo – smjer: Dizajn mašinskih konstrukcija	22
12.4.	Matrica kompetencija I ciklusa studija	25
12.5.	Uvjeti za upis i ponovni upis na studijski program	27
13.	RESURSI POTREBNI ZA REALIZACIJU STUDIJSKOG PROGRAMA I NAČIN NJIHOVOG OBEZBJEĐENJA	28
13.1.	Osoblje	29
13.2.	Prostor	29
13.3.	Oprema	30
14.	DRUGA PITANJA OD ZNAČAJA ZA IZVOĐENJE STUDIJSKOG PROGRAMA	31
15.	INFORMACIJE O PREDMETIMA (NASTAVNI PROGRAM / SILABUSI PREDMETA)	31

1. OSNOVNE INFORMACIJE O UNIVERZITETU U BIHAĆU I TEHNIČKOM FAKULTETU

1.1. Osnivač

Univerzitet u Bihaću je javna ustanova u državnoj svojini sa svojstvom pravnog lica, koja svoju djelatnost obavlja kao javnu službu, osnovana 28.07.1997 godine od strane Skupštine Unsko-sanskog kantona, organizuje i izvodi univerzitetske studije, naučni i visokostručni rad, razvija naučno, tehnološko i umjetničko stvaralaštvo. Sjedište Univerziteta u Bihaću, u ulici Pape Ivana Pavla II 2/2.

1.2. O Univerzitetu

Univerzitet u Bihaću, kao jedna od osam (8) javnih visokoškolskih ustanova u BiH, sa svojstvom pravnog lica, u svom sastavu ima sedam (7) organizacionih jedinica, bez svojstva pravnog lica. Osnovna djelatnost Univerziteta je *visoko obrazovanje*. Univerzitet u okviru djelatnosti visokog obrazovanja obavlja naučno-istraživačku, umjetničku, ekspertno-konsultantsku i izdavačku djelatnost, kao i druge poslove kojima se komercijalizuju rezultati naučno-istraživačkog rada. Osnovna djelatnost Univerziteta obavlja se neposredno ili putem organizacionih jedinica.

1.3. Organizacione jedinice u okviru Univerziteta

Univerzitet u Bihaću ima sedam (7) organizacionih jedinica, i to :

- Biotehnički fakultet,
- Ekonomski fakultet,
- Islamski pedagoški fakultet,
- Pedagoški fakultet,
- Pravni fakultet,
- Tehnički fakultet i
- Visoku zdravstvenu školu.

1.4. O Tehničkom fakultetu

Tehnički fakultet Univerziteta u Bihaću, osnovan 21.07.1999 godine Odlukom Skupštine USK broj:01-1-96/99, ima pet odsjeka, i to: drvnoindustrijski, elektrotehnički, građevinski, mašinski i tekstilni. Studij prvog ciklusa traje 4 godine (8 semestara).

Tehnički fakultet se nalazi u Bihaću u ulici Dr. Irfana Ljubijankića b.b., raspolaže sa ukupno oko 2428,90 m² prostora, devet opremljenih laboratorija za izvođenje vježbi i obavljanje naučno-istraživačkog rada i transfera znanja. Misija Univerziteta i Tehničkog fakulteta u Bihaću je da kontinuirano prenosi i razvija međunarodno prepoznatljiv kvalitet naučnih, umjetničkih i stručnih istraživanja i visokog obrazovanja na tri stupnja Bolonjskog ciklusa, naučnoistraživačkog rada i cjeloživotnog obrazovanja, kako bi, kroz generiranje, transfer i primjenu znanja različitih grupacija nauka ostao vodeća visokoobrazovna institucija na prostoru USK-a i šire. Tehnički fakultet u Bihaću nastao je transformacijom Mašinskog

fakulteta u Bihaću koji je osnovan Odlukom Skupštine USK broj 01-5/96 od 10.02.1996 godine.

1.5. Analiza potreba i mogućnosti, s osvrtom na strateške ciljeve Univerziteta

Postoji više dobrih projekata razvoja industrijske politike na više nivoa, zajedno sa razvojem Mašinske industrije koja je neophodna za funkcionisanje drugih grana industrije i modernog razvoja društva. Mašinstvo je zastupljeno u svim sferama života i rada svakodnevno, što je razlog da se diplomirani inženjeri mašinstva mogu zapošljavati u najvećem broju preduzeća. Počevši od bazne proizvodnje i prerade metala iz ruda, koja također koristi mašine i alate proizvedene u mašinskoj industriji do proizvodnje mašinskih dijelova i konstrukcija svih nivoa složenosti, za druge grane industrije kao što su medicina, građevinarstvo, elektrotehnika, brodogradnja, auto industrija, robotika, drvoprerađivačka, hemijska industrija i mnoge druge industrije. Mašinstvo kao nauka mora i pratiti razvoj drugih grana nauke da bi udovoljilo zahtjevima i potrebama savremenog društva, što pretpostavlja interdisciplinarnost mašinstva sa drugim granama nauke. Ovakav napredak zahtijeva visoko kvalificirane inženjere koji su sposobni pratiti savremene trendove iz oblasti mašinstva. Inženjeri mašinstva moraju primjenjivati svoja znanja u različitim oblastima kako bi istraživali, dizajnirali i rješavali razne tehničke probleme. Moraju koristiti nove tehnologije, održavati, upravljati, razvijati, projektovati i testirati najraznovrsnije sisteme. Kao takvo, mašinstvo je veoma zahtjevnainžinjerska disciplina. Iz tog razloga je organizovan akademski studijski program prvog ciklusa studija mašinskog odsjeka tehničkog fakulteta studijski program organiziran na univerzitetu u Bihaću. Studijski programMašinskog odsjeka obuhvata mnoge aspekte prirodnih i društvenih nauka do najzahtjevnijih tehničkih nauka, od teorijskih postavki do praktičnih implementacija. Sadržaj predavanja obuhvata teorijska izlaganja kao i praktični rad u raspoloživim vlastitim i laboratorijama izvan fakulteta. Također je u NPiP uključena praktična nastava, koja studentima omogućava vezu sa privredom i uvid u buduće poslove.

1.6. Lista primjenjivih propisa Univerziteta

Prilikom izrade prijedloga ovog studijskog programa primijenjeni su propisi Univerziteta u Bihaću koji su definisani kroz:

- Statut Univerziteta u Bihaću,
- Pravila studiranja na I ciklusu,
- Pravilnik o polaganju ispita,
- Etički kodeks,
- Pravila o mobilnosti na Univerzitetu,
- Pravilnik o procedurama za predlaganje, prihvatanje, provođenje i praćenje realizacije studijskih programa,
- Politika kvaliteta,
- Pravilnik o osiguranju kvaliteta,
- Pravilnik o nostrifikaciji inozemnih visokoškolskih svjedodžbi,
- Odluka o prihvatanju prijedloga mjera za reorganizaciju studijskih programa i
- Druge specifične odluke organa i tijela Univerziteta.

Pored ovoga okvira primjenjivih propisa Univerziteta u Bihaću, prilikom izrade ovoga studijskog programa, u obzir su uzeti i:

- Zakon o Univerzitetu u Bihaću,
- Zakon o visokom obrazovanju USK,
- Okvirni zakon o visokom obrazovanju,
- Pravilnik o sadržaju javnih isprava koje izdaju VŠU u USK,
- Standardi i normativi za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području USK,
- Pravilnik o korištenju akademskih titula i sticanju naučnih i stručnih zvanja,
- Kriteriji za akreditaciju VŠU u BiH,
- Kriteriji za akreditaciju studijskih programa I studija u BiH,
- Preporuke o kriterijima za licenciranje VŠU i studijskih programa u BiH,
- Standardi i smjernice za osiguranje kvaliteta u VO u BiH,
- Okvir za visokoškolske kvalifikacije u BiH,
- Osnove kvalifikacijskog okvira u BiH i
- Specifični dokumenti i preporuke organa, agencija i tijela u BiH i inozemstvu, relevantne za visokoškolsko obrazovanje i studiranje na I ciklusu studija.

1.7. Informacije o korištenim referentnim tačkama

Prilikom izrade ovog studijskog programa, kao referentne tačke su korišteni:

- Zakon o inspekcijama Federacije BiH ("Službene novine Federacije BiH", broj 73/14),
- Zakona o državnoj službi u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH"), br.: 29/03, 23/04, 39/04, 54/04, 67/05, 8/06 i 4/12),
- BAS standardi za oblast standardizacije MAŠINSTVO - BAS TC 41
- Nastavni planovi i programi:
Mašinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, Mašinskog fakulteta Univerziteta u Zenici, Mašinskog fakulteta Univerziteta u Tuzli, Mašinskog fakulteta Univerziteta u Banja Luci, Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu.

1.8. Informacije o učesnicima izrade studijskog programa

U toku izrade studijskih planova i programa konsultirani su interne i eksterne zainteresovane strane za razvoj visokog obrazovanja i naučno-istraživačkog rada iz oblasti visokog obrazovanja:

Interne zainteresovane strane:

- akademsko osoblje Tehničkog fakulteta,
- studenti Tehničkog fakulteta u Bihaću,
- administrativno osoblje Fakulteta i
- menadžment Tehničkog fakulteta.

Eksterne zainteresovane strane:

- javni univerziteti u BiH,
- osnivač Univerziteta u Bihaću,
- USK kanton,
- Federacija BiH, nadležna ministarstva države BiH,
- Privredna komora USK,
- profesionalna udruženja iz oblasti tehničkih nauka,
- vladine i nevladine organizacije i
- razna udruženja zainteresovana za razvoj visokog obrazovanja.

2. OPIS I TRAJANJE STUDIJA

Koncept I ciklusa studija na Mašinskom odsjeku Tehničkog fakulteta u Bihaću, zasniva se na savremenim naučnim i stručnim dostignućima i znanjima iz područja mašinstva. Izrada studijskog programa za Mašinski odsjek se bazira na dosadašnjim iskustvima razvoja studijskih programa za Mašinski odsjek na Tehničkom fakultetu u Bihaću. Također su korištena saznanja i dostignuća srodnih fakulteta i studijskih programa iz užeg i šireg okruženja kao i iskustva naših dugogodišnjih saradnika koji izvode nastavu na našem fakultetu. Mašinski odsjek na Tehničkom fakultetu ima dva smjera. Prve tri godine mašinskog odsjeka za oba smjera su zajedničke, dok se na četvrtoj godini predmeti razlikuju prema odgovarajućem smjeru. Razdvajanjem odsjeka na dva smjera otvorila se mogućnost uvođenja stručno-aplikativnih predmeta u zavisnosti od odgovarajućeg smjera. Programi predmeta postavljeni su na način da odražavaju trenutna naučna i stručna dostignuća iz odgovarajuće oblasti, uvažavajući osnovne teorijske postavke i postulate predmetne naučne discipline. Studijski program Mašinskog odsjeka Tehničkog fakulteta formiran je u skladu sa zakonskim i podzakonskim normama i aktima visokog obrazovanja u Bosni i Hercegovini i Unsko sanskom kantonu, uvažavajući temeljne principe Bolonjske deklaracije. Predmeti na oba odsjeka podjeljeni su na obavezne i izborne. Izborni predmeti se nalaze na 4. godini studija. Sastavni dio studijskog programa je i praktična nastava koju studenti obavljaju u odgovarajućoj ustanovi ili preduzeću. u skladu sa strukom. Nastava se izvodi u obliku predavanja i vježbi. Predavanja su većinom teorijska dok vježbe mogu biti auditorne ili laboratorijske. Na kraju studija studenti rade završni rad, a temu uzimaju iz predmeta koji su slušali u toku studija.

2.1.Pozicija studijskog programa u strukturi Univerziteta

Tehnički fakultet je organizaciona jedinica Univerziteta u Bihaću. Studijski programi Tehničkog fakulteta Bihać odnosno odsjeci i smjerovi predstavljaju sastavni dio visokog obrazovanja na Univerzitetu u Bihaću. Mašinski odsjek je jedan od pet odsjeka na Tehničkom fakultetu Univerziteta u Bihaću. U strukturi Univerziteta i na Tehničkom fakultetu zauzima značajno mjesto kao odsjek sa najdužom tradicijom i visokom kvalitetom. Koncipiran je na osnovu dosadašnje tri zajedničke godine studija, nakon čega se dijeli na dva smjera, Proizvodno mašinstvo i Dizajn mašinskih konstrukcija. Nazivi pojedinih predmeta u sve četiri godine, su usklađeni sa nazivima predmeta na drugim odsjecima sa sličnim predmetima, kako bi se mogli izvoditi zajednički. Budućim studentima na Mašinskom odsjeku su ponuđena dva atraktivna smjera što pretpostavlja veću zainteresiranost za upis na Mašinski odsjek Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću.

2.2. Dužina trajanja studija i stručni i akademski naziv koji se stiče završetkom studija

I ciklus studija na svim odsjecima i smjerovima traje 4 godine odnosno 8 semestara i nosi 240 ECTS kredita. Jedna akademska godina podijeljena je na zimski i ljetni semestar. Nastava u toku jednog semestra traje 15 sedmica. Svi predmeti su jednosemestralni tj. izvode se samo u toku jednog semestra. Broj predmeta po semestru je različit ovisno o godini studija.

Akademski nazivi koji se stiču završetkom I ciklusa studija na Mašinskom odsjeku Tehničkog fakulteta u Bihaću su:

- Bachelor mašinstva 240 ECTS - diplomirani inženjer mašinstva, smjer proizvodno mašinstvo i
- Bachelor mašinstva 240 ECTS - diplomirani inženjer mašinstva, smjer dizajn mašinskih konstrukcija.

3. CILJEVI STUDIJSKOG PROGRAMA

Opšti ciljevi prvog ciklusa studija na Mašinskom odsjeku Tehničkog fakulteta su:

- Efikasno i racionalno visoko obrazovanje kadrova iz oblasti mašinstva.
- Savremeno multidisciplinarno obrazovan diplomirani inženjer mašinstva koji uspješno može raditi u privredi i službama u kojima postoji potreba za mašinskim kadrom.

4. OBLICI PROVOĐENJA NASTAVE (NASTAVNE METODE)

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 Bihaću, nakon okončanja konkursa za prijem kandidata. Metode izvođenja nastave prikazane su u sadržaju svakog nastavnog predmeta (silabusa). Kao metode izvođenja nastave koriste se predavanja, vježbe i interaktivna nastava. Od metoda interaktivne nastave na studijskom programu koriste se individualne, odnosno timske metode aktivnog učenja. Poseban akcenat u aktivnoj nastavi daje se diskusijama, metodama simulacije, istraživačkim prijedlozima i projektima. Kao vid samostalnog rada studenata predviđeni su seminarski radovi, kao i izrada stručnog projekta koji je ujedno i uvod u pripremu i izradu završnog rada. U okviru svakog predmeta predviđene su provjere znanja studenata tokom semestra, putem testova ili kolokvija, kao i završni ispit koji se organizuje u pismenoj ili usmenoj formi.

5. EVROPSKI SISTEM PRIJENOSA BODOVA (ECTS)

1 ECTS bod predstavlja 25 sati radnog opterećenja studenta. Student prilikom studiranja ostvaruje 60 ECTS bodova po svakoj studijskoj godini odnosno 30 ECTS bodova semestralno, što u konačnici znači da nakon okončanja četverogodišnjeg studija student ostvaruje 240 ECTS bodova. Nakon završetka I ciklusa studija studentu se omogućuje upis na II ciklus studija.

6. SISTEM OCJENJIVANJA

Rad i znanje studenata prati se i ocjenjuje kontinuirano u toku semestra i na završnom ispitu. Predmetni nastavnik je obavezan da na prvom času nastave upozna studente, između ostalog i sa strukturom ukupnog broja bodova kao i načinom formiranja ocjene. Studentu se dodjeljuju bodovi za svaki izdvojeni oblik provjere rada i ocjene znanja, u skladu sa ECTS pravilima. U strukturi ukupnog broja bodova najmanje 50 % mora biti predviđeno za aktivnosti i provjere znanja u toku semestra.

Rezultate provjere rada i znanja studenta u toku nastave predmetni nastavnik unosi u karton rada studenta (info-sistem). Nakon završetka nastave i završnog ispita nastavnik određuje ukupni broj osvojenih bodova i formira konačnu ocjenu za svakog studenta. Navedeni kriteriji u tabeli su generički i primjenjuju se na sve predmete. Konačni uspjeh studenta za određeni predmet, u određenom semestru, izražava se brojnomo, opisnom ili slovnom ocjenom, kako slijedi:

Tabela br. 1 Način ocjenjivanja studenta

Brojno	Opisno	Slovno	Opis	Bodovi
10	izvanredan	A	Pregledani rad je primjerman 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	0-59

			pokazuju daje vrlo malo, ili nimalo, ishoda učenja i obaveza za taj nivo zadovoljeno.	
--	--	--	---	--

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. Konačna ocjena se formira na osnovu ukupnog broja bodova za predmet. Ukoliko student ne ostvari potreban broj bodova u ukupnoj strukturi bodovanja, odnosno ne dobije pozitivnu/prolaznu ocjenu od šest (6) ili više, smatra se da nije ostvario ECTS bodove za dati predmet. Ukoliko student ostvari ocjenu šest (6) ili više, smatra se da je ostvario ECTS bodove za dati predmet, a dobivena ocjena upisuje se u indeks.

7. PODRŠKA STUDENTIMA

Studentima su predmetni nastavnici i asistenti dostupni svakodnevno u terminima predviđenim za konsultacije, te on-line komunikacija sa predmetnim nastavnicima i saradnicima, putem infoservisa Tehničkog fakulteta. Studentima se daje puna podrška u smislu praktične nastave – održavanje stručne prakse u privrednim preduzećima. Također, studentima je na usluzi i koordinator za Stručnu praksu ispred Tehničkog fakulteta te mentor u ustanovi svakoj pojedinačno gdje se obavlja stručna praksa. Prilikom izrade završnog rada svaki student ima na raspolaganju mentora s kojim radi na izradi završnog rada.

8. PUT DO ZVANJA

Pravo učešća na konkurs za upis na studijski program Mašinskog odsjeka imaju kandidati: državljani BiH, strani državljani sa završenom srednjom školom u četverogodišnjem trajanju u BiH, kao i kandidati koji su srednju školu završili izvan BiH, a za koju je nakon postupka nostrifikacije, odnosno ekvivalencije utvrđeno da imaju završeno odgovarajuće srednje obrazovanje.

Prijem i upis studenata u I godinu studija provodi posebna komisija koju imenuje nadležni organ fakulteta. Izbor kandidata vrši se na osnovu Odluke o kriterijima i mjerilima za utvrđivanje redoslijeda prijema kandidata za upis studenata u I godinu studija na Mašinskom odsjeku Tehničkog fakulteta Univerzitetu u Bihaću koja je sastavni dio Konkursa. Upisom na Akademski studijski programamaštva, stiče se status studenta 1. godine I (prvog) ciklusa studija. Za upis u narednu godinu student mora ispuniti propisane uvjete u smislu položenih ispita, odnosno ostavarenih ECTS bodova. Nakon završene treće godine studija, upisom u IV godinu, odnosno upisom VII semestra student se opredjeljuje za ponuđena dva smjera. Obaveze koje treba ispuniti da bi student okončao studij su: ovjereni svi semestri, položeni svi ispiti i odbranjen diplomski rad (prikupljeno 240 ECTS bodova). Ispunjavanjem navedenih obaveza ostvaruje se ukupno 240 ECTS kredita i stiče zvanje:

- Bachelora maštva 240 ECTS - diplomirani inženjer maštva, smjer proizvodno maštvo i
- Bachelora maštva 240 ECTS - diplomirani inženjer maštva, smjer dizajn maštinskih konstrukcija.

Nakon završetka dodiplomskog studija i ostvarenih 240 ECTS kredita, otvara se mogućnost upisa na diplomski-master studij u trajanju od 2 semestra i izradu master rada.

9. OSIGURANJE KVALITETA

Na Tehničkom fakultetu u Bihaću uveden je i implementiran sistem upravljanja kvalitetom po standardima: BAS EN ISO 9001 i ENQA standardima. U laboratorijama se obavlja djelatnost po standardu BAS EN ISO 17025. Fakultet je certificiran po standard ISO 9001 a akreditovan je u sastavu Univerziteta u Bihaću 2015 godine. Na Fakultetu se redovno provode interni i eksterni auditi, a na osnovu godišnjeg programa.

Temeljna odrednica za osiguranje kvaliteta studijskog programa Tehničkog fakulteta u Bihaću jeste primjena internog sistema osiguranja kvaliteta Univerziteta u Bihaću. Na svim studijskim programima sistem internog osiguranja kvaliteta podrazumijeva: sistem kvaliteta, odgovornost rukovodstva, upravljanje resursima, upravljanje procesima, mjerenje, analize i poboljšanje, ishoda učenja i evaluacija rezultata, evaluaciju kvaliteta i doprinosa akademskog osoblja, evaluaciju kvaliteta resursa i sistema podrške studentima, analizu upisane generacije studenata, analizu ECTS opterećenja studenata, analizu prolaznosti i sistema provjere znanja i polaganja ispita, analizu nastavnog procesa, analizu prakse i drugih oblika praktične nastave, anonimne ankete studenata, diplomiranih studenata, partnera izvan Univerziteta, predstavnika poslodavaca, usklađivanje i primjenu novih zahtjeva i standarda zanimanja, primjenu novih propisa, usklađivanje sa dostignućima nauke, redovna unaprijeđenja periodičnim sistemskim analizama, samoevaluaciju studijskog programa, pripremu za i ispunjenje kriterija za akreditaciju studijskih programa, praćenje relevantnih indikatora kvaliteta Fakulteta i studijskog programa, ostvarivanje ishoda učenja i zadovoljstvo studenata i dr.

Primjenjeni sistem osiguranja kvaliteta pruža sveobuhvatnost, reprezentativnost, periodičnost, neovisnost i gdje je potrebno anonimnost. Fakultet svoje aktivnosti osiguranja kvaliteta studijskog programa provodi u skladu sa važećim propisima Univerziteta, posebno Pravilnikom o osiguranju kvaliteta i Politikom kvaliteta, sa naglaskom na poštivanje vrijednosti definisanih Politikom kvaliteta.

10. PERSPEKTIVE DIPLOMANATA I MOGUĆNOST ZAPOSLENJA

Mogućnosti studenata nakon završetka prvog ciklusa studija na Mašinskom odsjeku je nastavak studija na drugom ciklusu ili zasnivanje radnog odnosa tamo gdje se traži visoka stručna sprema profila diplomirani mašinski inženjer. Diplomirani inženjeri mašinstva su kvalificirani za velik broj radnih mjesta i poslova u proizvodnim i neproizvodnim firmama. Mogu biti profesori mašinskih predmeta u srednjim školama ili zanatima, biti stručni saradnici na svim radnim mjestima vezanim za nabavu i prodaju proizvoda mašinske industrije, raditi na održavanju mašinskih postrojenja, poduzetnici, projekt menadžeri za mašinstvo, raditi u bilo kojem mašinskom i drugim proizvodnim pogonima, jer se sve proizvodi na mašinama i u pogonima koje treba održavati, konstrukcionom birou, kao tehnolozi i konstruktori, sve u zavisnosti od djelatnosti firme. Najpoznatije firme koje zapošljavaju mašinske inženjeresu,

KK Bosanska Krupa, ČJ Bihać, Novi most Bosanska Krupa, Remus Sanski most, Gat Sanski most itd.

11. OPĆI I POSEBNI USLOVI UTVRĐENI STANDARDIMA I NORMATIVIMA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI VISOKOG OBRAZOVANJA

Visoko obrazovanje je od posebnog javnog interesa i kao takvo zasnovano je na savremenim dostignućima nauke, tehnike i tehnologije, modernoj pedagoškoj teoriji i praksi, humanizmu i etici, a u funkciji je osposobljavanja mladih i odraslih za rad i stvaranje uslova za njihovu stručnu nadgradnju. Standardi i normativi za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona imaju za cilj da doprinesu poboljšanju kvaliteta edukacije i rezultata visokog obrazovanja kao osnovnog preduslova za jednostavnije i uspješnije kompariranje stečenih diploma sa odgovarajućim evropskim i svjetskim diplomama.

Na osnovu člana 16. Zakona o vladi Unsko-sanskog kantona ("Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona", broj: 5/08), a u vezi sa članom 12. Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona", broj: 8/09), na prijedlog Ministarstva obrazovanja, nauke, kulture i sporta, Vlada Unsko-sanskog kantona, na sjednici održanoj dana 07. 05. 2012. godine je donijela "Standarde i normative za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona". "Standardi i normativi za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona" su objavljeni u "Službenom glasniku Unsko-sanskog kantona", broj: 12/12 (od 15. maja 2012. godine). Visoko obrazovanje je integralni dio jedinstvenog sistema obrazovanja i za njega su utvrđeni Standardi i normativi, uzimajući u obzir njegove specifičnosti, kao i realne materijalne mogućnosti društva u cjelini, a prvenstveno materijalne mogućnosti Unsko-sanskog kantona. Standardi i normativi omogućavaju kvalitetan nadzor nad radom visokoškolskih ustanova Kantona, što omogućava održivost našeg visokog obrazovanja u evropskoj i svjetskoj konkurenciji sa ciljem povećanja mogućnosti zapošljavanja onih koji su visoko obrazovanje stekli na visokoškolskim ustanovama Unsko-sanskog kantona.

Standardima se utvrđuju opći, a normativima posebni uslovi za kvalitetno obavljanje nastavnog i naučno-istraživačkog odnosno umjetničkog rada na visokoškolskim ustanovama. Standardima i normativima za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona utvrđuju se minimalni prostorni, kadrovski i drugi materijalno-tehnički uslovi neophodni za obavljanje nastavnog, naučno-istraživačkog, odnosno umjetničkog rada, koji se ostvaruju u skladu sa Okvirnim zakonom o visokom obrazovanju u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik BiH", broj: 59/07) i Zakonom o visokom obrazovanju ("Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona", broj: 8/09).

U cilju adekvatnog postavljanja i utvrđivanja odgovarajućih uslova rada ustanova visokog obrazovanja, određuju se obaveze u pogledu stvaranja optimalnih uslova za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja. Te obaveze se odnose prvenstveno na to da je studentima organizirana teorijska i praktična nastava u obimu i kvalitetu utvrđenom u nastavnom planu i programu; da se za realizaciju naučno-nastavnog procesa raspolaže odgovarajućim prostorom, opremom i drugim nastavnim sredstvima, te da su obezbjeđeni sigurnosni i sanitarni uvjeti.

Također, za realizaciju nastavno-naučnog procesa se raspolaže odgovarajućim brojem i strukturom akademskog osoblja.

Nastavno-naučni proces je organiziran tako da je omogućeno njegovo nesmetano izvođenje i rad sa studentima u skladu sa standardima, normativima, obimom aktivnosti putem

predavanja, vježbi, rada na seminarima, konsultacijama i ispitima u okviru predviđenih sati iz nastavnog plana i programa, odnosno dužine radnog vremena nastavnika, asistenata i drugih saradnika, kao i odgovarajućim broj administrativno-tehničkog osoblja.

Na visokoškolskim institucijama je potrebno osigurati i provedbu Evropskih standarda i smjernica u dijelu koji se odnosi na interno osiguranje kvaliteta (ENQA standardi i smjernice) te su na osnovu toga utvrđeni minimalni uvjeti za pojedine aktivnosti visokoškolske ustanove.

11.1. Pedagoški standardi i normativi

Standardi i normativi studiranja su instrument realiziranja definiranih nastavnih planova i programa koji daju odgovarajući profil obrazovanja. Tehnički fakultet Univerziteta u Bihaću ispunjava uvjete postavljene Standardima i normativima za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona (Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona, broj: 12/12) u tački 4.1. Kadrovski standardi i normativi:

- a) Ima najmanje $\frac{1}{2}$ nastavnika i $\frac{1}{2}$ asistenata u radnom odnosu sa punim radnim vremenom na svim obaveznim i izbornim predmetima, a preostalo akademsko osoblje angažira iz privrednog, naučno-istraživačkog i sličnog okruženja (do $\frac{1}{4}$ akademskog osoblja, a po potrebi i više), odnosno iz reda gostujućih profesora (do $\frac{1}{4}$ akademskog osoblja).
- b) Ima nastavne planove i programe zasnovane na ishodima učenja i donesene u skladu sa zakonom;
- c) Koristi evropski sistem prijenosa i akumulacije bodova (ECTS).
- d) nastavno-naučni proces na fakultetu predstavlja organiziranu aktivnost nastavnika, saradnika i studenata, usmjerenu na njegovu realizaciju,
- e) poziv i rad nastavnika na fakultetu prvenstveno je zasnovan na njegovim vrijednostima i rezultatima,
- f) kroz nastavno-naučni proces obrazuju se studenti u prvom ciklusu radi stjecanja akademskog zvanja završenog dodiplomskog studija (Bachelor), drugom ciklusu za mastera/magistra, i trećem ciklusu za stjecanje akademskog zvanja doktora nauka, u skladu s Bolonjskim procesom,
- g) Tehnički fakultet je ustanova cjeloživotnog učenja i u tom pogledu prednjači u kontinuiranom praćenju razvoja tehnike i tehnologije i spreman je pružati usluge obrazovanja i usavršavanja iz svoje nadležnosti,
- h) svaki predmet utvrđen u nastavnom planu i programu ima verificiranog nastavnika u skladu sa zakonom,
- i) fakultet osigurava i drugo prateće osoblje za podršku nastavnom procesu, zaposleno je sa punim radnim vremenom 12 zaposlenika, kao nenastavno osoblje

11.2. Broj studenata

Standardima i normativima se definiraju optimalne nastavne linije u pogledu broja studenata na predavanjima i broja studenata u grupi za izvođenje vježbi i rada na seminarima na nastavnim predmetima.

Prema Standardima i normativima za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona (Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona, broj: 12/012) u tački 4.2. nastavne linije za grupaciju medicinskih i tehničkih studija, optimalan broj studenata na prvoj i drugoj godini studija predviđen je 90, a za ostale godine studija 60. Naredna linija se obavezno uspostavlja ako broj studenata koji prelazi optimalni broj bude veći od 50% od broja studenata utvrđene optimalne linije za svaku godinu studija i odgovarajuću grupaciju nauka. Optimalna nastavna grupa redovnih studenata za vježbe i rad na seminaru utvrđuje se u skladu sa uslovima iz nastavnog plana i programa. U tački 4.2.3. Standarda i normativa za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona, definiran je broj redovnih studenata u grupi za vježbe i rad na seminaru:

- određene nastavne predmete na studijama tehničkih nauka – 7 studenata,
- nastavne predmete sa složenijim nastavnim procesom sa više od 50% eksperimentalnih, grafičkih i laboratorijskih vježbi – 10 studenata,
- nastavne predmete sa 40% do 50% vježbi eksperimentalnog i laboratorijskog rada – 15 studenata,
- nastavne predmete sa 20% do 40% vježbi eksperimentalnog i laboratorijskog rada – 20 studenata,
- auditorne, seminarske i terenske vježbe – 25 studenata,

11.3. Prostor, oprema, namještaj, biblioteka i ostali uslovi za rad

Optimalna površina ukupnog prostora po studentu

U cilju osiguravanja minimalnih materijalno-tehničkih uslova za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja kroz osiguranje prostornih, sanitarnih, zdravstveno-higijenskih i drugih uslova, utvrđuje se optimalna površina ukupnog prostora po jednom studentu, pri čemu struktura prostora mora zadovoljavati osnovne predulove za odvijanje nastavno-naučnog procesa (osvijetljenost, temperatura, funkcionalnost, bezbjednost i sl.). Za oblast tehničkih nauka, utvrđena optimalna površina po jednom studentu iznosi 15 m².

Pristup invalidnim licima

Visokoškolska ustanova je dužna i da osigura optimalne uslove pristupa invalidnim licima u prostorije ustanove. Pod optimalnim uslovima pristupa invalidnih lica u prostorije ustanove, podrazumijeva se obaveza visokoškolske ustanove da invalidnom licu – studentu ili zaposleniku omogući uslove za samostalan pristup objektu, samostalnu komunikaciju u prostore neophodne za njihov studij, odnosno rad (amfiteatre, učionice, laboratorije, biblioteku, čitaonicu, toalet i druge prostore). Minimalni uslovi u pogledu osiguranja uslova za studij i rad invalidnih lica podrazumijevaju obavezu visokoškolske ustanove da omogući

tom licu samostalni ulazak u objekat i da mu se osiguraju uslovi za praćenje nastave, odnosno rad.

Nastavna sredstva

Visokoškolska ustanova, odnosno osnivač, dužni su osigurati nastavna u skladu sa zahtjevima nastavnog plana i programa koji se u toj ustanovi realizira. U nastavnom planu i programu obavezno se definiraju osnovna nastavna sredstva, odnosno oprema potrebna za realizaciju tog programa.

Sanitarni uslovi

Standardima i normativima se utvrđuje obaveza visokoškolske ustanove, odnosno osnivača, u pogledu osiguranja sanitarnih uslova i odgovarajućeg broja toaleta u skladu sa brojem studenata koji u isto vrijeme borave, odnosno rade u prostoru visokoškolske ustanove. Visokoškolska ustanova mora imati odvojene sanitarne čvorove za muške i ženske korisnike i to minimalno jedna WC kabina za 80 redovnih studenata koji borave u jednoj smjeni. Na svakom mjestu namijenjenom za pranje ruku visokoškolska ustanova mora osigurati savremene uređaje i sredstva za pranje i sušenje ruku.

Biblioteka

Biblioteka treba da bude opremljena potrebnim brojem bibliotečkih izvora kako bi studentima služila kao bibliotečko-informacijski centar. Visokoškolska ustanova mora osigurati potreban broj stručnog bibliotekarskog i tehničkog osoblja, odgovarajući fond bibliotečke građe koji podržava nastavni proces, naučno-istraživački i umjetnički rad na ustanovi, adekvatne prostorije i opremu za sistematsko pronalaženje, odabir i nabavku, stručnu obradu, organiziranje, klasificiranje i katalogiziranje, čuvanje, izdavanje i korištenje bibliotečke građe.

Bibliotečku građu čine:

- a) zbirka obavezne literature,
- b) zbirka dodatne literature,
- c) referentna zbirka – rječnici, priručnici, enciklopedije i slično,
- d) zbirka periodičnih publikacija,
- e) zbirka diplomskih/završnih radova,
- f) zbirka magistarskih radova,
- g) zbirka doktorskih disertacija,
- h) zbirka ostalih stručnih i naučnih radova nastalih na ustanovi.

Obavezna literatura studentu mora biti dostupna u biblioteci, u količini od minimalno 10% od broja studenata koji slušaju predmet. Ukoliko visokoškolska ustanova osigura besplatno svakom studentu obaveznu literaturu u vlasništvu, u biblioteci mora osigurati minimalno tri primjerka po predmetu za ostale korisnike.

U bibliotečkom fondu moraju biti osigurane minimalno 3 bibliotečke jedinice dodatne literature. Dodatnu literaturu čine referentna domaća i strana, stručna i naučna literatura, u štampanom ili elektronskom obliku, u obliku zvučnog zapisa i drugih oblika publikacija koja sadržajem podržava nastavni plan i program studija, u obimu proporcionalnom broju studenata po studijskim programima, vodeći računa o većoj zastupljenosti literature za

uskostručne predmete na studijskom programu. Svaka bibliotečka jedinica mora biti obilježena kataloškim brojem i pečatom ustanove.

Diplomski/završni, magistarski radovi, doktorske disertacije, ostali stručni i naučni radovi nastali na ustanovi, te arhivska građa se pohranjuju i čuvaju u prostoru biblioteke i dostupni su za korištenje. Svaki student pri upisu u biblioteku treba dobiti lozinku za pristup mrežnim izvorima daljinski dostupne građe i upute za korištenje bibliotečkog fonda i informatičkih i tehničkih sredstava dostupnih u prostoru biblioteke i čitaonice.

Biblioteka mora imati javno dostupan elektronski katalog bibliotečke građe, te podatke o direktnom pristupu digitalnim bibliotekama i naučnim bazama podataka radi omogućavanja uvida korisnicima biblioteke u ukupan fond sa kojim biblioteka raspolaže.

Računarska oprema i mreže

Visokoškolska ustanova mora osigurati najmanje:

- a) Jedan računar na 20 (dvadeset) studenata veće grupacije studenata, redovnih ili vanrednih, u računarskim učionicama.
- b) Jedan računar i jedan projektor u svakoj učionici.
- c) Jedan računar na 300 studenata u čitaoničkim prostorima na visokoškolskoj ustanovi, radi omogućavanja uvida korisnicima biblioteka u ukupan sadržaj s kojim biblioteka raspolaže.
- d) Jedan računar na 1000 studenata na pristupačnom mjestu u zgradi, pomoću kojeg studenti mogu pristupiti internetu i obaviti osnovne radnje koje od njih svakodnevno zahtijeva nastavno-naučni proces (prijavljivanje ispita, informiranje sa matične web stranice i dr.).
- e) Za akademsko osoblje u radnom odnosu s punim radnim vremenom jedan računar po osobi, u kabinetu ili prenosivi računar.
- f) Jedan računar u prostoriji studentskog predstavničkog tijela.
- g) U ukupan broj računara na ustanovu ubrajaju se i računari u kancelarijama administrativnog osoblja. Svi računari na ustanovi moraju imati adekvatan hardver, minimalno Pentium 4 procesor ili drugi kompatibilan, 2.1 GHz brzinu procesora, 1 Gb memorije, operativni sistem Windows XP ili neki noviji operativni sistem ili ekvivalent.
- h) Sva informatička oprema mora osigurati kvalitetno izvođenje nastave.

Računarska mreža

- a) Visokoškolska ustanova je obavezna da osigura stalnu širokopojasnu internet konekciju.
- b) Računari u računarskim učionicama i prostorima za akademsko i neakademsko osoblje, te prostorijama studentskih predstavničkih tijela moraju biti umreženi i imati pristup širokopojasnom internetu.
- c) Na visokoškolskoj ustanovi i svakoj organizacionoj jedinici koja ima zasebnu zgradu, potrebno je osigurati pristupne tačke/lokacije na kojima je spojenim uređajima, opremljenim za bežičnu komunikaciju, omogućen pristup internetu i to minimalno tri pristupne tačke: na prikladnom mjestu u prostoru zgrade, u prostoriji za tijela visokoškolske ustanove i u čitaoničkom prostoru.

- d) Visokoškolska ustanova mora osigurati propusnost mreže, određivanjem prioriteta propusnosti mreže prilikom izbora jednog ili više protoka podataka, tako da ostali protok podataka ne trpi smanjenu propusnost.

12. I CIKLUS STUDIJA

Studij je organiziran kao četverogodišnji studij koji se realizira u VIII semestara, (240 ECTS) Nastava se izvodi u osam semestara, a po semestru student ostvaruje po 30 ECTS bodova.

12.1. Obrazovni ciljevi i profil I ciklusa studija

Po završetku ovog studijskog programa studenti imaju široke mogućnosti zapošljavanja, ličnog i stručnog napredovanja i usavršavanja. Student stiče kvalitetne kompetencije koje mu pomažu da sintetizira stečena znanja iz više mašinskih oblasti te kompetentno obavlja širi obim poslova u mašinstvu, sa posebnim akcentom na proizvodnju (tehnolozi) i konstrukcije(konstruktori), također mogu učestvovati i u drugim poslovima ne samo u mašinskoj industriji nego i drugim industrijama vezanim za mašine, proizvodnju i održavanje.

U skladu sa prethodno navedenim mogu se definirati obrazovni ciljevi studijskog programa:

- Pružiti studentima fundamentalna znanja iz oblasti mašinstva;
- Pružiti studentima šira znanja iz ostalih predmeta od zajedničkog značaja (Ekonomika i organizacija, Upravljanje kvalitetom, Poslovno pravo i korespodencija, Evropska integracija i standardizacija, strani jezik);
- Podsticati studente da konstantno ispoljavaju samostalnost, kreativnost i inovativnost u radu;
- Podsticati studente na timski rad i konstantno im ukazivati na važnost tolerancije i uvažavanja tuđeg stava i mišljenja;
- Pružiti studentima mogućnost da nastave svoje obrazovanje i dalje naučno-stručno usavršavanje.
- Mogućnost i sposobnost (u zavisnosti od radnog mjesta) za analizu okruženja poslovnih subjekata, postavljanje poslovnih ciljeva i razvoj poslovne strategije;
- Razumijevanje finansijskih aspekata odlučivanja i drugih oblika djelovanja na nivou pojedinca ili u okviru određene organizacije i poznavanje različitih načina praktične provedbe istih u kontekstu finansijskog okruženja i finansijskog institucionalnog okvira te omogućiti da samostalno može unapređivati stečena znanja u korist društvenog razvoja i sopstvenog napredovanja.

Pored navedenih ciljeva, obrazovni ciljevi Akademskog studijskog programa „Proizvodno mašinstvo“ su:

- Poznavanje proizvodnog mašinstva i uloge u globalnom okruženju, sa poznavanjem i konstrukcija jer tehnolog mora razmišljati i kao konstruktor
- Pružiti studentima fundamentalna znanja i provesti ih kroz praktične primjere iz područja proizvodnog mašinstva (obrade rezanjem i obrade deformisanjem, uz

poznavanje i primjenu kompjutera i programiranja), bez kojih se nemože zamisliti savremena mašinska proizvodnja, te poznavati i moći izraditi tehničku dokumentaciju i propisati tehnologiju i tehnološki proces za izradu mašinskih dijelova i sklopova.

Pored navedenih ciljeva, obrazovni ciljevi Akademskog studijskog programa „Dizajn mašinskih konstrukcija“ su:

- Poznavanje konstrukcija i izrade tehničke dokumentacije za mašinske dijelove, podsklopove i sklopove konstrukcija različite složenosti i za različite industrije (drvena, građevinska, medicina, procesna industrija, saobraćajna, prehrambena, saobraćajna, brodogradnja, itd.)u globalnom okruženju, sa poznavanjem i tehnologije jer konstruktor mora razmišljati i kao tehnolog.
- Pružiti studentima fundamentalna znanja i provesti ih kroz praktične primjere iz područja konstrukcija (uz poznavanje i primjenu softverskih paketa za crtanje), te poznavati i moći izraditi tehničku dokumentaciju za bilo koji stepen složenosti i namjene konstrukcije.

12.2. Ishodi učenja I ciklusa studija

Nakon završenog studijskog programa dodiplomskog studija Tehničkog fakulteta na I ciklusu studija, Mašinski odsjek, student:

- Posjeduje fundamentalna znanja iz prirodnih i društvenih nauka;
- Analizira i rješava srednje složene i složene inženjerske probleme iz oblasti mašinstva;
- Sposoban je za bavljenje istraživačkim radom koji će mu omogućiti viši nivo naučnog i stručnog znanja iz pojedinih oblasti mašinstva;
- Sposoban je napisati i implementirati projekat iz oblasti mašinstva;
- Spreman je za primjenu različitih modela i metodoloških principa u praktičnom radu;
- Sposoban je za vođenja i/ili pokretanja inicijative i davanje doprinosa promjeni i razvoju;
- Posjeduje vještine učenja koje mu omogućavaju da nastavi studij na način koji će uglavnom biti samousmjeren i autonoman.

Pored navedenih ishoda, nakon Akademskog studijskog programa Mašinstvo, smjer Proizvodno mašinstvo student:

- Sposoban je za samostalni ili timski rad u firmama koje se bave mašinstvom;
- Praktično izrađuje tehničku dokumentaciju, razumije i koristi dobivenu tehničku dokumentaciju iz drugih preduzeća;
- Praktično primjenjuje znanje iz naučenog softvera za izradu tehnoloških procesa mašinskih dijelova i konstrukcija;
- Samostalno i u timu izrađuje tehnološki proces za izradu mašinskih dijelova i konstrukcija različite složenosti i namjene uz upotrebu savremenih metoda i načina;
- Analizira, razvija i projektuje složene tehnološke procese;

- Posjeduje potrebna znanja za izradu novih rješenja u zavisnosti od zahtjeva tržišta u okviru bilo kojeg proizvodnog i neproizvodnog preduzeća koja u svom poslu imaju doticaj sa mašinstvom;
- Posjeduje fundamentalna znanja iz srodnih oblasti.

Pored navedenih ishoda, nakon Akademskog studijskog programa Mašinstvo, smjer Dizajn mašinskih konstrukcija student:

- Sposoban je za samostalni ili timski rad u firmama koje se bave mašinstvom;
- Praktično izrađuje tehničku dokumentaciju, razumije i koristi dobivenu tehničku dokumentaciju iz drugih preduzeća;
- Praktično primjenjuje znanje iz naučenog softvera za konstrukcije i proračune;
- Samostalno i u timu učestvuje kod izrade idejne, izvedbene, montažne i druge dokumentacije mašinskih dijelova i konstrukcija različite složenosti i namjene uz upotrebu savremenih metoda i načina;
- Analizira, razvija i projektuje složene konstrukcije;
- Posjeduje potrebna znanja za izradu novih rješenja u zavisnosti od zahtjeva tržišta u okviru bilo kojeg proizvodnog i neproizvodnog preduzeća koja u svom poslu imaju doticaj sa mašinstvom;
- Posjeduje fundamentalna znanja iz srodnih oblasti.

12.3. Nastavni plan I ciklusa studija

12.3.1. Odsjek mašinstvo – smjer: Proizvodno mašinstvo

I GODINA - I SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MATEMATIKA I	3	3	45	45	7	OBAVEZNI
2.	STATIKA	3	3	45	45	6	OBAVEZNI
3.	FIZIKA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
4.	MAŠINSKI MATERIJALI	3	3	45	45	6	OBAVEZNI
5.	NACRTNA GEOMETRIJA	2	2	30	30	6	OBAVEZNI

I GODINA - II SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MATEMATIKA II	3	3	45	45	6	OBAVEZNI
2.	KINEMATIKA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
3.	UVOD U PROGRAMIRANJE	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
4.	ELASTOSTATIKA I	3	3	45	45	5	OBAVEZNI
5.	TEHNIČKO CRTANJE	2	3	30	45	5	OBAVEZNI
6.	STRANI JEZIK I	1	1	15	15	4	OBAVEZNI

II GODINA - III SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MATEMATIKA III	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
2.	DINAMIKA I	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
3.	PROIZVODNE TEHNOLOGIJE I	3	2	45	30	5	OBAVEZNI
4.	MAŠINSKI ELEMENTI I	3	2	45	30	5	OBAVEZNI
5.	ELASTOSTATIKA II	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	KONSTRUISANJE POMOĆU RAČUNARA	1	3	15	45	3	OBAVEZNI
7.	STRUČNI STRANI JEZIK	1	1	15	15	4	OBAVEZNI

II GODINA - IV SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	DINAMIKA II	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
2.	MAŠINSKI ELEMENTI II	3	2	45	30	5	OBAVEZNI
3.	ELEKTROTEHNIKA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
4.	PROIZVODNE TEHNOLOGIJE II	3	2	45	30	5	OBAVEZNI
5.	STATISTIKA I VJEROVATNOĆA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	TRANSPORTNA SREDSTVA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI

III GODINA - V SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MJERNA TEHNIKA	2	2	30	30	3	OBAVEZNI
2.	MEHANIZMI	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
3.	MEHANIKA FLUIDA	3	2	45	30	6	OBAVEZNI
4.	OBRADNI SISTEMI I	3	2	45	30	6	OBAVEZNI
5.	ZAVARIVANJE	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	VIBRACIJE	2	2	30	30	5	OBAVEZNI

III GODINA - VI SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	TERMODINAMIKA	3	2	45	30	5	OBAVEZNI
2.	UPRAVLJANJE KVALITETOM	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
3.	OBRADNI SISTEMI II	3	2	45	30	5	OBAVEZNI
4.	ORGANIZACIJA I EKONOMIKA	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
5.	TEHNOLOŠKI PROCESI	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	MEHATRONIKA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
7.	INDUSTRIJSKA PRAKSA I	-	-	-	-	2	OBAVEZNI

IV GODINA - VII SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	AUTOMATIZACIJA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
2.	ROBOTIKA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
3.	FLEKSIBILNI PROIZVODNI SISTEMI	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
4.	KONSTRUKCIJA ALATA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
5.	CIM	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	IZBORNI PREDMET - LISTA A	2	2	30	30	4	IZBORNI

IV GODINA - VIII SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	RAZVOJ PROIZVODA	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
2.	INTELIGENTNI PROIZVODNI SISTEMI	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
3.	REVERZIBILNI INŽENJERING	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
4.	MODELIRANJE I SIMULACIJA-CATIA	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
5.	INDUSTRIJSKA PRAKSA II	-	-	-	-	2	OBAVEZNI
6.	ZAVRŠNI RAD	-	-	-	-	7	OBAVEZNI
7.	IZBORNI PREDMET - LISTA B	2	2	30	30	4	IZBORNI

IZBORNI PREDMETI - LISTA A

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	TEHNOLOGIJA OBRADJE PLASTIČNIH MASA	2	2	30	30	4	IZBORNI
2.	KOROZIJA I POVRŠINSKA ZAŠTITA MATERIJALA	2	2	30	30	4	IZBORNI

IZBORNI PREDMETI - LISTA B

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	POSLOVNO PRAVO I KORESPONDENCIJA	2	2	30	30	4	IZBORNI
2.	EVROPSKE INTEGRACIJE I STANDARDIZACIJA	2	2	30	30	4	IZBORNI

12.3.2. Odsjek mašinstvo – smjer: Dizajn mašinskih konstrukcija

I GODINA - I SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MATEMATIKA I	3	3	45	45	7	OBAVEZNI
2.	STATIKA	3	3	45	45	6	OBAVEZNI
3.	FIZIKA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
4.	MAŠINSKI MATERIJALI	3	3	45	45	6	OBAVEZNI
5.	NACRTNA GEOMETRIJA	2	2	30	30	6	OBAVEZNI

I GODINA - II SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MATEMATIKA II	3	3	45	45	6	OBAVEZNI
2.	KINEMATIKA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
3.	UVOD U PROGRAMIRANJE	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
4.	ELASTOSTATIKA I	3	3	45	45	5	OBAVEZNI
5.	TEHNIČKO CRTANJE	2	3	30	45	5	OBAVEZNI
6.	STRANI JEZIK I	1	1	15	15	4	OBAVEZNI

II GODINA - III SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MATEMATIKA III	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
2.	DINAMIKA I	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
3.	PROIZVODNE TEHNOLOGIJE I	3	2	45	30	5	OBAVEZNI
4.	MAŠINSKI ELEMENTI I	3	2	45	30	5	OBAVEZNI
5.	ELASTOSTATIKA II	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	KONSTRUISANJE POMOĆU RAČUNARA	1	3	15	45	3	OBAVEZNI
7.	STRUČNI STRANI JEZIK	1	1	15	15	4	OBAVEZNI

II GODINA - IV SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	DINAMIKA II	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
2.	MAŠINSKI ELEMENTI II	3	2	45	30	5	OBAVEZNI
3.	ELEKTROTEHNIKA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
4.	PROIZVODNE TEHNOLOGIJE II	3	2	45	30	5	OBAVEZNI
5.	STATISTIKA I VJEROVATNOĆA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	TRANSPORTNA SREDSTVA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI

III GODINA - V SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	MJERNA TEHNIKA	2	2	30	30	3	OBAVEZNI
2.	MEHANIZMI	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
3.	MEHANIKA FLUIDA	3	2	45	30	6	OBAVEZNI
4.	OBRADNI SISTEMI I	3	2	45	30	6	OBAVEZNI
5.	ZAVARIVANJE	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	VIBRACIJE	2	2	30	30	5	OBAVEZNI

III GODINA - VI SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	TERMODINAMIKA	3	2	45	30	5	OBAVEZNI
2.	UPRAVLJANJE KVALITETOM	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
3.	OBRADNI SISTEMI II	3	2	45	30	5	OBAVEZNI
4.	ORGANIZACIJA I EKONOMIKA	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
5.	TEHNOLOŠKI PROCESI	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	MEHATRONIKA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
7.	INDUSTRIJSKA PRAKSA I	-	-	-	-	2	OBAVEZNI

IV GODINA - VII SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	AUTOMATIZACIJA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
2.	ROBOTIKA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
3.	PRINCIPI KONSTRUISANJA	2	2	30	30	6	OBAVEZNI
4.	OSNOVI MEHANIKE LOMA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
5.	KONSTRUKCIJA ALATA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
6.	IZBORNI PREDMET- LISTA A	2	2	30	30	4	IZBORNI

IV GODINA - VIII SEMESTAR

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	METOD KONAČNIH ELEMENATA	2	2	30	30	5	OBAVEZNI
2.	PROJEKTOVANJE SISTEMA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
3.	OBLIKOVANJE ZAVARENIH KONSTRUKCIJA	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
4.	MODELIRANJE I SIMULACIJA -CATIA	2	2	30	30	4	OBAVEZNI
5.	INDUSTRIJSKA PRAKSA II	-	-	-	-	2	OBAVEZNI
6.	ZAVRŠNI RAD	-	-	-	-	7	OBAVEZNI
7.	IZBORNI PREDMET - LISTA B	2	2	30	30	4	IZBORNI

IZBORNI PREDMETI - LISTA A

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	INDUSTRIJSKI DIZAJN I ERGONOMIJA	2	2	30	30	4	IZBORNI
2.	KOROZIJA I POVRŠINSKA ZAŠTITA MATERIJALA	2	2	30	30	4	IZBORNI

IZBORNI PREDMETI - LISTA B

#	NAZIV PREDMETA	BR. SATI SEDMIČNO		BR. SATI U SEMESTRU		ECTS	OBA./IZB.
		P	V	P	V		
1.	POSLOVNO PRAVO I KORESPONDENCIJA	2	2	30	30	4	IZBORNI
2.	EVROPSKE INTEGRACIJE I STANDARDIZACIJA	2	2	30	30	4	IZBORNI

12.4. Matrica kompetencija I ciklusa studija

PREDMETI/ISHODI UČENJA	Posjeduje fundamentalna znanja iz prirodnih i društvenih nauka;																						
	Analizira i rješava srednje složene i složene inženjerske probleme iz oblasti mašinstva;																						
	Sposoban je za bavljenje istraživačkim radom koji će mu omogućiti viši nivo naučnog i stručnog znanja iz pojedinih oblasti mašinstva;																						
	Sposoban je napisati i implementirati projekat iz oblasti mašinstva;																						
	Spreman je za primjenu različitih modela i metodoloških principa u praktičnom radu;																						
	Sposoban je za vođenja i/ili pokretanja inicijative i davanje doprinosa promjeni i razvoju;																						
	Posjeduje vještine učenja koje mu omogućavaju da nastavi studij na način koji će uglavnom biti samousmjeren i autonoman;																						
	Sposoban je za samostalni ili timski rad u firmama koje se bave mašinstvom;																						
	Praktično izrađuje tehničku dokumentaciju, razumije i koristi dobivenu tehničku dokumentaciju iz drugih preduzeća;																						
	Praktično primjenjuje znanje iz naučenog softvera za izradu tehnoloških procesa mašinskih je složene tehnološke procese;																						
	Samostalno i u timu izrađuje tehnološki proces za izradu mašinskih dijelova i konstrukcija različite složenosti i namjene uz upotrebu savremenih metoda i načina;																						
	Analizira, razvija i projektuje složene tehnološke procese;																						
	Posjeduje potrebna znanja za izradu novih rješenja u zavisnosti od zahtjeva tržišta u okviru bilo kojeg proizvodnog i neproizvodnog preduzeća koja u svom poslu imaju doticaj sa mašinstvom;																						
	Posjeduje fundamentalna znanja iz srodnih oblasti.																						
	Sposoban je za samostalni ili timski rad u firmama koje se bave mašinstvom;																						
	Praktično izrađuje tehničku dokumentaciju, razumije i koristi dobivenu tehničku dokumentaciju;																						
	Praktično primjenjuje znanje iz naučenog softvera za konstrukcije i proračune;																						
	Samostalno i u timu učestvuje kod izrade idejne, izvedbene, montažne i druge dokumentacije mašinskih dijelova i konstrukcija različite složenosti i namjene uz upotrebu savremenih metoda i načina;																						
	Analizira, razvija i projektuje složene konstrukcije;																						
	Posjeduje potrebna znanja za izradu novih rješenja u zavisnosti od zahtjeva tržišta u okviru bilo kojeg proizvodnog i neproizvodnog preduzeća koja u svom poslu imaju doticaj sa mašinstvom;																						
	Posjeduje fundamentalna znanja iz srodnih oblasti;																						
MATEMATIKA I	x																						x
STATIKA		x																					x
FIZIKA	x																						x
MAŠINSKI MATERIJALI		x						x	x														x
NACRTNA GEOMETRIJA	x																						x
MATEMATIKA II	x																						x
KINEMATIKA																							x
UVOD U PROGRAMIRANJE	x							x				x	x										x
ELASTOSTATIKA I		x																					x
TEHNIČKO CRTANJE		x						x	x	x										x			x
STRANI JEZIK I	x																						
MATEMATIKA III	x							x															x
DINAMIKA I		x																					x
PROIZVODNE TEHNOLOGIJE I		x						x				x											x
MAŠINSKI ELEMENTI I		x								x													x
ELASTOSTATIKA II		x																					x
KONSTRUISANJE POMOĆU RAČUNARA		x			x			x	x	x										x			x
STRUČNI STRANI JEZIK	x																						
DINAMIKA II		x	x																				x
MAŠINSKI ELEMENTI II		x				x		x	x	x										x			x
ELEKTROTEHNIKA	x																						x
PROIZVODNE TEHNOLOGIJE II		x	x			x		x	x			x	x				x			x			x
STATISTIKA I VJEROVATNOĆA	x							x															x
TRANSPORTNA SREDSTVA		x	x					x	x														x
MJERNA TEHNIKA		x						x	x														x
MEHANIZMI		x						x	x														x
MEHANIKA FLUIDA		x	x	x				x	x														x
OBRADNI SISTEMI I		x						x	x														x
ZAVARIVANJE		x							x			x					x		x				x
VIBRACIJE		x	x	x			x	x	x								x	x					

TERMODINAMIKA		x	x	x			x	x						x	x									x
UPRAVLJANJE KVALITETOM	x	x					x																	
OBRADNI SISTEMI II		x	x				x	x			x			x	x			x			x		x	x
ORGANIZACIJA I EKONOMIKA	x					x	x																	
TEHNOLOŠKI PROCESI		x	x	x			x	x		x	x	x	x	x	x		x	x			x		x	x
MEHATRONIKA		x	x	x			x	x					x	x	x						x		x	x
INDUSTRIJSKA PRAKSA I		x				x		x							x									
PRINCIPI KONSTRUISANJA		x	x	x	x		x								x	x					x		x	x
METOD KONAČNIH ELEMENATA		x		x			x							x	x						x		x	x
KONSTRUKCIJA ALATA		x	x	x	x		x	x		x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
OSNOVI MEHANIKE LOMA		x					x								x	x			x	x	x			
PROJEKTOVANJE SISTEMA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE		x	x	x	x		x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
OBLIKOVANJE ZAVARENIH KONSTRUKCIJA		x	x	x			x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MODELIRANJE I SIMULACIJA -CATIA		x	x	x	x		x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
INDUSTRIJSKI DIZAJN I ERGONOMIJA		x		x	x		x								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
KOROZIJA I POVRŠINSKA ZAŠTITA MATERIJALA		x		x							x			x						x				x
POSLOVNO PRAVO I KORESPONDENCIJA	x					x	x							x										x
EVROPSKE INTEGRACIJE I STANDARDIZACIJA	x					x	x							x										x
AUTOMATIZACIJA		x	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x				x			x		x
ROBOTIKA		x	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x				x			x		x
FLEKSIBILNI PROIZVODNI SISTEMI		x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x										
CIM		x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x										
RAZVOJ PROIZVODA		x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x										
INTELIGENTNI PROIZVODNI SISTEMI		x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x										
REVERZIBILNI INŽENJERING		x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x										
INDUSTRIJSKA PRAKSA II		x				x		x							x									
TEHNOLOGIJA OBRADPEPLASTIČNIH MASA		x	x									x		x										
ZAVRŠNI RAD	x		x				x						x	x						x	x		x	x

12.5. Uvjeti za upis i ponovni upis na studijski program

Dodiplomski (I ciklus) studij na Tehničkom fakultetu Univerziteta u Bihaću Mašinski odsjek, mogu upisati kandidati koji su završili srednje obrazovanje u četverogodišnjem trajanju. Strani državljanin se može upisati u prvu godinu studija pod istim uvjetima kao i bosanski državljanin ukoliko vlada bosanskim jezikom i zdravstveno je osiguran. Strani državljanin plaća školarinu.

Za prijem i upis novih studenata u prvu godinu studija na Mašinskom odsjeku Tehničkog fakulteta se raspisuje konkurs prije početka svake akademske godine. Ne postoji prijemni ispit a rangiranje kandidata i prijem studenata u I godinu Prvog ciklusa studija vrši se u zavisnosti od broja bodova koje je kandidat osvojio, i to po osnovu:

1. općeg uspjeha
2. rezultata ostvarenih na takmičenjima iz predmeta relevantnih za određeni studij, kao i rezultata ostvarenih u vrhunskom sportu
3. posebnog priznanja "Učenik generacije"

Odluku o prijemu studenata, koji se upisuju kao prijepis sa drugih fakulteta, donosi komisija koju prethodno imenuje NNV-e fakulteta.

Kandidati koji su primljeni po konkursu dužni su da se upišu u prvu godinu studija najkasnije 15 dana po objavljivanju liste. Status studenta stiče se upisom. Fakultet upisanom studentu izdaje upisnicu–indeks, kojom dokazuje status studenta. Strani državljani prijavljuju se na konkurs pod uvjetima predviđenim Pravilima Univerziteta u Bihaću i Pravilima Fakulteta. Studenti dodiplomskog studija sa drugih fakulteta koji žele izvršiti prelaz na dodiplomski studij Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću, Mašinski odsjek, mogu to uraditi samo uz posebno odobrenje Vijeća studija i uz konkretne uvjete koje ono propiše, a koji nisu predviđeni općim aktima o dodiplomskom studiju.

13. RESURSI POTREBNI ZA REALIZACIJU STUDIJSKOG PROGRAMA I NAČIN NJIHOVOG OBEZBJEĐENJA

Akademski studijski program Mašinskog odsjeka ima dva smjera: proizvodno mašinstvo (koji sadrži 3045 sati nastave, od čega 1560 sati predavanja i 1485 sati vježbi) i dizajn mašinskih konstrukcija (koji sadrži ukupno 3045 sati nastave, od čega 1560 sati predavanja i 1485 sati vježbi).

Broj sati predavanja:

Akademski studijski programi: proizvodnog mašinstva i dizajna mašinskih konstrukcija imaju zajedničke predmete na prve tri godine. Prve tri godine ovog studijskog programa imaju ukupno 1230 sati predavanja, što s obzirom na na zajedničke prve tri godine oba studijska programa, predstavlja ukupan broj sati predavanja na prve tri godine oba studijska programa. Za realizaciju oba smjera četvrte godine Akademskog studijskog programa Mašinskog odsjeka potrebno je 540 sati predavanja (s bzirom na zajedničke predmete na oba smjera iz 3 predmeta u VII semestru i jedan predmet u VIII semestru). Ukupno predavanja na sve četiri godine je 1770.

Prema maksimalno dopuštenom opterećenju po standardima, nastavnici na ovom studijskom programu učestvuju u realizaciji studijskog programa prema sljedećem fondu sati: dekan pokriva 8 sati nastave sedmično, prodekan za naučno-istraživački rad pokriva 9 sati nastave, te voditelji I i II ciklusa studija 10 sati nastave sedmično. Jedan nastavnik pokriva 12 sati nastave.

Na Akademskom studijskom programu Vlastiti kadar nastavnika, mašinske struke, izvode 1470 sati. To dalje znači da je pokrivenost vlastitim kadrom Akademskog studijskog programa Mašinskog odsjeka 83,05 %. U realizaciji nastave na Mašinskog odsjeka učestvuju i nastavnici matematike (stalno zaposlen na Tehničkom fakultetu) sa 150 sati što predstavlja 8,47 %. Ukupna pokrivenost nastave sa vlastitim nastavnim kadrom na Mašinskog odsjeka je 91,52 %.

Broj sati vježbi:

Akademski studijski programi: proizvodnog mašinstva i dizajna mašinskih konstrukcija imaju zajedničke predmete na prve tri godine. Prve tri godine ovog studijskog programa imaju ukupno 1155 sati vježbi.

Za realizaciju oba smjera četvrte godine Akademskog studijskog programa Mašinskog odsjeka potrebno je 540 sati vježbi (s bzirom na zajedničke predmete na oba smjera iz 3 predmeta u VII semestru i jedan predmet u VIII semestru).

Za realizaciju Akademskog studijskog programa Mašinskog odsjeka je potrebno 1695 sati vježbi.

Optimalni broj studenata u grupi za izvođenje vježbi za predmete za studente Mašinskog odsjeka je 25 za auditorne vježbe i 10 studenata za laboratorijske vježbe, 15 studenata za grafičke vježbe. U nastavni plan i program su uključene i laboratorijske vježbe što povećava broj sati vježbi u ovisnosti od broja studenata na pojedinim godinama. Maksimalna broj sati vježbi Akademskog studijskog programa Mašinskog odsjeka je 1695 (jedna grupu auditornih vježbi).

Mašinski odsjek Tehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću trenutno ima jednog stalno zaposlenog saradnika u nastavi koji prema maksimalno dopuštenom opterećenju po standardima može učestvovati u realizaciji 450 sati vježbi na godišnjem nivou.

Od navedenih 450 sati vježbi, ukoliko saradnik realizuju 450 sati vježbi, to iznosi 26,55 % pokrivenosti sati vježbi vlastitim kadrom Akademskog studijskog programa mašinskog odsjeka.

U realizaciji vježbi na Mašinskom odsjeku učestvuje i saradnik na oblasti matematika i (stalno zaposlen na Tehničkom fakultetu) sa 10 sati što predstavlja 8,84 %.

Ukupna pokrivenost vježbi sa vlastitim nastavnim kadrom na Mašinskog odsjeka je 33,89 %. Međutim važno je za istaknuti da nastavnici mašinskog odsjeka, obzirom da gore izražen višak kapaciteta u izvođenju nastave, preuzimaju dio obaveza za izvođenje vježbi, što se pozitivno odražava na cjelokupni kvalitet nastavnog procesa, ali i ukazuje na potrebe daljnjeg rada na kreiranju naučnog podmlatka.

13.1. Osoblje

Mašinski odsjek ima:

-2 nastavnika u zvanju redovnog profesora (oblasti: Mehanika i Opšte mašinstvo i konstrukcije),

-5 nastavnika u zvanju vanrednog profesora (oblasti: Mehanika 2, Opšte mašinstvo i konstrukcije 1, Proizvodno mašinstvo 2),

-7 nastavnika u zvanju docenta (oblasti: Mehanika 2, Opšte mašinstvo i konstrukcije 1, Proizvodno mašinstvo 3, Hidropneumatska i Termoprocesna tehnika 1).

Obzirom da dio nastavnika ima druge preuzete obaveze na Univerzitetu u Bihaću (rektor, prorektor, prodekan, voditelj odsjeka), uzimajući optimalno opterećenje nastavnika nakon umanjjenja zbog funkcionalnog dodatka, raspoloživi fond sati nastave za odsjek u smislu vlastitog kadra iznosi 2070 sati nastave.

13.2. Prostor

Za izvođenje nastave Tehnički fakultet u Bihaću raspolaže sa slijedećim prostornim kapacitetima:

Amfiteatar	120 mjesta
Sala 1	40 mjesta
Sala 2	40 mjesta
Sala 3	40 mjesta
Sala 4	40 mjesta
Sala 5	50 mjesta
Računski centar	20 mjesta
Laboratorij elektrotehnike	20 mjesta
Laboratorija CNC	15 mjesta
Čitaona	20 mjesta
Laboratorij dizajna	20 mjesta
Svečana sala	20 mjesta

Sve sale su opremljene sa projektorom i odgovarajućim platnom što omogućava izvođenje nastave pomoću laptopa ili računara. Laboratorij elektrotehnike i Računski centar raspolažu sa po 20 računara i omogućavaju izvođenje vježbi na računaru. Ukupna površina raspoloživog prostora na Tehničkom fakultetu je 2428,90 m². Za potrebe Mašinskog odsjeka koristi približno 1620 m² prostora.

13.3. Oprema

Tehnički fakultet u Bihaću raspolaže sa značajnim brojem opreme koja se može koristiti u izvođenju nastave na Mašinskom odsjeku:

- laboratoriju sa industrijskim robotom i mobilnim robotima,
- laboratoriju sa 2 CNC mašine (tokarilica i glodalica), mašinom za hidrooblikovanje i 3D printerom,
- 2 univerzalne mašine za testiranje mehaničkih osobina materijala,
- laboratorija za fiziku,
- učionica za učenje na daljinu (distance learning),
- laboratorija za mehatroniku,
- obradni CNC centar,
- laboratorija za zavarivanje i
- računski centar.

14. DRUGA PITANJA OD ZNAČAJA ZA IZVOĐENJE STUDIJSKOG PROGRAMA

Studentu koji pri studiranju pokazuje nadprosječne studijske rezultate, omogućuje se brže napredovanje. Odluku o tome donosi NNV Tehničkog fakulteta. Studentu koji nije završio sve obaveze utvrđene studijskim programom za upis u višu godinu. Putem NIR-a Tehnički fakultet učestvuje u pisanju projekata koje aplicira na javne pozive u zemlji i inozemstvu. Nabavkom nove opreme konstantno se ulaže u razvoj laboratorije i samim tim obogaćuje se kvalitet nastavnog procesa. mašinski odsjek u saradnji sa drugim odsjecima i fakultetima organizuje naučne konferencije i simpozijume. Primjer toga su naučna konferencija RIM koju organizuje Tehnički fakultet svake dvije godine.

15. INFORMACIJE O PREDMETIMA (NASTAVNI PROGRAM / SILABUSI PREDMETA)

MZIP17- 111 MATEMATIKA 1

Puni naziv predmeta:	MATEMATIKA 1											
Šifra predmeta:	MZP17- 111											
Godina studija:	I GODINA											
Semestar:	I SEMESTAR											
ECTS bodovna vrijednost:	7											
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>55</td><td>75</td><td>175</td></tr></table>				Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL	45	55	75	175
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL									
45	55	75	175									
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/MAŠINSKI ODSJEK											
Status predmeta:	Obavezni											
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-											
Ciljevi predmeta:	Osnovni cilj je upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima i odgovarajućim primjenama navedenog sadržaja predmeta. Razvijanje sposobnosti mišljenja i logičkog zaključivanja. Studenti savladavaju osnovne pojmove za sticanje potrebnog matematičkog znanja za praćenje i samostalno rješavanje zadataka i problema koji se javljaju u sadržajima stručnih predmeta. Studenti savladavanjem ovog predmeta osposobljeni su i za primjenu matematike u tehničkim disciplinama.											
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju: 1.Nabrojati osnovne pojmove matematičke logike i teorijeskupova. 2. Opisati osnovne pojmove matematičke analize3. Izvesti osnovne rezultate matematičke analize. 4. Objasniti primjenu vektora u prostoru. 5. Opisati osobine determinanti i matrica i njihovu primjenu. 6. Objasniti vezu između problema ekstrema i deriviranja. 7. Opisati osobine limesa i deriviranja. 8. Primijeniti navedena znanja na rješavanje problema ekstrema i ispitivanja toka funkcije.											
Sadržaj predmeta:	Uvod u matematičku logiku i teoriju skupova. Skupovi brojeva. Princip matematičke indukcije. Aksiome neprekidnosti. Trigonometrijski oblik kompleksnog broja. Matrice i algebra matrica. Definicija determinante. Svojstva determinanti. Izračunavanje i primjena determinanti. Sistem linearnih jednačina. Rješavanje sistema Gausovom metodom. Kramerove formule. Matrična metoda. Vektori i operacije s njima. Skalarni, vektorski i mješoviti proizvod. Analitika prave i ravni. Realne funkcije jedne varijable, zadavanje, kompozicija i inverzna funkcija. Pregled elementarnih funkcija. Nizovi, limes niza. Svojstva konvergentnih nizova. Važniji limesi, broj e. Limes funkcije. Neprekidnost funkcije. Svojstva neprekidnih funkcija. Pojam derivacije. Pravila deriviranja. Osnovne teoreme diferencijalnog računa. L´ Hospitalovo pravilo. Asimptote. Izvodi višeg reda. Lokalni ekstremi. Konkavnost i konveksnost. Analiza i kvalitativni graf funkcije											
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>1. kolokvij</td><td>10</td><td>5. sedmica</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	1. kolokvij	10	5. sedmica		
Način provjere	%	Termin										
1. kolokvij	10	5. sedmica										

		2. kolokvij	10	10. sedmica
		3. kolokvij	20	15. sedmica
		Domaća zadaća	20	5, 10. i 15. sedmica
		Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1.-15. sedmice semestra
		Završni ispit	20	17. sedmica semestra
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontuirana provjera znanja vrši se kroz tri kolokvija :1. matematička indukcija, trigonometrijski oblik kompleksnog broja i rješavanje sistema linearnih jednačina svim metodama; 2. vektori i analitika prave i ravni; 3. tehnika deriviranja, ekstremi i praktički problemi, analiza i graf funkcije. Na kraju održanih vježbi polaže se pismeni i usmeni ispit. Uslov za polaganje ispita je uredno ispunjavanje predviđenih obaveza u toku izvođenja vježbi.			
Osnovna literatura:	1. Bračковиć M. : Matematika I , Svjetlost , Sarajevo, 1984. 2. B.R. Demidovič: Zadaci i riješeni zadaci iz više matematike s primjenom na tehničke fakultete, Tehnička knjiga Zagreb, 1985.			
Preporučena literatura:	1. V.P. Minorski: Zbirka zadataka više matematike, Tehnička knjiga Zagreb, 1981. 2. S. Kurepa: Matematička analiza I,II , Tehnička knjiga, Zagreb 1989. 3. Uščumlić M., Miličić P.: Zbirka zadataka iz matematike I, Naučna knjiga, Beograd 1989.			
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.			
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne studentske ankete pomoću infoservisa Univerziteta u Bihaću.			

MZIP17- 112 STATIKA

Puni naziv predmeta:	STATIKA																			
Šifra predmeta:	MZIP17- 112																			
Godina studija:	I																			
Semestar:	I																			
ECTS bodovna vrijednost:	6																			
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Grafički radovi</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>45</td><td>30</td><td>30</td><td>150</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL	45	45	30	30	150					
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL																
45	45	30	30	150																
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek																			
Status predmeta:	Obavezan																			
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema preduslova																			
Ciljevi predmeta:	Da se student upozna sa problematikom koju izučava mehanika kao dio fizike a onda i sa statikom kao dijelom mehanike i koja je njena svrha u ovom studijskom programu. Šta znači kruto tijelo , veze i ravnoteža. Upozna sa osnovnim veličinama. Nauče rješavati probleme uravnoteženja različitih sistema.																			
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da:identifikuje,formulira i rješava probleme uravnoteženja sučelnih, paralanih i proizvoljnih sistema. Analizira uslove ravnoteže prostih i složenih greda, ramova i rešetki. Rješava probleme koje uključuju trenja ,težišta i prostorne probleme. Rješava i demonstrira probleme korištenjem IC tehnologije. Student može da radi individualno i u timu.																			
Sadržaj predmeta:	Osnovni pojmovi. Vektori.Principi i aksiomi statike. Rezultanta ravanskog sistema sila, sistem sučelnih sila, sistem paralelnih sila (moment sile za tačku, Varinjinov teorem, moment sprega sila), proizvoljan opći sistem sila, paralelno prenošenje sile, osnovni teorem statike, poligon sila i verižni poligon.Uvjeti ravnoteže za ravanski sistem sila, sučeljni, paralelni i općisistem sila, Kulmanova metoda, Riterovagrafoanalitička metoda, statička određenost i neodređenost. Statički određeni prosti nosači sa opterećenjem u jednoj ravni, oslanjanje, određivanje unutarnjih sila, konvencija o predznacima, slučajevi opterećenja proste grede. Statički određenisloženi nosači sa opterećenjem u jednoj ravni, Gerberovi nosači, okvirni nosači. Ravni rešetkasti nosači, određivanje sila u štapovima analitičkim putem, Cremonin plan sila, metodom Kulman, metodom Riter.Težište tijela, površina, linija, Prva i druga Papus-Guldinova teorema. Trenje, ugao trenja, konus trenja, trenje na kosoj ravni, trenje rotirajućih tijela, trenje užeta, kočnice, trenje kotrljanja. Prostorni systemsila, sistem sučelnih i paralelnih sila, redukcija sistema sila na jednu tačku, analitički uslovi ravnoteže.																			
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Pohađanje nastave i zalaganje</td><td>15</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Grafički radovi</td><td>20</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>1. kolokvij</td><td>10</td><td>5. sedmica</td></tr><tr><td>2. kolokvij</td><td>10</td><td>10. sedmica</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Pohađanje nastave i zalaganje	15	U toku semestra	Grafički radovi	20	U toku semestra	1. kolokvij	10	5. sedmica	2. kolokvij	10	10. sedmica
Način provjere	%	Termin																		
Pohađanje nastave i zalaganje	15	U toku semestra																		
Grafički radovi	20	U toku semestra																		
1. kolokvij	10	5. sedmica																		
2. kolokvij	10	10. sedmica																		

		3. kolokvij	10	15. sedmica
		Završni ispit	35	17. sedmica semestra
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Pet grafičkih radova i tri kolokvija predstavljaju kontinuiranu provjeru znanja. U slučaju da studenti ne polože kolokvije u toku semestra alternativno polažu kolokvije prije završnog ispita.</i>			
Osnovna literatura:	<i>1.I. Karabegović: STATIKA, TehničkifakultetBihać,Bihać 2004.</i>			
Preporučena literatura:	<i>1.L. Rusov: MEHANIKA-STATIKA, Privrednipregled, Beograd 1973.</i> <i>2.O. Muftić: MEHANIKA I, Tehničkaknjiga, Zagreb 1989.</i> <i>3.D. Gross,Hauger,W.Schnell:TechnischeMechanik,Bd.1.Statik, Springer, Berlin 1982.</i> <i>4.B.Assmann:TechnischeMechanik-Statik,OldanbourgVerlag,Munchen 1993.</i> <i>5.I. Karabegović: Formule, Bihać 2009.</i>			
Značajne napomene:	<i>Da bi studenti mogli položiti ovaj predmet potrebno je da veoma dobro poznaju elementarnu matematiku.</i>			
Osiguranje kvaliteta:	<i>Redovno pohađanje nastave svih studenata.</i>			

MZIP17-113 FIZIKA

Puni naziv predmeta:	FIZIKA														
Šifra predmeta:	MZIP17-113 FIZIKA														
Godina studija:	Prva (1)														
Semestar:	Prvi (I)														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Seminarski rad</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>20</td><td>45</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	45	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	20	45	125											
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek Elektrotehnički odsjek Drvnoindustrijski odsjek														
Status predmeta:	Obavezni														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Elementarna predznanja iz matematike i fizike.														
Ciljevi predmeta:	Ciljevi ovog predmeta su: razlikovati i razumjeti fizičke veličine, pojmove, fizičke zakone i teorije. Razlikovati uzroke fizičkih promjena i objasniti njihove posljedice i primjenu. Razviti opće znanje o zakonima fizike od klasične do kvantne mehanike, s ciljem da se razviju kompetencije za primjenu tih zakona u inženjerskoj praksi i da eksperimentalno iskustvo koje uvodi studenta u metodologiju mjerenja i daje osnove za planiranje naučnoistraživačkih eksperimenata.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju: - da prepozna i razumje fizičke veličine, - da razumije pojmove i fizičke zakone, - da prepozna i razlikuje uzroke fizičkih promjena, - da razumije, prepoznaje i objašnjava posljedice fizičkih promjena, - da razumije i razlikuje zakone fizike od klasične do kvantne mehanike i da ih primjenjuje u inženjerskoj praksi.														
Sadržaj predmeta:	Predavanja: 1. Fizičke veličine, vektori i skalari. Kinematika translatornog i obrtnog kretanja; 2. Osnovni zakoni dinamike materijalne tačke i krutih tijela; 3. Zakoni održanja količine kretanja, momenta količine kretanja i energije; 4. Gravitacijsko polje i opći zakon gravitacije; 5. Harmonijske oscilacije i valovi; 6. Osnovi mehanike fluida; 7. Toplota, temperatura i osnovi termodinamike; 8. Električno polje, električne veličine i Ohmov zakon; 9. Poluprovodnici i primjena; 10. Elektromagnetizam i elektromagnetski valovi; 11. Geometrijska optika i optički instrumenti; 12. Fizička optika; 13. Uvod u kvantnu mehaniku. Zakoni zračenja. Fotoelektrični efekt i fotoelementi; 13. Modeli atoma i elektronska konfiguracija; 14. Laseri i primjena; 15. Radioaktivnost i nuklearna energija. Računske vježbe: Rješavanje zadataka iz kinematike i dinamike materijalne tačke i krutog tijela, harmonijskih oscilacija, mehanike fluida, termodinamike, elektromagnetizma, optike i osnovi														

	kvantne mehanike. Laboratorijske vježbe: 1. Matematičko klatno; 2. Mjerenje gustine tečnosti; 3. Provjera Omovog zakona; 4. Određivanje žižne daljine sočiva; 5. Mjerenje karakteristika solarne ćelije.															
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo nastavi, aktivnost i kolokviji iz vježbi</td><td>35</td><td>1.-15. sedmice semestra</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>15</td><td>15. sedmica</td></tr><tr><td>Pismeni dio ispita</td><td>20</td><td>-ispitni rokovi</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>30</td><td>-ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo nastavi, aktivnost i kolokviji iz vježbi	35	1.-15. sedmice semestra	Seminarski rad	15	15. sedmica	Pismeni dio ispita	20	-ispitni rokovi	Završni ispit	30	-ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin														
Prisustvo nastavi, aktivnost i kolokviji iz vježbi	35	1.-15. sedmice semestra														
Seminarski rad	15	15. sedmica														
Pismeni dio ispita	20	-ispitni rokovi														
Završni ispit	30	-ispitni rokovi														
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontinuirana provjera znanja se sprovodi kroz pet kolokvija iz laboratorijskih vježbi (20 bodova), dva parcijalna pismena ispita-testa (svaki po 25 bodova), usmenih izlaganja seminarskih radova, malih istraživačkih projekata i aktivniim učenjem (10 bodova), te završnim pismenim ispitom (20 bodova). Parcijalni ispiti i završni ispit se sastoje od pitanja koja su obuhvaćena predavanjima (60% bodova) i zadacima koji su obuhvaćeni računskim i laboratorijskim vježbama (40% bodova). Prvi parcijalni ispit se radi nakon realiziranih tema od 1. do 7. teme, a drugi parcijalni ispit se radi nakon realiziranih tema od 8. do 13. teme. Završni ispit obuhvata 14. i 15. temu, kao i integralna pitanja o razumijevanju usvojenih koncepata i zakonitosti obrađenih u toku semestra. Uvjet za polaganje ispita je 80% prisustvo na predavanjima i potpuno prisustvo na računskim i laboratorijskim vježbama.															
Osnovna literatura:	1. Marić, S. (2001). <i>Fizika</i>. Sarajevo: IP Svjetlost. 2. Hadžibegović, Z., Pirić, M. (2011). <i>Fizika I: Praktikum laboratorijskih i računskih vježbi</i>. Sarajevo: Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu. (odabrana poglavlja)															
Preporučena literatura:	1.Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2014). <i>Principles of Physics, 10th Edition International Student Version</i>. John Wiley and Sons (ISBN: 978-1-118-23074-9) 2.Bikić, S. (1998). <i>Zbirka riješenih zadataka iz fizike</i>. Zenica: Dom štampe 3.Hadžibegović, Z., (2014). <i>Fizika II: Praktikum laboratorijskih i računskih vježbi</i>. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu. 4.Giancoli, D. C. (2008). <i>Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics</i>. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall															
Značajne napomene:	<i>Na početku semestra studenti se upoznaju sa sadržajem predmeta,načinom izlaganja materije u okviru nastave, načinom rada u toku vježbi kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.</i>															
Osiguranje kvaliteta:	<i>Vođenje evidencije o uspješnosti svakog studenta kroz prisustvo i aktivnost na predavanjima, vježbama, izradu grafičkog i seminarskog rada, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa .</i>															

MZP17- 114 MAŠINSKI MATERIJALI

Puni naziv predmeta:	MAŠINSKI MATERIJALI														
Šifra predmeta:	MZP17- 114														
Godina studija:	I														
Semestar:	I														
ECTS bodovna vrijednost:	6														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe</td><td>Grafički radovi</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>40</td><td>40</td><td>20</td><td>50</td><td>150</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL	40	40	20	50	150
Predavanja	Vježbe	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL											
40	40	20	50	150											
Matični studijski program/odsjek:	MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	OBAVEZNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema preduvjeta														
Ciljevi predmeta:	Osnovni ciljevi predmeta su: - upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima i odgovarajućim primjenama navedenog sadržaja predmeta, - upoznavanje studenata sa vrstama, osobinama i standardnim načinom označavanja mašinskih materijala, - upoznavanje sa načinima kreiranja osobina mašinskih materijala kroz baznu proizvodnju, i strukturne transformacije, - razvijaju sposobnosti teorijskog i praktičnog načina ispitivanja osobina mašinskih materijala (mehaničke osobine materijala), - savladaju pristup pravilnom izboru materijala aspektiranom na funkciju, cijenu i vijek trajanja, - upoznaju sa vrstama i uticaju termičke obrade na osobine mašinskih materijala, - razvijuju sposobnost kreiranje tehnoloških postupaka u termičkoj obradi (poboljšanje osobina materijala izrađenih dijelova),														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladivanja ovog predmeta, studenti će biti u stanju da: - poznaju osnovne pojmove iz predmeta, - nabroje vrste, osobine i poznaju standardni način označavanja mašinskih materijala, - savladaju načine kreiranja osobina mašinskih materijala kroz baznu proizvodnju i strukturne transformacije, - primjene teorijsko i praktično znanje za ispitivanja mehaničkih osobina mašinskih materijala, - vrše izbor materijala za datu konstrukciju, - povežu izabrani materijal sa funkcijom mašinskih dijelova i konstrukcija uz uvažavanje ekonomskog aspekta, -da primjene stečena znanja u izučavanju predmeta koji slijede u toku studija na Mašinskom odsjeku.														
Sadržaj predmeta:	PREDAVANJA: MATERIJALI I -Uvod, 1. Strukturna građa atoma, 2. Vrsta atomskih veza, 3. Kristalna struktura metala, 4. Očvršćavanjemetala-Kristalizacija, 5. Greške u kristalima, 6. Difuzija u čvrstim tijelima, 7. Strukturna građa legura, 8. Elastične i plastične deformacije kristalnih tijela, 9. Oporavljanje i rekristalizacija hladno-deformisanih metala, 10. Krive hlađenja i ravnotežni dijagrami stanja, 11. Ravnotežni dijagrami stanja željezo-ugljik, 12. Mehanizmi povećanja čvrstoće čelika-Mehanizmi ojačavanja, 13. Fizikalna svojstva materijala, 14. Fazne transformacije u sistemu željezo-ugljik. 15.Termička obrada materijala (čista i hemijska TO), 16. Bazna proizvodnja mašinskih materijala. MATERIJALI II -Uvod, 1. Mehaničke osobine materijala, 2. Ispitivanje zatezanjem, 3. Ispitivanje pritiskivanjem,														

	4. Ispitivanje savijanjem, 5. Ispitivanje uvijanjem, 6. Ispitivanje smicanjem, 7. Ispitivanje udarom, 8. Tvrdća i ispitivanje tvrdoće, 9. Zamor i dinamičko ispitivanje materijala, 10. Puzanje materijala, 11. Ispitivanje materijala metodama bez razaranja-Industrijska defektoskopija, 12. Željezo i legure, 13. Legure na bazi željeza-Livena gvožđa, 14. Al i Al-legure, 15. Ti i Ti-legure, 16. Ni i Ni-legure, 17. Cu i Cu-legure, 18. Polimerni materijali, 19. Keramički materijali, 20. Kompozitni materijali, 22. Standardno označavanje materijala. Vježbe su auditorne, računsko grafičke i laboratorijske, MATERIJALI I -Uvod, 1. SI Sistemi jedinica i mjera (atom, vrste atomskih veza, periodni sistem elemenata), 2. Ravnotežni binarni dijagrami (kristalna građa, kristalizacija, osnovni pojmovi očvršćavanja legura, dvokomponentni dijagrami stanja potpune i djelimične rastvorljivosti - DK i DK sa hemijskim spojem), 3. Ravnotežni dijagrami, Legure Fe-C (osnovni pojmovi, ravnotežni dij. stanja Fe-C, Fe-Fe₃C, strukturni dijagram), 4. Dijagram kontinualnog hlađenja (KH dij., strukture u KH dij.) MATERIJALI II -Uvod u ispitivanje materijala (cilj, teorijska podloga vježbe, mehanička isp. Materijala, ispitivanja bez razaranja-defektoskopija, izbor materijala), 1. Ispitivanje zatezanjem-Teorijska podloga-vježbe (epruvete, mašine za ispitivanje zatezanjem, postupak ispitivanja, svojstva otpornosti, svojstva deformacije), Izvođenje laboratorijske vježbe (potrebna oprema, tok vježbe, obrasci i prilozi za izvođenje vježbe, rezultati-primjer), 2. Ispitivanje pritiskom-Teorijska podloga-vježbe (epruvete, mašine za ispitivanje pritiskom, postupak ispitivanja, svojstva otpornosti, svojstva deformacije), Izvođenje laboratorijske vježbe (potrebna oprema, tok vježbe, obrasci i prilozi za izvođenje vježbe, rezultati-primjer), 3. Ispitivanje tvrdoće –Teorijska podloga-vježbe (Tvrdća, ispitivanje tvrdoće po Brinelu, Vikersu, Rokvelu), Izvođenje laboratorijske vježbe (potrebna oprema, tok vježbe, obrasci i prilozi za izvođenje vježbe, rezultati-primjer), 4. Ispitivanje udarne žilavosti (cilj, teorijska podloga vježbe, dinamička opterećenja, ispitivanje udarne žilavosti, tranzitna temperatura), Izvođenje laboratorijske-vježbe (potrebna oprema, tok vježbe, obrasci i prilozi za izvođenje vježbe, rezultati-primjer), 5. Standardno označavanje materijala.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>1. Kolokvij</td><td>15</td><td>5. sedmica</td></tr><tr><td>Grafički radovi i izvještaji sa laboratorijskih vježbi)</td><td>20</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>45</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra	Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra	1. Kolokvij	15	5. sedmica	Grafički radovi i izvještaji sa laboratorijskih vježbi)	20	U toku semestra	Završni ispit	45	U ispitnim rokovima
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra																	
Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra																	
1. Kolokvij	15	5. sedmica																	
Grafički radovi i izvještaji sa laboratorijskih vježbi)	20	U toku semestra																	
Završni ispit	45	U ispitnim rokovima																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Prisustvo predavanjima i vježbama, aktivnost u toku nastave i vježbi, izrada garfičkih radova i izvještaja sa laboratorijskih vježbi, položen kolokvij i završni ispit, osigurava studentima potrebne ishode učenja iz predmeta Mašinski materijali.																		
Osnovna literatura:	1. O. Pašić; Materijali I i II, 2. D. Hodžić; I. Hajro; P. Tasić; Praktikum za vježbe I (odabrana poglavlja).																		
Preporučena literatura:	1. I. Hajro, D. Hodžić; Praktikum za vježbe II, 2. A. Hadžipašić; Materijali u mašinstvu 3. A. Hadžipašić; Termička obrada metalnih materijala. 4. M. Oruč; R. Sunulahpašić; Savremeni metalni materijali, 5. I. Vitez, M. Oruč, R. Sunulahpašić; Ispitivanje metalnih materijala,																		
Značajne napomene:																			
Osiguranje kvaliteta:	Odvija se na tri nivoa: -Univerzitetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.																		

MZP17- 115 NACRTNA GEOMETRIJA

Puni naziv predmeta:	NACRTNA GEOMETRIJA														
Šifra predmeta:	MZP17- 115														
Godina studija:	I														
Semestar:	I														
ECTS bodovna vrijednost:	6														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe</td><td>Grafički radovi</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>40</td><td>40</td><td>20</td><td>50</td><td>150</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL	40	40	20	50	150
Predavanja	Vježbe	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL											
40	40	20	50	150											
Matični studijski program/odsjek:	MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	OBAVEZNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema preduvjeta														
Ciljevi predmeta:	- upoznati studente s osnovnim pojmovima i odgovarajućim primjenama navedenog sadržaja predmeta, - upoznati studente sa vrstama projiciranja, - upoznavanje studenata sa 2D i 3D prostorom i razvijanje mogućnosti imaginacije, - razvijanje sposobnosti ravninskog i prostornog razmišljanja te sposobnosti zamišljanja i posmatranja u prostoru, - konstruisanje pravilnih i nepravilnih geometrijska tijela u prostoru i njihov međusobni odnos, - razvijanje sposobnosti mišljenja i logičkog zaključivanja														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, studenti će biti u stanju da: - studenti poznaju osnovne pojmove i namjenu navedenog sadržaja predmeta, - poznaju vrste projiciranja, osnovne i složene elemente nacrtne geometrije, - razlikuju prikazivanje u 2D i 3D prostoru, - razumiju potrebu za ravninskim i prostornim načinom prikazivanja i povezuju ih prelazeći iz jednog u drugi način, - konstruišu geometrijska tijela u prostoru i dovode ih u međusobni odnos, - imaju poboljšanu sposobnosti mišljenja i logičkog zaključivanja, - stiču podlogu za praćenje novih disciplina na studiju, - rješavaju jednostavnije tehničkih probleme za jednostavnije geometrijske oblike i njihov međusobni odnos,														
Sadržaj predmeta:	PREDAVANJA: Uvod. Vrste projiciranja (paralelna projekcija; ortogonalna i kosa projekcija; centralna projekcija, prostorni prikaz predmeta-aksonometrija. Kvadranti i oktanti. Projekcije tačke i prave. Međusobni odnos tačke i prave, dvije prave. Prodori prave kroz projekcijske ravni. Ravan - proizvoljan i specijalan položaj. Prava i tačka na ravni. Međusobni odnos prave i ravni. Međusobni odnos dvije ravni, te tačke, pravca i ravni. Sutražnice i nagibnice. Presjeci ravni i prodori prave kroz ravan. Transformacija i rotacija. Metrički zadaci. Projekcije geometrijskih tijela. Presjeci tijela sa ravninama i mreže. Prodori - pravaca kroz tijelo, međusobni prodori tijela. Vježbe su grafičke i prate sadržaj predavanja: Neke pomoćne grafičke konstrukcije (kvadrat, mnogouglovi, prelazne linije, oval), krive prvog i drugog reda (kružnica, elipsa, parabola,hiperbola, sinusoida, spirala, evoluta, evolventa). Konstrukcija krivih prvog i drugog reda, zadaci za vježbu.Kvadranti i oktanti. Projekcije tačke i														

	<i>prave. Međusobni odnos tačke i prave, dvije prave. Prodori prave kroz projekcijske ravni. Projiciranje ravnina. Prava i tačka na ravni. Odnos prave i ravni. Odnos dvije ravni, te tačke i ravni. Sutražnice i nagibnice. Presjeci ravni i prodori prave kroz ravan. Transformacija i rotacija. Metrički zadaci. Projekcije geometrijskih tijela. Presjeci tijela sa ravnima i mreže. Prodori pravaca kroz tijelo.</i>															
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th><i>Način provjere</i></th><th><i>%</i></th><th><i>Termin</i></th></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Grafički radovi</td><td>35</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>45</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra	Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra	Grafički radovi	35	U toku semestra	Završni ispit	45	U ispitnim rokovima
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>														
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra														
Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra														
Grafički radovi	35	U toku semestra														
Završni ispit	45	U ispitnim rokovima														
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Prisustvo predavanjima i vježbama, aktivnost u toku nastave i vježbi, izrada garfičkih radova, položen kolokvij i završni ispit, osigurava studentima potrebne ishode učenja iz predmeta Nacrtna geometrija.</i>															
Osnovna literatura:	<i>1. R. Popov, Osnovi nacrtnge geometrije, Naučna knjiga, Beograd, 1987. 2.V. Niče, deskriptivna geometrija, Školska knjiga Zagreb, 1982.(odabrana poglavlja)</i>															
Preporučena literatura:	<i>1.J. Justinijanović, Nacrtna geometrija I i II, Školska knjiga Zagreb, 1973. 2.M. Marolt, Zbirka riješenih zadataka iz Nacrtnge geometrije, Svjetlost Sarajevo i Vojno izdavački zavod Beograd, 1981. 3.V. Đurović, Nacrtna geometrija, Naučna knjiga, Beograd, 1977. 4. B. Mijović, Zbirka riješenih zadataka iz nactnge geometrije, Tehnički fakultet Bihać, 1995.</i>															
Značajne napomene:																
Osiguranje kvaliteta:	<i>Odvija se na tri nivoa: -Univerzitetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.</i>															

MZIP17- 121 MATEMATIKA 2

Puni naziv predmeta:	MATEMATIKA 2											
Šifra predmeta:	MZP17- 121											
Godina studija:	I GODINA											
Semestar:	II SEMESTAR											
ECTS bodovna vrijednost:	6											
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>45</td><td>60</td><td>150</td></tr></table>			Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL	45	45	60	150	
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL									
45	45	60	150									
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/MAŠINSKI ODSJEK											
Status predmeta:	Obavezni											
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Matematika 1											
Ciljevi predmeta:	Osnovni cilj je upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima i odgovarajućim primjenama navedenog sadržaja predmeta. Razvijanje sposobnosti mišljenja i logičkog zaključivanja. Studenti savladavaju osnovne pojmove za sticanje potrebnog matematičkog znanja za praćenje i samostalno rješavanje zadataka i problema koji se javljaju u sadržajima stručnih predmeta. Studenti savladavanjem ovog predmeta osposobljeni su i za primjenu matematike u tehničkim disciplinama.											
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: 1. Objasniti osnovne osobine integrala realne funkcije jedne realne promjenljive. 2. Rješavati integrale osnovnim metodama integracije. 3. Primijeniti stečena znanja na rješavanje određenih integrala i njihove primjene. 4. Primijeniti kriterije konvergencije za redove. 5. Objasniti funkcije više promjenljivih, parcijalne derivacije. 6. Objasniti višestruke integrale i njihovu primjenu											
Sadržaj predmeta:	Pojam neodređenog integrala. Metode integriranja. Određeni integral. Newton-Lebniz-ova teorema. Nepravi integrali. Primjena određenog integrala. Redovi brojeva, suma reda, kriteriji konvergencije. Redovi funkcija, područje konvergencije. Potencijalni redovi. Taylorovi redovi. Furierovi redovi. Funkcije više promjenljivih, pojam i primjeri. Limes i neprekidnost. Parcijalne derivacije. Totalni diferencijal i diferencijali višeg reda. Tangencijalna ravnina. Taylorova formula. Lokalni ekstremi. Vezani ekstremi. Pojam dvostrukog integrala. Izračunavanje. Zamjena varijabli u dvostrukom integralu. Polarni sistem. Primjena dvostrukih integrala. Trostruki integral, pojam i izračunavanje. Zamjena varijabli u trostrukom integralu. Cilindrični i sferni sistemi. Primjena trostrukih integrala.											
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>1. kolokvij</td><td>20</td><td>8. sedmica</td></tr><tr><td>2. kolokvij</td><td>20</td><td>15. sedmica</td></tr></table>			Način provjere	%	Termin	1. kolokvij	20	8. sedmica	2. kolokvij	20	15. sedmica
Način provjere	%	Termin										
1. kolokvij	20	8. sedmica										
2. kolokvij	20	15. sedmica										

		<i>Domaća zadaća</i>	<i>20</i>	<i>8. i 15. sedmica</i>
		<i>Završni ispit</i>	<i>20</i>	<i>17. sedmica semestra</i>
		<i>Prisustvo nastavi i aktivnost</i>	<i>20</i>	<i>1.-15. sedmice semestra</i>
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Kontinuirana provjera znanja se izvodi kroz dvije provjere: 1. neodređeni i određeni integrali ; 2. redovi i funkcije više varijabli, ekstremini ; Dvostruki i trostruki integrali. Uslov za polaganje ispita je redovno prisustvovanje predavanjima i vježbama, izradi domaćih zadataka i seminarskih radova.</i>			
Osnovna literatura:	<i>1. Galić i saradnici: Matematika II, Elektrotehnički fakultet, Sarajevo.</i> <i>2. S. Kurepa: Matematička analiza I, II, Tehnička knjiga, Zagreb.</i>			
Preporučena literatura:	<i>1. B.R. Demidovič: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb</i> <i>2. V.P. Minorski: Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb.</i> <i>3. Uščumlić M., Trifunović M., Miličić P.: Elementi više matematike II, Naučna knjiga, Beograd.</i>			
Značajne napomene:	<i>Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.</i>			
Osiguranje kvaliteta:	<i>Provođenje anonimne studentske ankete pomoću infoservisa Univerziteta u Bihaću.</i>			

MZP17-122 KINEMATIKA

Puni naziv predmeta:	KINEMATIKA																						
Šifra predmeta:	MZP17-122																						
Godina studija:	I																						
Semestar:	II																						
ECTS bodovna vrijednost:	5																						
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Zadaca</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>20</td><td>45</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Zadaca	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	45	125								
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Zadaca	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	30	20	45	125																			
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek																						
Status predmeta:	Obavezan																						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																						
Ciljevi predmeta:	Da student nauči prepoznati oblike kretanja tačke ili krutog tijela i izračunati fizičke veličine položaja, brzina i ubrzanja.																						
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: identifikuje, formuliра i rješava probleme proračuna položaje, brzine i ubrzanja tačaka i krutih tijela pri različitim oblicima kretanja. Sposoban da rješava i demonstrira probleme korištenjem IC tehnologije.Sposoban za individualan i timski rad.																						
Sadržaj predmeta:	Osnovni pojmovi. Kinematika tačke. Brzina i ubrzanje pravolinijskog kretanja tačke, kretanje sa konstantnom brzinom i konstantnim ubrzanjem, analitičko rješenje pravolinijskog kretanja tačke. Krivolinijsko kretanje tačke, vektor brzine, vektor ubrzanja, hodograf brzina, analitički način opisivanja kretanja tačke u Dekartovom, polarnom i prirodnom koordinatnom sistemu, sektorska brzina. Složeno kretanje tačke, relativno, prenosno i apsolutno kretanje tačke, teorem o slaganju brzina i ubrzanja, koriolisovo ubrzanje. Kinematika krutog tijela. Translatorno kretanje, obrtanje oko nepomične osi, ugaona brzina i ugaono ubrzanje, brzina i ubrzanje tačke tijela koje se obrće oko nepomične osi, permanentna i trenutna osa obrtanja.Ravno kretanje krutog tijela, određivanje brzina i ubrzanja tačaka krutog tijela koje vrše ravno kretanje. Sferno kretanje, pomični i nepomični aksoid, ugaona brzina i ugaono ubrzanje pri sfernom kretanju, brzina i ubrzanje tačke krutog krutog tijela pri sfernom kretanju. Složeno kretanje krutog tijela, različiti slučajevi slaganja translacija i rotacija.																						
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Pohađanje nastave i zalaganje</td><td>15</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Zadaca</td><td>25</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>1. kolokvij</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>2. kolokvij</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Pohađanje nastave i zalaganje	15	U toku semestra	Zadaca	25	U toku semestra	1. kolokvij	10	U toku semestra	2. kolokvij	10	U toku semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																					
Pohađanje nastave i zalaganje	15	U toku semestra																					
Zadaca	25	U toku semestra																					
1. kolokvij	10	U toku semestra																					
2. kolokvij	10	U toku semestra																					
Završni ispit	40	Ispitni rok																					
Objašnjenje načina provjere	Zadace i dva kolokvija predstavljaju kontinuiranu provjeru znanja. U slučaju da studenti ne polože																						

znanja:	<i>kolokvije u toku semestra alternativno polažu kolokvije prije završnog ispita.</i>
Osnovna literatura:	1.I. Karabegović: KINEMATIKA, Tehnički fakultet Bihać,Bihać, 2004.
Preporučena literatura:	1.V.Določek: ZBIRKA ZADATAKA IZ KINEMATIKE, Svjetlost, Sarajevo, 1973. 2.D.Bazjanac: MEHANIKA II, Tehnička knjiga, Zagreb 1977. 3.I.Karabegović: Zbirka riješenih zadataka iz kinematike i dinamike, Viša tehnička škola Bihać, 1982. 4. I. Karabegović: Formule, Bihać 2009.
Značajne napomene:	<i>Da bi studenti mogli položiti ovaj predmet potrebno je da veoma dobro poznaju elementarnu matematiku.</i>
Osiguranje kvaliteta:	<i>Redovno pohađanje nastave svih studenata.</i>

MZIP17-123 UVOD U PROGRAMIRANJE

Puni naziv predmeta:	UVOD U PROGRAMIRANJE																						
Šifra predmeta:	MZIP17-123																						
Godina studija:	I godina																						
Semestar:	II semestar																						
ECTS bodovna vrijednost:	5 (PET)																						
Radno opterećenje studenta:	<table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar ski rad</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar ski rad	Samostalno učenje	TOTAL	25	25	25	50	125								
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar ski rad	Samostalno učenje	TOTAL																			
25	25	25	50	125																			
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/Računarstvo i informatika, Automatika i elektronika/Elektrotehnički odsjek																						
Status predmeta:	OBAVEZNI																						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema																						
Ciljevi predmeta:	1. Samostalnost u rješavanju praktičnih primjera iz oblasti programiranja 2. Osposobljenost za praćenje novih disciplina iz programiranja 3. Ovladavanje osnovnim znanjima iz oblasti računarstva i programiranja 4. Ovladavanjem programskim jezikom C/C++																						
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da samostalno programira i rješava probleme srednje složenosti u programskim jezicima C/C++, ravnopravno učestvuje u programskim timovima, i za daljnji razvoj vještina i produbljivanje znanja iz oblasti računarstva i informatike.																						
Sadržaj predmeta:	1. Osnovni pojmovi i povijesni pregled računara. 2. Osnovne jedinice računara: centralna procesorska jedinica, vanjske jedinice. 3. Sistemska i primjenska programska podrška računara. 4. Mrežni rad i Internet. Zapis brojeva i znakova u računaru. Osnove matematičke logike. 5.Algoritmi: elementi, zapis, vremenska i prostorna složenost kroz primjere. 6.Programiranje, elementi jezika, postupak izrade programa, jezici različite složenosti.7.Pojam i primjeri prevoditelja, interpretera i preglednika. 8. Programski jezik C kroz primjere: struktura programa, ključne riječi. 9. Tipovi podataka, predprocesorske naredbe, varijable. 10. Aritmetički i logički izrazi, ulaz i izlaz podataka, grananje i ponavljanje u programu.11. Funkcije, pojam pokazivača, polja i strukture, rad s datotekama.																						
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima i vježbama</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Aktivnost na predavanjima i vježbama</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>I kolokvij</td><td>20</td><td>5.sedmica</td></tr><tr><td>II kolokvij</td><td>20</td><td>10.sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima i vježbama	10	U toku nastave	Aktivnost na predavanjima i vježbama	10	U toku nastave	I kolokvij	20	5.sedmica	II kolokvij	20	10.sedmica	Završni ispit	40	U ispitnim rokovima
Način provjere	%	Termin																					
Prisustvo predavanjima i vježbama	10	U toku nastave																					
Aktivnost na predavanjima i vježbama	10	U toku nastave																					
I kolokvij	20	5.sedmica																					
II kolokvij	20	10.sedmica																					
Završni ispit	40	U ispitnim rokovima																					
Objašnjenje načina provjere	Kontinuirana provjera znanja izvodi se putem pojedinačnih seminarskih radova, grupnih seminarskih radova, parcijalnih ispita i pismenog i usmenog dijela ispita.																						

znanja:	<i>Završna provjera znanja je pismena - rješavanje zadataka i usmena – nakon položenog pismenog dijela.</i>
Osnovna literatura:	1. D. Grundler: <i>Primijenjeno računalstvo</i>, Graphis, Zagreb, 2000. 2. C. Horstmann: <i>Computing Concepts with Essentials (3rd Ed.)</i>, John Wiley & Sons, Inc., New York, 2002., (odabrana poglavlja)
Preporučena literatura:	1. D. Fisher: <i>Zbriha zadataka iz C-a, ETF Osijek (skripta)</i>, 1999. 2. B. Motik, J. Šribar: <i>Demistificirani C++</i>, Element, Zagreb, 1997. 3. L. Budin: <i>Informatika za 1. razred gimnazije</i>, Element, Zagreb, 1997. 4. D. Patterson, J. Hennessy: <i>Computer Organization and Design: The Hardware / Software Interface (2nd Edition)</i>, Morgan Kaufmann Publ., San Francisco, 1997. 5. A.S. Tanenbaum: <i>Structured Computer Organization</i>, 7th ed., Prentice-Hall, New Jersey, 2005.
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	<i>Odvija se na tri nivoa:</i> -Univerzitetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.

MZIP17-124 ELASTOSTATIKA I

Puni naziv predmeta:	ELASTOSTATIKA I																			
Šifra predmeta:	MZIP17-124																			
Godina studija:	I																			
Semestar:	II																			
ECTS bodovna vrijednost:	5																			
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Grafički rad</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>45</td><td>45</td><td>10</td><td>25</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL	45	45	10	25	125					
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL																
45	45	10	25	125																
Matični studijski program/odsjek:	mašinski																			
Status predmeta:	obavezni																			
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	STATIKA																			
Ciljevi predmeta:	Upoznavanje sa tenzorom naprezanja i deformacija i njihova veza; proračun čvrstoće štapova i ravnih nosača opterećenih na uvijanje, savijanje, aksijalno; osnove teorije elastostatike za proračun složenoopterećenih štapova.																			
Ishodi učenja:	Nakon uspješno položenog ispita od studenta se očekuje da: 1.- odredi komponente vektora naprezanja u kosom presjeku bez upotrebe izraza za transformaciju, odredi komponent etenzora naprezanja i deformacije u proizvoljnom zarotiranom presjeku primjenom izraza za transformaciju, odredi glavna naprezanja i glavne deformacije analitički i grafički pomoću Mohrove kružnice, 2. – bude sposoban primijeniti Hookeov zakon 3. - dimenzionira štapove i štapne konstrukcije aksijalno opterećene, odredi naprezanja i pomake u ravnim štapovima konstantnog i promjenljivog poprečnog presjeka te u ravninskim rešetkastim konstrukcijama, odredi toplinska i montažna naprezanja u štapnim konstrukcijama 4. – odredi raspodjelu tangencijalnih naprezanja u popoprečnom presjeku osovine opterećene na uvijanje, dimenzionira pune i šuplje osovine prema uvjetu čvrstoće i prema uvjetu krutosti, riješi statički neodređene zadatke pri uvijanju 5. izračuna normalna i tangencijalna naprezanja pri proizvoljnom opterećenju na savijanje nosača (greda), dimenzionira nosač opterećen na savijanje, izračuna progib i nagib ravnih punih nosača, odredi naprezanja kod složeno gopterećenja nosača u dvije međusobno okomite glavne ravnine.																			
Sadržaj predmeta:	Vrste opterećenja, naprezanje i deformacije. Presječne sile. Veze između napona i deformacija. Vrste naprezanja. Prostorno stanje napona. Analiza napona. Navieove i Košijeve jednačine. Veza između napona i deformacija. Glavni naponi i dilatacije. Deformacioni rad. Ravno stanje napona. Naponi u kosom presjeku. Glavni naponi. Morov krug napona. Aksijalno naprezanje. Čisto smicanje. Uvijanje. Savijanje. Koso savijanje. Ekscentrično zatezanje i pritisak.																			
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Načinprovjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima</td><td>5</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Prisustvo vježbama</td><td>5</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Aktivnost na nastavi</td><td>5</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>20</td><td>10.sedmica</td></tr></table>				Načinprovjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	5	U toku nastave	Prisustvo vježbama	5	U toku nastave	Aktivnost na nastavi	5	U toku nastave	Seminarski rad	20	10.sedmica	
Načinprovjere	%	Termin																		
Prisustvo predavanjima	5	U toku nastave																		
Prisustvo vježbama	5	U toku nastave																		
Aktivnost na nastavi	5	U toku nastave																		
Seminarski rad	20	10.sedmica																		

	1.Kolokvij	10	7.sedmica
	2.Kolokvij	25	10.sedmica
	Završni ispit	30	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	1.Kontinuirano, dva kolokvija tokom semestra. Student je položio predmet ukoliko je ostvario minimalno 60% bodova na svakom kolokviju; 2. Završni ispit, pismeni i usmeni ispit. Student se poziva na usmenii spit ukoliko je ostvario minimalno 60% bodova na pismenom ispitu.		
Osnovna literatura:	1. V.Doleček, I. Karabegović, D. Martinović, ELASTOSTATIKA I dio, Tehnički fakultet Bihać, 2003.		
Preporučena literatura:	1. S.Timošenko,: OTPORNOST MATERIJALA I (prevodsaengleskog) Građevinskaknjiga, Beograd,1972. 2. I. Karabegović,: ZBIRKA RJEŠENIH ZADATAKA, Viša tehničk aškola Bihać,1989. 3. V. Brčić,: OTPORNOST MATERIJALA, Građevinska knjiga Beograd,1989.		
Značajne napomene:			
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljatće se na tri nivoa: (1) UniverzitetkrozUredzakvalitet; (2) Fakultetpomoćurukovodiocaupravljanjekvalitetom; (3)Predmetni nastavnik.		

MZIP17-125 TEHNIČKO CRTANJE

Puni naziv predmeta:	TEHNIČKO CRTANJE														
Šifra predmeta:	MZIP17-125														
Godina studija:	I														
Semestar:	II														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe</td><td>grafički radovi</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>35</td><td>35</td><td>25</td><td>30</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe	grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL	35	35	25	30	125
Predavanja	Vježbe	grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL											
35	35	25	30	125											
Matični studijski program/odsjek:	DODIPLOMSKI STUDIJ-MAŠINSKI ODSJEK-PROZVODNO KONSTRUKCIONI														
Status predmeta:	OBAVEZNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nacrtna geometrija														
Ciljevi predmeta:	-upoznavanje studenata sa pojmom i značajem Tehničkog crtanja u mašinstvu, -razvijanje sposobnosti povezivanja znanja iz Nacrtna geometrije sa Tehničkim crtanjem koje predstavlja praktičnu primjenu Nacrtna geometrije, -da student upozna važnost standarda u mašinstvu, -upoznavanje studenata sa načinima prikazivanja predmeta, -razvijanje sposobnosti kod studenata za ravninsko i prostorno prikazivanje mašinskih dijelova, -upoznavanje sa vrstama i značajem presjeka u prikazivanju mašinskih dijelova, -ISO sisitem tolerancija u mašinstvu, -važnost i izrada radioničkog i sklopnog crteža u mašinstvu, -kompletiranje tehničke dokumentacije,														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, studenti će biti u stanju da: -znaju za važnost i primjenu tehničke dokumentacije u mašinstvu, -samostalno izrade radioničke crteže mašinskih dijelova i sklopova uz primjenu standardizacije, -povezuju tehničku dokumentacije sa tehnologijom izrade mašinskih dijelova i sklopova, -samostalno i u timu mogu da rješe jednostavne praktične zadatke iz prakse, -mogu da prate predmete koji su povezani sa konstrukcijama, -koriste znanje iz Tehničkog crtanja za učenje softverskog paketa za crtanje -Auto CAD-a,														
Sadržaj predmeta:	PREDAVANJA: 1. Opšti dio. 2. Kotiranje 3. Postupci prikazivanja predmeta na crtežu 4. Presjeci (osnovni principi i cilj izrade presjeka; elementi presjeka, šrafura, naznačavanje; uloga, zadatak, smanjenje broja projekcija i pogleda upotrebom presjeka; vrste presjeka, puni, polovični, zaokrenuti, uzastopni, djelimični-lokalni, presjek s više ravnina pod različitim uglovima; namjena; kotiranje); uprošćenja pri crtanju, prekidi i skraćjenja sa kotiranjem. 5. Prikaz posebnih i djelimičnih izgleda-pogleda predmeta uz upotrebu presjeka. 6. Elementi za razdvajive i nerazdvajive veze: (zavojnica; navoj; vijak i navrtka; označavanje i kotiranje navoja vijka, navrtke i sklopa oboje), (zakovice; zavarene i zakovane veze; elastična veza oprugama; vratila i osovine; veze klinovima; kotiranje i označavanje). (uprošćeno crtanje: zupčanika, kaišnika, lančanika, kotrljajućih ležajeva idr. standardnih dijelova). 7. Crtanje i kotiranje metalnih konstrukcija. 8. ISO sistem tolerancija, istemi nalijeganj, primjena. 10. Površinska obrada i zaštita. 9. Tolerancije oblika i položaja. 10. Sklopni i radionički crteži. 11. Snimanje mašinskih dijelova: (skiciranje; izrada originala na osnovu skice; čitanje radioničkih crteža; izrada sklopnih crteža, razrada sklopnih crteža). Vježbe su qafičke i prate sadržaj predavanja:														

	1. Primjena vrsta i debljina linija: (crtanje 2D figura složenih kontura; crtanje krivulja prvog i drugog reda). -Primjena kotiranja na primjerima predmeta različitog stepena složenosti. -Crtanje ortogonalnih projekcija predmeta različite složenosti. Određivanje i crtanje potrebnog broja projekcija na primjerima. 2. Crtanje predmeta u aksonometriji: 3. Crtanje ortogonalnih projekcija na osnovu aksonometrije i obrnut. 4. Crtanje presjeka na primjerima predmeta; (puni, polovični, djelimični, zaokrenuti, sa više ravnina, kotiranje presjeka). 5. Crtanje posebnih i djelimičnih izgleda-pogleda predmeta uz upotrebu presjeka. 6. Izrada zadataka iz područja tolerancija uz korištenje tablica tolerancija, računanje zazora-preklopa. Primjena tolerancija na izradu dijelova i kotiranje. 7. Označavanje vrsta i postupaka obrade sa znakovima površinske obrade obrade na radioničkim crtežima. 8. Tolerancije oblika i položaja. 9. Crtanje standardnih mašinskih elemenata. 10. Crtanje radioničkih i razrada sklopnih crteža. 11. Snimanje mašinskih dijelova, skiciranje i izrada originalnog radioničkog crteža za dati predmet.															
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Grafički radovi</td><td>35</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>45</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra	Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra	Grafički radovi	35	U toku semestra	Završni ispit	45	U ispitnim rokovima
Način provjere	%	Termin														
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra														
Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra														
Grafički radovi	35	U toku semestra														
Završni ispit	45	U ispitnim rokovima														
Objašnjenje načina provjere znanja:	Prisustvo predavanjima i vježbama, aktivnost u toku nastave i vježbi, izrada garfičkih radova, položen kolokvij i završni ispit, osigurava studentima potrebne ishode učenja iz predmeta Nacrtna geometrija.															
Osnovna literatura:	1.B. Ćurčić, Tehničko crtanje, Naučna knjiga Beograd, 1987.															
Preporučena literatura:	1.S. Petrović, Zbirka zadataka iz tehničkog crtanja, Niš, 1981. 2.D.V. Đorđević, Tehničko crtanje sa nacrtnom geometrijom, Niš, 198. 3.L.Dovniković, Tehničko crtanje-vođenje u mašinske konstrukcije, Novi Sad 1974. 4. Ć.Koludović, Tehničko crtanje,															
Značajne napomene:																
Osiguranje kvaliteta:	Odvija se na tri nivoa: -Univerzitetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadataka, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.															

STRANI JEZIK I (MZIP17-126 ENGLISKI/ MZIP17-127 NJEMAČKI)

Puni naziv predmeta:	STRANI JEZIK I(ENGLESKI/NJEMAČKI)												
Šifra predmeta:	MZIP17-126 MZIP17-127												
Godina studija:	I												
Semestar:	II												
ECTS bodovna vrijednost:	4(četiri)												
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>70</td><td>100</td></tr></table>				Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL	15	15	70	100	
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL										
15	15	70	100										
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/MAŠINSKI ODSJEK												
Status predmeta:	OBAVEZNI												
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema												
Ciljevi predmeta:	Studenti trebaju da steknu osnovna znanja iz jednog stranog jezika. Potrebno je da nauče ispravno gramatičko izražavanje, pisanje i govor.												
Ishodi učenja:	Nakon što uspješno savladaju ovaj predmet studenti će biti sposobni da koriste elementarnu gramatiku iz jednog stranog jezika koji odaberu. Moći će ga koristiti u govoru i u pisanju. Znat će snaći u okruženju gdje se ne govori maternji jezik.												
Sadržaj predmeta:	Definiranje, upotrebaodgovarajućih stručnih pojmova. Osnovne gramatičke strukture: imenica-pridjevi, brojevi (parni, neparni), decimalni brojevi, razlomci, osnovne operacije, potencije, korijen, jednačine; glagol – imenica – pridjev - prilog. Gramatičko slaganje subjekta i predikata. Glagolska vremena i upotreba pasivnih oblika. Primjeri naučno-popularnog teksta, stručnog teksta, znanstvenog teksta. Čitanje, razumijevanje i prepričavanje tekstova. Vježbe prate sadržaj predavanja												
Način i termin provjere znanja:		<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Pismeni ispit</td><td>50%</td><td>Termini predviđeni ispitnim rokovima</td></tr><tr><td>Usmeni ispit</td><td>50%</td><td>Termini predviđeni ispitnim rokovima</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Pismeni ispit	50%	Termini predviđeni ispitnim rokovima	Usmeni ispit	50%	Termini predviđeni ispitnim rokovima		
Način provjere	%	Termin											
Pismeni ispit	50%	Termini predviđeni ispitnim rokovima											
Usmeni ispit	50%	Termini predviđeni ispitnim rokovima											
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontinuirana provjera znanja izvodi se putem domaćih zadaća, pismenog i usmenog dijela ispita. Završna provjera znanja je pismena i usmena.												
Osnovna literatura:	1. M. Hercezi-Skalicki: Reading Technical English for Academic Purposes, Školska knjiga. 2. E. H. Glendinning, N. Glendinning: Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering, Oxford University Press												
Preporučena literatura:	1. J. Eastwood: Oxford Practice Grammar – Intermediate, 2006. 2.Tangram- Deutsch als Fremdsprache I – Kursbuch 3.Deutsch als Fremdsprache I- Arbeitsbuch 4. CM and D. Johnson: General Engineering, Phoenix ELT, 1988. 5. Izabrani članci iz tehničkih stručnih časopisa na engleskom i njemačkom jeziku												

Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	<i>Osigurano je ECTS kartonom u koji se unose sve relevantne informacije i provođenjem anonimnih anketa.</i>

MZP17-211 MATEMATIKA 3

Puni naziv predmeta:	MATEMATIKA 3															
Šifra predmeta:	MZP17-211															
Godina studija:	I I GODINA															
Semestar:	III SEMESTAR															
ECTS bodovna vrijednost:	4															
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>40</td><td>100</td></tr></table>				Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	40	100				
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL													
30	30	40	100													
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/MAŠINSKI ODSJEK															
Status predmeta:	Obavezni															
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Prethodne matematike															
Ciljevi predmeta:	Osnovni cilj je upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima i odgovarajućim primjenama navedenog sadržaja predmeta. Razvijanje sposobnosti mišljenja i logičkog zaključivanja. Studenti savladavaju osnovne pojmove za sticanje potrebnog matematičkog znanja za praćenje i samostalno rješavanje zadataka i problema koji se javljaju u sadržajima stručnih predmeta. Studenti savladavanjem ovog predmeta osposobljeni su i za primjenu matematike u tehničkim disciplinama.															
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: 1.Objasniti osnovne pojmove vezane zadiferencijalne jednačine 2. Rješavati diferencijalne jednacine prvog reda 3. rješavati diferencijalne jednačine drugog reda 4. Rješavati sisteme diferencijalnih jednačina 5. Rješavati krivuljne i plošne integrale prvog i drugog reda 6. Primjenjivati Laplace-ove transformacije															
Sadržaj predmeta:	Diferencijalne jednačine, uvod i klasifikacija. Rješavanje osnovnih tipova diferencijalnih jednačina prvog reda. Linearne diferencijalne jednačine n-tog reda. Linearne diferencijalne jednačine n-tog reda sa konstantnim koeficijentima. Ojlerova diferencijalna jednačina n-tog reda. Rješavanje diferencijalnih jednačina pomoću redova. Sistem diferencijalnih jednačina. Krivuljni I plošni integrali prvog I drugog reda. Laplaceove transformacije, osnovna svojstva, primjena na rješavanje nekih diferencijalnih jednačina i sistema diferencijalnih jednačina. Inverzna Laplace-ova transformacija.															
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>1. kolokvij</td><td>20</td><td>8.sedmica</td></tr><tr><td>2. kolokvij</td><td>20</td><td>15.sedmica</td></tr><tr><td>Domaća zadaća</td><td>20</td><td>8. i 15. sedmica</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	1. kolokvij	20	8.sedmica	2. kolokvij	20	15.sedmica	Domaća zadaća	20	8. i 15. sedmica
Način provjere	%	Termin														
1. kolokvij	20	8.sedmica														
2. kolokvij	20	15.sedmica														
Domaća zadaća	20	8. i 15. sedmica														

		<i>Završni ispit</i>	<i>20</i>	<i>17. sedmica semestra</i>
		<i>Prisustvo nastavi i aktivnost</i>	<i>20</i>	<i>1.-15. sedmice semestra</i>
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Kontinuirana provjera znanja se izvodi kroz dvije provjere. Završna provjera znanja sastoji se od pismenog i usmenog dijela. Na usmeni dio ispita izlazi se nakon položenog pismenog dijela ispita. Na usmenom dijelu ispita odgovara se na teorijska pitanja iz održanih predavanja.</i>			
Osnovna literatura:	<i>1. Galić i saradnici: Matematika II, Elektrotehnički fakultet, Sarajevo.</i> <i>2. S. Kurepa: Matematička analiza I, II, III, Tehnička knjiga, Zagreb (odabrana poglavlja).</i>			
Preporučena literatura:	<i>3. B. R. Demidovič: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga Zagreb, 1985.</i> <i>4. M. Vuković: Diferencijalne jednačine, 2 dio, Sarajevo, 2001.</i> <i>5. Uščumlić, Miličić: Zbirka zadataka iz Matematike II, Naučna knjiga, Beograd, 2001.</i> <i>6. V. P. Minorski: Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989</i>			
Značajne napomene:	<i>Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.</i>			
Osiguranje kvaliteta:	<i>Provođenje anonimne studentske ankete pomoću infoservisa Univerziteta u Bihaću.</i>			

MZP17-212 DINAMIKA I

Puni naziv predmeta:	DINAMIKA I																			
Šifra predmeta:	MZP17-212																			
Godina studija:	II																			
Semestar:	III																			
ECTS bodovna vrijednost:	4																			
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Zadaca</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>10</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Zadaca	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	30	100					
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Zadaca	Samostalno učenje	TOTAL																
30	30	10	30	100																
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek																			
Status predmeta:	Obavezan																			
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Kinematika																			
Ciljevi predmeta:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: idetifikuje, formuliра i rješava probleme prvog i drugog zadatka Dinamike za materijalnu tačku tj. definisati sile na osnovu poznatog zakona kretanje ili definisati zakon kretanja na osnovu sila koje uzrokuju to kretanje. Sposoban da rješava i demonstrira probleme korištenjem IC tehnologije. Sposoban za individualan i timski rad.																			
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: rješavaju probleme kretanja materijalne tačke. Izračunaju sile na osnovu poznatog zakona kretanja ili definišu zakon kretanja preko sila koje uzrokuju to kretanje.																			
Sadržaj predmeta:	Osnovni pojmovi,zadatak i podjela dinamike.Osnovni zakoni dinamike, Njutnovi zakoni.Dinamika materijalne tačke.Diferencijalne jednačine kretanja slobodne materijalne tačke, rješavanje prvog i drugog zadatka dinamike tačke.Neslobodno kretanje materijalne tačke, veze, princip oslobađanja od veza, podjela veza, Lagranževe jednačine prve vrste, Ojlerove jednačine, matematičko klatno, Dalamberov princip za vezanu vezanu materijalnu tačku. Opšti zakoni dinamike materijalne tačke, impuls sile, količina kretanja, zakon o promjeni količine kretanja, zakon o održanju količine kretanja, kinetički moment, zakon o promjeni kinetičkog momenta, zakon o održanju kinetičkog momenta, Rad sile teže, elastične opruge i trenja, kinetička energija materijalne tačke, zakon o promjeni kinetičke energije.Polje sile,funkcija sile,potencijalno polje sile, uslovi konzervativnosti sile, potencijalna energija, zakon o održanju mehaničke energije. Kretanje pod djelovanjem centralnih sila, centralna sila, zakon površina, Bineov obrazac, kretanje tačke pod dejstvom Njutnove gravitacione sile, Keplerovi zakoni, putanje vještačkih zemljinih satelita, kretanje interkontinentalne balističke rakete.Relativno kretanje materijalne tačke, diferencijalne jednačine, relativana ravnoteža, zakon o promjeni kinetičke energije materijalnetačke pri relativnom kretanju.Oscilacije materijalne tačke,slobodne i prinudne oscilacije, prigušene i neprigušene.																			
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Pohađanje nastave i zalaganje</td><td>15</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Zadaca</td><td>25</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>1. kolokvij</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>2. kolokvij</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Pohađanje nastave i zalaganje	15	U toku semestra	Zadaca	25	U toku semestra	1. kolokvij	10	U toku semestra	2. kolokvij	10	U toku semestra
Način provjere	%	Termin																		
Pohađanje nastave i zalaganje	15	U toku semestra																		
Zadaca	25	U toku semestra																		
1. kolokvij	10	U toku semestra																		
2. kolokvij	10	U toku semestra																		

		Završni ispit	40	Ispitni rok	
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Zadaci i dva kolokvija predstavljaju kontinuiranu provjeru znanja. U slučaju da studenti ne polože kolokvije u toku semestra alternativno polažu kolokvije prije završnog ispita.</i>				
Osnovna literatura:	1.I. Karabegović: DINAMIKA, Svjetlost,Sarajevo, 1997.				
Preporučena literatura:	1. V. Doleček: DINAMIKA, Mašinski fakultet Sarajevo, 2007. 2. L. Rusov: Mehanika-Dinamika, Naučna knjiga Beograd, 1989. 3. J.L. Meriam,L.G. Kraige: Engineering Mechanics_ Dynamycs, 1998. 4. S. Jecić: Mehanika II, Kinematika i dinamika, Tehnička knjiga Zagreb, 1989. 5.I.Karabegović: Zbirka rješениh zadataka iz kinematike i dinamike, Viša tehnička škola Bihać, 1982. 3. I. Karabegović: Formule, Bihać 2009.				
Značajne napomene:	<i>Da bi studenti mogli položiti ovaj predmet potrebno je da veoma dobro poznaju elementarnu matematiku, diferencijalne jednačine i Kinematiku.</i>				
Osiguranje kvaliteta:	<i>Redovno pohađanje nastave svih studenata.</i>				

MZP17-213 PROIZVODNE TEHNOLOGIJE I

Punina ziv predmeta: **PROIZVODNE TEHNOLOGIJE I**

Šifra predmeta: **MZP17-213**

Nivo predmeta/BH ciklus: **I CIKLUS**

Godina studija: **II**

Semestar: **III**

ECTS bodovna vrijednost: **5**

Za cijeli semestar:

Radno opterećenje studenta:

Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL
45	30	20	30	125

Matični studijski
program/odsjek: **MAŠINSKI ODSJEK**

Status predmeta: **OBAVEZNI**

Predmet koji su preduslov za po-
laganje: **MAŠINSKI MATERIJALI**

Ciljevi predmeta:

Upoznavanje studenata sa osnovnim pojmovima u tehnologijama obrade rezanjem i uslovima izvođenja. Upoznavanje studenata sa načinom izvođenja i karakteristikama tehnologija obrade rezanjem (struganje, bušenje, glodanje, rendisanje, brušenje i dr.). Sticanje znanja u cilju povećanja produktivnosti obrade rezanjem. Upoznavanje sa načinom izvođenja i karakteristikama visokoproduktivnih postupaka. Upoznavanje sa načinom izvođenja i prednostima primjene novih tehnologija obrade rezanjem. Upoznavanje sa karakteristikama i postupcima lijevanja. Sticanje osnovnog znanja iz tehnologija površinske zaštite i modifikacije površina alata.

Ishodi učenja:

Stečeno znanje iz ovog predmeta predstavlja osnovu za daljnje usavršavanje i omogućuje praktičnu primjenu i samostalno odlučivanje, pri izboru:

- tehnologije obrade rezanjem, - alata, - mašine, - sredstva za podmazivanje i hlađenje, - parametara režima obrade, - tehnologije lijevanja i tehnologije površinske zaštite alata.

Predavanja:

Uvod u tehnologiju i definicija. Osnove, značaj i klasifikacija postupaka obrade. Osnovni pojmovi obrade sa skidanjem strugotine i definicije. Osnovi skidanja strugotine. Tehnološki i kinematski koordinatni sistemi. Kinematika alata i obratka. Obrada struganjem. Rezni alati (podjela, karakteristike, oblici, rezne pločice, označavanje reznih pločica i držača alata). Geometrija alata. Teorija nastajanja strugotine. Oblik i veličina strugotine. Dinamika procesa rezanja. Izračunavanje otpora rezanja. Snaga rezanja. Vibracije pri obradi rezanjem. Toplotne pojave u procesu rezanja. Mjerenja sila i temperature rezanja. Trošenje alata. Vijek trajanja alata. Podmazivanje i hlađenje. Materijal alata. Kriteriji istrošenosti alata. Taylorova jednačina postojanosti alata. Kvalitet obrađene površine. Ekonomika rezanja i režimi obrade. Proizvodnost obrade. Troškovi obrade. Tvrdi tokarenje. Povećanje produktivnosti (izbor obrade, izbor pločice, suha obrada, primjena revolver glave).

Indikativni sadržaj predmeta:

Obrade otvora (bušenje, proširivanje, rendisanje) i alati. Glodanje i alati. Rendisanje i alati. Testerisanje i alati. Provlačenje i alati. Postupci završne obrade (brušenje, honovanje, lepovanje, superfiniš, poliranje) i alati. Stezni pribori. Izrada navoja. Izrada zupčanika. Visokoproduktivni postupci obrade, značaj i osobine, tehnološki i dinamički parametri procesa (obrada visokim brzinama rezanja, obrada na povišenim temperaturama, struganje alatima za glodanje). Nekonzvencionalni postupci obrade (elektrohemijska obrada, hemijska obrada, elektroeroziona obrada, ultrazvučna obrada, obrada laserom, obrada plazmom, obrada vodenim i abrazivnim mlazom i dr.). Tehnologija lijevanja, ljevačka svojstva materijala i pojave pri skrućivanju. Vrste i opis postupaka lijevanja. Kvalitet i greške odljevaka. Inženjerstvo površina. Površinske tvrde

prevlake. Postupci prevlačenja površina i alata.

Vježbe:

auditorne 30%, računsko-grafičke 50%, laboratorijske 20%.

U cilju upoznavanja studenata sa primjenom tehnologija obrade rezanja, lijevanja i površinske zaštite alata u industriji obavlja se posjeta proizvodnim pogonima.

Način i termin provjere znanja:

Način provjere	%	Termin
Prisustvo predavanjima	4.5	u toku semestra
Prisustvo vježbama	4.5	u toku semestra
Aktivnost na nastavi	1	u toku semestra
Grafički radovi	15	u toku semestra
Kolokvij 1	15	u toku semestra
Kolokvij 2	15	u toku semestra
Završni ispit	45	kraj semestra

Objašnjenje načina provjere znanja:

Kontinuirana provjera znanja u toku semestra:

1. kolokvij-osnovi teorije tehnologije obrade rezanjem,
2. kolokvij- tehnologije obrade rezanjem (konvencionalni i nekonvencionalni procesi), lijevanje i površinska zaštita alata,
3. pet (5) grafičkih radova: 3 računsko-grafičke vježbe i 2 laboratorijske vježbe (izrada i usmena odbrana).

Za slučaj da studenti ne polože kolokvije u toku semestra alternativno ih polažu prije završnog ispita.

Obavezna literatura:

1. Ekinović S.: Postupci obrade rezanjem, Mašinski fakultet, Zenica, 2003.

Preporučena literatura:

1. Ekinović S.: Obrada rezanjem, Dom štampe, Zenica, 2001.
2. Šavar Š.: Obrada metala odvajanjem čestica I i II dio, Školska knjiga, Zagreb, 1990
3. Nikolić D., Stanić J., Jovanović T., Gajović V.: Mašinska obrada, Privredni pregled, Beograd, 1980.
4. Nedić B. i Lazić M.: Proizvodne tehnologije (Obrada metala rezanjem-predavanja), Mašinski fakultet Kragujevac, 2007.
5. Anišić Z.: Proizvodne tehnologije II (Tehnologija livenja), Viša tehnička škola, Subotica, 2003.
6. Milikić D.: Nekonzvencionalni postupci obrade (Priručnik za studije i praksu), Univerzitet u N.Sadu, Fakultet Tehničkih nauka, Novi Sad, 2002.
7. Dragoje Milikić i dr.: Tehnologija obrade rezanjem (Zbirka rešenih i zadataka za vežbu), Univerzitet u N. Sadu, Fakultet Tehničkih nauka, Novi Sad, 2000.
8. Jurković M.: Tehnološki i proizvodni sistemi, Mašinski fakultet, Tuzla, 2007.
9. Jurković M. i dr.: Unapređenje proizvodnje primjenom novih tehnologija, Tehnički fakultet, Bihać, 2008.
10. Cukor G.: Proračun u obradi skidanjem strugotine, Tehnički fakultet, Rijeka, 2006
11. Zrnić S.: Konstrukcija alata za obradu rezanjem, Mašinski fakultet, Banja Luka, 1998.

Značajne napomene:

-

Osiguranje kvaliteta:

Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izradu i odbranu grafičkih radova, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa.

MZP17-214 MAŠINSKI ELEMENTI 1

Puni naziv predmeta:	MAŠINSKI ELEMENTI 1														
Šifra predmeta:	MZP17-214														
Godina studija:	Druga (2)														
Semestar:	Treći (III)														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)														
	Za cijeli semestar:														
	<table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar/ zadaca</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>20</td><td>30</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar/ zadaca	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	20	30	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar/ zadaca	Samostalno učenje	TOTAL											
45	30	20	30	125											
Matični studijski program/odsjek:	Odsjek: Mašinski														
Status predmeta:	Obavezni														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema														
Ciljevi predmeta:	Ovaj predmet ima za cilj upoznavanje i razumijevanje opterećenja i napona, te proračunavanje prostih i složenih tolerancija i izbor nalijeganja mašinskih elemenata. Drugi dio predmeta ciljano upoznaje studente sa nerazdvojjim i razdvojjim spojevima, načinom njihovog proračuna, izbora i provjere. Na osnovu toga osnovni cilj predmeta je da studenti doprinesu razvoju kreativnosti i sposobnosti za samostalno rješavanje inženjerskih problema u oblasti proračuna nerazdvojivih i razdvojivih spojeva mašinskih elemenata.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju: - analizirati i razumijevati osnove konstruisanja, - upoznati sve tipove opterećenja, dozvoljenog napona i koncentracije napona, - proračunavati proste i složene tolerancije, te uticaj temperatura na tolerancije, - analizirati i proračunavati nerazdvojive spojeve (zakovični, zavareni, lijepljeni, presovani, ...), - analizirati i proračunavati razdvojive spojeve (navojni, spojevi klinovima, svornjaci, opruge).														
Sadržaj predmeta:	1. Uvod. 2. Osnove konsruisanja. Određivanje opterećenja, naprezanja i sigurnosti. 3. Statičko i dinamičko opterećenje. Dozvoljeni napon. Koncentracija napona. 4. Tolerancije dužinskih mjera, složene tolerancije. 5. Nalijeganja i izbor tolerancija. Uticaj temperature na tolerancije nalijeganja. 6. Nerazdvojivi i razdvojivi spojevi. 7. Zakovični spojevi. 8. Zavareni spojevi. Lemljeni spojevi. 9. Lijepljeni spojevi. Presovani spojevi. 10. Navojni spojevi. 11. Klinovi i veze sa klinovima. 12. Veze sa svornjacima. 13. Elastični spojevi. Vrste opruga. 14. Naprezanja, krutost i deformacioni rad opruga.														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Grafički radovi – 4 rada</td><td>20</td><td>1.-15. sedmice semestra</td></tr><tr><td>1.kolokvij</td><td>20</td><td>17. sedmica semestra</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Grafički radovi – 4 rada	20	1.-15. sedmice semestra	1.kolokvij	20	17. sedmica semestra	
Način provjere	%	Termin													
Grafički radovi – 4 rada	20	1.-15. sedmice semestra													
1.kolokvij	20	17. sedmica semestra													

		Završni ispit	35	18. sedmica semestra
		Prisustvo nastavi i aktivnost	25	1.-15. sedmice semestra
Objašnjenje načina provjere znanja:	1. Tokom semestra – aktivan pristup – putem izrade i odbrane četiri grafička rada: Tokom semestra studenti samostalno izrađuju i brane četiri grafička rada (svaki grafički rad iznosi maksimalno po pet bodova – ukupno zbirno 20 bod.). 2. Na kraju semestra – završni ispit: Na kraju semestra (nakon položenog pismenog dijela ispita koji iznosi 20 bodova), studenti polažuzavršni usmeni dio ispita koji nosi 35 bodova. Tokom semestra studenti samostalno izrađuju i brane četiri grafička rada (4 x 5 = 20 bodova). Za aktivno prisustvo predavanjima ostvaruju 15 bodova i vježbama 10 bodova, dakle ukupno u nastavi 25 bodova. Završnu ocjenu čini ukupno ostvareni broj bodova za četiri grafička rada, prisustvo nastavi (predavanja i vježbe), za položen pismeni dio ispita, i položen usmeni dio ispita.			
Osnovna literatura:	1.M. Manjgo, F. Islamović, Dž. Gačo, MAŠINSKI ELEMENTI I, Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru, Mašinski fakultet Mostar, 2014.			
Preporučena literatura:	1.P. Muratović, F. Islamović, OSNOVI KONSTRUISANJA I TOLERANCIJE, Univerzitet u Bihaću, Tehnički fakultet, Bihać, 2005. 2.P. Muratović, ELEMENTI STROJEVA I , Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 1997. 4.D. Vitas, OSNOVI MAŠINSKIH KONSTRUKCIJA I i II, Naučna knjiga, Beograd, 1986. 5.D. Vitas, MAŠINSKI ELEMENTI I, Naučna knjiga, Beograd, 1987.			
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izlaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.			
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izradu i odbranu grafičkih radova, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa.			

MZP17-215 ELASTOSTATIKA II

Puni naziv predmeta:	ELASTOSTATIKA II																			
Šifra predmeta:	MZP17-215																			
Godina studija:	II																			
Semestar:	III																			
ECTS bodovna vrijednost:	5																			
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Grafički radovi</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>35</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	35	125					
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL																
30	30	30	35	125																
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek																			
Status predmeta:	Obavezan																			
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Statika, Elastostatika I.																			
Ciljevi predmeta:	Da studenti nauče kako odrediti vrijednosti deformacija i naprezanja gredih nosača koristeći se analitičkom jednačinom elastične linije ili energetske metode. Da nauče rješavati probleme statički neodređenih nosača. Rješavati probleme gdje je potrebno osim problema čvrstoće riješiti i problem stabilnosti. Da se upoznaju sa programskim paketima za numeričku analizu problema.																			
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: izračuna vrijednosti pomjeranja, naprezanja, dimenzija, maksimalnih opterećenja grednih, okvirnih i rešetkastih nosača. Da definiše statičku neodređenost i izračuna reakcije veza. Da dimenzioniše štapove opterećene na izvijanje. Da poznaje programske pakete za analizu deformabilnih tijela.																			
Sadržaj predmeta:	Deformacije pri savijanju - diferencijalna jednačina elastične linije, metoda neposrednog integriranja, metoda superpozicije, Klebšov postupak, metoda fiktivne grede, Uticaj temperature na deformaciju grede. Energetske metode –Klapeyronova teorema o deformacionom radu, Betijeva teorema o uzajamnosti radova, Maksevelova teorema o uzajamnosti elastičnih pomjeranja, Kastiljanova teorema, Maksvel-Morova metoda, Vereščaginova metoda.Statički neodređeni gredni, okvirni i rešetkasti nosači –Vanjska i unutrašnja neodređenost - metoda tri momenta, metoda sila, metoda minimuma deformacionog rada.Hipoteze o slomu materijala. Izvijanje –Ojlerova kritična sila izvijanja, kritično naprezanje štapa na izvijanje, izvijanje osno pritisnutog štapa u plastičnom području, Tetmajerova metoda. Dimenzionisanje.Analiza napona i deformacija u zakrivljenim tijelima.Mjerenje deformacija i naprezanja.Programski paketi za modeliranje i simulacije deformabilnih tijela.																			
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Pohađanje nastave i zalaganje</td><td>25</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Dva grafička rada</td><td>25</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>1. kolokvij</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>2. kolokvij</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Pohađanje nastave i zalaganje	25	U toku semestra	Dva grafička rada	25	U toku semestra	1. kolokvij	10	U toku semestra	2. kolokvij	10	U toku semestra
Način provjere	%	Termin																		
Pohađanje nastave i zalaganje	25	U toku semestra																		
Dva grafička rada	25	U toku semestra																		
1. kolokvij	10	U toku semestra																		
2. kolokvij	10	U toku semestra																		

		Završni ispit	30	Ispitni rok	
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Grafički radovi i dva kolokvija predstavljaju kontinuiranu provjeru znanja. U slučaju da studenti ne polože kolokvije u toku semestra alternativno polažu kolokvije prije završnog ispita.</i>				
Osnovna literatura:	1. V. Doleček, I. Karabegović i dr.: <i>Elastostatika, drugi dio, TehničkifakultetBihać, 2004.</i>				
Preporučena literatura:	1. D. Bazjanac: <i>Nauka o čvrstoći II, Tehnička knjiga Zagreb, 1975.</i> 2. V. Lubarda: <i>Otpornost materijala - Uvod u mehaniku deformabilnog tijela, Univerzitetska riječ, Titograd, 1989.</i> 3. D. Rašković, <i>Otpornost materijala, Naučna knjiga Beograd, 1980.</i> 4. I. Karabegović: <i>Formule, Bihać 2009.</i>				
Značajne napomene:	<i>Da bi studenti mogli položiti ovaj predmet potrebno je da veoma dobropoznaju Matematiku, Statiku i Elastostatiku 1.</i>				
Osiguranje kvaliteta:	<i>Redovno pohađanje nastave.</i>				

MZP17-216 KONSTRUISANJE POMOĆU RAČUNARA

Puni naziv predmeta:	KONSTRUISANJE POMOĆU RAČUNARA														
Šifra predmeta:	MZP17-216														
Godina studija:	II														
Semestar:	III														
ECTS bodovna vrijednost:	3														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe</th><th>Grafičke vježbe</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>10</td><td>30</td><td>5</td><td>30</td><td>75</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe	Grafičke vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	10	30	5	30	75
Predavanja	Vježbe	Grafičke vježbe	Samostalno učenje	TOTAL											
10	30	5	30	75											
Matični studijski program/odsjek:	DODIPLOMSKI STUDIJ-MAŠINSKI ODSJEK-PROZVODNO KONSTRUKCIONI														
Status predmeta:	OBAVEZNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nacrtna geometrija, Tehničko crtanje														
Ciljevi predmeta:	-upoznati studente s mogućnostima primjene računara u konstruisanju mašinskih dijelova i konstrukcija, -prihvatanje softverskog paketa za crtanje kao alata uz implementaciju temeljnih znanja iz predmeta na prvoj godini studija (izrada tehničke dokumentacije, dimenzioniranje mašinskih nelementa), -usvojiti osnovne naredbe iz AutoCAD-a, -primjeni AutoCAD u izradi tehničke dokumentacije,														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, studenti će biti u stanju da: -izradi tehničku dokumentaciju (radionički, podsklopni i sklopni crtež) za izradu mašinskih dijelova i jednostavnijih konstrukcija, na osnovu principa iz Nacrtna geometrije i Tehničkog crtanja, -primjenjuje tehničku dokumentaciju kao podlogu za stručne predmete koji slijede u daljem studiju, -koristi stečeno znanje za praćenje novih disciplina,														
Sadržaj predmeta:	Predavanja: CAD sistemi. Osnovi računske grafike. Preprocesor, Solver i Postprocesor. Primjeri CAD softvera. Formati za razmjenu grafičkih i numeričkih podataka (*.dxf, *.iges, *.csv, ...). Vektorski i parametarski softveri. Geometrijski elementi u ravni (2D) i prostoru (3D). Žičani površinski i zapreminski modeli. Osnovni primitivi. Elementi baza podataka CAD sistema. Primjena CAD-a u modeliranju mašinskih elemenata. AutoCAD i njegova primjena-osnovni paket. Formati za razmjenu podataka u AutoCAD-u. Stilovi modeliranja u AutoCAD-u. Vježbe: Korištenje računara za izradu tehničke dokumentacije (konstruiranje kao proces osnove CAD-a). Osnove AutoCAD-a.2D modeliranje: Layer stil crtanja modeliranja: Radno okruženje AutoCad-a. Export i import grafičkih podataka. Prostor papira i prostor modela. Načini pozivanja naredbi u AutoCAD-u. Priprema table za crtanje. Rad sa toolbars-ima. Osnovni toolbars-i. Crtanje 2D primitiva. Kordinatni sistem. Jednostavan primjer. Korištenje naprednijih toolbar-sa. Primjeri. Ortogonalne projekcije aksonometrijskih predmeta i njihovo kotiranje. Polyline stil modeliranja. 3D modeliranje: modeliranje u AutoCAD-u, interpolacija i aproksimacija krivih linija u AutoCAD-u. Konstrukcija pravilnih Ruleta. Extrudiranje regiona i zatvorenih polyline-ova. Papus Guldinove teoreme (I i II). Sistemske varijable. Puni presjeci solida. Modeliranje pravilnih polyedara. Boolean operatori. Uređivanje solida.														

Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th><i>Način provjere</i></th><th><i>%</i></th><th><i>Termin</i></th></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Grafičke vježbe</td><td>30</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>50</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>	<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra	Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra	Grafičke vježbe	30	U toku semestra	Završni ispit	50	U ispitnim rokovima
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>														
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra														
Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra														
Grafičke vježbe	30	U toku semestra														
Završni ispit	50	U ispitnim rokovima														
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Prisustvo predavanjima i vježbama (grafičke na računaru), aktivnost u toku nastave, izrada grafičkih radova, pismenog i usmenog dijela ispita, kontinuirana povezanost navedenih aktivnosti osigurava studentima uspješan završetak i sticanje potrebnog znanja iz predmeta Konstruisanje pomoću računara.</i>															
Osnovna literatura:	<i>1. Trenutno aktivna verzija Auto-CAD-a</i>															
Preporučena literatura:	<i>1. Mijović B.: Osnovi računarske tehnike i grafike, Mašinski fakultet Mostar, 1997. 2. Mijović B.: Konstruisanje, Mašinski fakultet, Bihać, 1998. 3. Prevarek A.: AutoCAD14, Znak, Zagreb 1998, AutoCAD Biblije od 2000 pa na dalje!</i>															
Značajne napomene:																
Osiguranje kvaliteta:	<i>Odvija se na tri nivoa: -Univerzitetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.</i>															

STRUČNI STRANI JEZIK II
(MZP17-217 ENGLISKI/ MZP17-218 NJEMAČKI)

Puni naziv predmeta:	STRUČNI STRANI JEZIK(ENGLESKI/NJEMAČKI)															
Šifra predmeta:	MZP17-217 MZP17-218															
Godina studija:	II															
Semestar:	III															
ECTS bodovna vrijednost:	4(ČETIRI)															
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>70</td><td>100</td></tr></table>				Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL	15	15	70	100				
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL													
15	15	70	100													
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/Računarstvo i informatika, Automatika i elektronika/Elektrotehnički odsjek															
Status predmeta:	OBAVEZNI															
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema															
Ciljevi predmeta:	Studenti trebaju da steknu osnovna znanja iz stručnog dijela jednog stranog jezika. Potrebno je da nauče korištenje osnovnog stručnog dijela stranog jezika za inženjere.															
Ishodi učenja:	Nakon što uspješno savladaju ovaj predmet studenti će biti sposobni da koriste osnovne elemente stranog jezika za inženjere. Moći će koristiti stručne izraze na stranom jeziku i razumjet će osnovne elemente stručne strane literature.															
Sadržaj predmeta:	Globalno čitanje i razumijevanje teksta - razumijevanje slušnog teksta ili video isječka - prepričavanje teksta ukratko - razgovor o zadanoj temi. Gramatičke strukture: - ponavljanje postojećih usvojenih struktura - proširivanje postojećih struktura novim strukturama - vježbanje i samostalna primjena postojećih i novih struktura. Obrada stručni tekstova vezanih za različite aspekte u inženjerstvu. Vježbe prate sadržaj predavanja															
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo nastavi</td><td>25%</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Aktivnost na nastavi</td><td>25%</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>50%</td><td>Termini predviđeni ispitnim rokovima</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	Prisustvo nastavi	25%	U toku nastave	Aktivnost na nastavi	25%	U toku nastave	Završni ispit	50%	Termini predviđeni ispitnim rokovima
Način provjere	%	Termin														
Prisustvo nastavi	25%	U toku nastave														
Aktivnost na nastavi	25%	U toku nastave														
Završni ispit	50%	Termini predviđeni ispitnim rokovima														
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontinuirana provjera znanja izvodi se putem domaćih zadaća, pismenog i usmenog dijela ispita. Završna provjera znanja je pismena i usmena.															
Osnovna literatura:	1. M. Hercezi-Skalicki: Reading Technical English for Academic Purposes, Školska knjiga. 2. E. H. Glendinning, N. Glendinning: Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering, Oxford University Press (odabrana poglavlja)															
Preporučena literatura:	1. J. Eastwood: Oxford Practice Grammar – Intermediate, 2006. 2. Tangram- Deutsch als Fremdsprache I – Kursbuch 3. Deutsch als Fremdsprache I- Arbeitsbuch 4. CM and D. Johnson: General Engineering, Phoenix ELT, 1988.															

	<i>5. Izabrani članci iz tehničkih stručnih časopisa na engleskom i njemačkom jeziku</i>
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	<i>Odvija se na tri nivoa:</i> <i>-Univerzitetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju,</i> <i>-Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i</i> <i>-Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.</i>

MZIP17-221 DINAMIKA II

Puni naziv predmeta:	DINAMIKA II																						
Šifra predmeta:	MZIP17-221																						
Godina studija:	II																						
Semestar:	IV																						
ECTS bodovna vrijednost:	5																						
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Zadaća</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>20</td><td>45</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Zadaća	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	45	125								
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Zadaća	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	30	20	45	125																			
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek																						
Status predmeta:	Obavezan																						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Kinematika, Dinamika 1																						
Ciljevi predmeta:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da:identifikuje,formulira i rješava probleme dinamike materijalnih sistema i krutih tijela primjenjujući osnovne i opće zakone dinamike za materijalni sistem. Sposoban da rješava i demonstrira probleme korištenjem IC tehnologije.Sposoban za individualan i timski rad.																						
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: rješava probleme kretanja materijalnog sistema i krutih tijela kao npr. klipnih, zupčastih i drugih sistema. Da definiše zakone kretanje takvih sistema ili proračuna sile i momente koji uzrokuju kretanje sistema i krutih tijela.																						
Sadržaj predmeta:	Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela. Materijalni sistem, sile koje djeluju na materijalni sistem, masa i središte masa sistema, momenti inercije materijalnog sistema. Opći zakoni kretanja materijalnog sistema, zakon o kretanju središta masa materijalnog sistema, zakon o održanju središta masa materijalnog sistema, količina kretanja i zakon o promjeni količine kretanja. Dinamika materijalne tačke promjenjive mase, jednačina Meščerskog, jednačina Ciolkovskog. Kinetički moment materijalnog sistema i krutog tijela i zakon o promjeni kinetičkog momenta materijalnog sistema. Kinetička energija materijalnog sistema i krutog tijela i zakon o promjeni kinetičke energije materijalnog sistema. Dalamberov princip za materijalni sistem. Dinamika krutog tijela, diferencijalne jednačine kretanja krutog tijela, dinamičke reakcije, uslovi dinamičke uravnoteženosti za tijelo koje se obrće oko nepokretne osi. Obrtanje krutog tijela oko nepokretne tačke, približna teorija žiroskopa, Rezalova teorema. Elementi analitičke mehanike, generalisane koordinate i broj stepeni slobode materijalnog sistema, Opšta jednačina statike, opšta jednačina dinamike, Lagranžove jednačine druge vrste. Teorija udara.																						
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Pohađanje nastave i zalaganje</td><td>15</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Zadaća</td><td>25</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>1. kolokvij</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>2. kolokvij</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Pohađanje nastave i zalaganje	15	U toku semestra	Zadaća	25	U toku semestra	1. kolokvij	10	U toku semestra	2. kolokvij	10	U toku semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																					
Pohađanje nastave i zalaganje	15	U toku semestra																					
Zadaća	25	U toku semestra																					
1. kolokvij	10	U toku semestra																					
2. kolokvij	10	U toku semestra																					
Završni ispit	40	Ispitni rok																					

Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Zadaci i dva kolokvija predstavljaju kontinuiranu provjeru znanja. U slučaju da studenti ne polože kolokvije u toku semestra alternativno polažu kolokvije prije završnog ispita.</i>
Osnovna literatura:	1. I. Karabegović: DINAMIKA, Svjetlost, Sarajevo, 1997.
Preporučena literatura:	1. V. Doleček: DINAMIKA, Mašinski fakultet Sarajevo, 2007. 2. L. Rusov: Mehanika-Dinamika, Naučna knjiga Beograd, 1989. 3. J.L. Meriam, L.G. Kraige: Engineering Mechanics_ Dynamycs, 1998. 4. S. Jecić: Mehanika II, Kinematika i dinamika, Tehnička knjiga Zagreb, 1989. 5. I. Karabegović: Zbirka rješениh zadataka iz kinematike i dinamike, Viša tehnička škola Bihać, 1982. 6. I. Karabegović: Formule, Bihać 2009.
Značajne napomene:	<i>Da bi studenti mogli položiti ovaj predmet potrebno je da veoma dobro poznaju elementarnu matematiku, diferencijalne jednačine, Kinematiku i Dinamiku 1.</i>
Osiguranje kvaliteta:	<i>Redovno pohađanje nastave svih studenata.</i>

MZIP17-222 MAŠINSKI ELEMENTI 2

Puni naziv predmeta:	MAŠINSKI ELEMENTI 2														
Šifra predmeta:	MZP17-222														
Godina studija:	Druga (2)														
Semestar:	Četvrti (IV)														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Seminar/ zadaca</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>20</td><td>30</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar/ zadaca	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	20	30	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar/ zadaca	Samostalno učenje	TOTAL											
45	30	20	30	125											
Matični studijski program/odsjek:	Odsjek: Mašinski														
Status predmeta:	Obavezni														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Mašinski elementi 1														
Ciljevi predmeta:	Ovaj predmet ima za cilj upoznavanje i razumijevanje različitih vrsta elemenata obrtnog kretanja, te proračunavanje i dimenzionisanje osovinica, vratila, osovinica i rukavaca, odnosno proračun i izbor spojnice i ležišta. Drugi dio predmeta ciljano upoznaje studente sa elementima za prenos kretanja. Na osnovu toga osnovni cilj predmeta je da studenti doprinesu razvoju kreativnosti i sposobnosti za samostalno rješavanje inženjerskih problema u oblasti proračuna elemenata obrtnog kretanja i elemenata za prenos kretanja.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladivanja ovog predmeta, student će biti u stanju: - analizirati i proračunavati elemente obrtnog kretanja (osovine, vratila, osovinice, rukavce), - upoznati sve tipove, načine provjere i izbor spojnice, - proračunavati i odabirati različite vrste ležišta, - analizirati i proračunavati elemente za prenos kretanja (lančani, frikcionni, kaišni, zupčasti, pužni prenosnici).														
Sadržaj predmeta:	1. Uvod. 2. Elementi obrtnog kretanja. Osovine i vratila. 3. Opterećenje, proračun, čvrstoća, stepen sigurnosti. 4. Rukavci. Osovinice. 5. Spojnice. Oblici, konstrukcija, proračun. 6. Spojnice. Oblici, konstrukcija, proračun. 7. Ležišta. Klizna i kotrljajuća ležišta. 8. Nosivost, izbor i proračun ležišta. 9. Elementi za prenos kretanja. Lančani prenosnici. 10. Frikcionni prenosnici i varijatori. 11. Kaišni prenosnici. Kaiš i kaišnik. 12. Zupčasti prenosnici. Kinematika zupčastih parova. 13. Cilindrični zupčasti parovi. Konični zupčasti parovi. 14. Pužni prenosnici.														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Grafički radovi – 4 rada</td><td>20</td><td>1.-15. sedmice semestra</td></tr><tr><td>1.kolokvij</td><td>15</td><td>7. sedmica</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Grafički radovi – 4 rada	20	1.-15. sedmice semestra	1.kolokvij	15	7. sedmica	
Način provjere	%	Termin													
Grafički radovi – 4 rada	20	1.-15. sedmice semestra													
1.kolokvij	15	7. sedmica													

		Završni ispit	40	18. sedmica semestra
		Prisustvo nastavi i aktivnost	25	1.-15. sedmice semestra
Objašnjenje načina provjere znanja:	1. Tokom semestra – aktivan pristup – putem izrade i odbrane četiri grafička rada: Tokom semestra studenti samostalno izrađuju i brane četiri grafička rada (svaki grafički rad iznosi maksimalno po pet bodova – ukupno zbirno 20 bod.). 2. Na kraju semestra – završni ispit: Na kraju semestra (nakon položenog pismenog dijela ispita koji iznosi 20 bodova), studenti polažuzavršni usmeni dio ispita koji nosi 35 bodova. Tokom semestra studenti samostalno izrađuju i brane četiri grafička rada (4 x 5 = 20 bodova). Za aktivno prisustvo predavanjima ostvaruju 15 bodova i vježbama 10 bodova, dakle ukupno u nastavi 25 bodova. Završnu ocjenu čini ukupno ostvareni broj bodova za četiri grafička rada, prisustvo nastavi (predavanja i vježbe), za položen pismeni dio ispita, i položen usmeni dio ispita.			
Osnovna literatura:	1. F. Islamović, M. Manjgo, MAŠINSKI ELEMENTI 2, Univerzitet u Bihaću, Bihać 2015.			
Preporučena literatura:	1. P. Muratović, F. Islamović, B. Šarić, MAŠINSKI ELEMENTI 3, Univerzitet u Tuzli, Tuzla 2010. 2. P. Muratović, MAŠINSKI ELEMENTI 2, Univerzitet u Tuzli, Tuzla 2005. 3. D. Vitas, MAŠINSKI ELEMENTI II i III, Naučna knjiga, Beograd, 1987. 4. K.H. Decker, ELEMENTI STROJEVA, Tehnička knjiga, Zagreb, 1987.			
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izlaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.			
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izradu i odbranu grafičkih radova, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa.			

MZP17-223 ELEKTROTEHNIKA

Puni naziv predmeta:	Elektrotehnika										
Šifra predmeta:	MZP17-223										
Godina studija:	II										
Semestar:	IV										
ECTS bodovna vrijednost:	5										
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje) Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>npr. Seminar</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>20</td><td>45</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	45	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL							
30	30	20	45	125							
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/Računarstvo i informatika, Automatika i elektronika/Elektrotehnički odsjek										
Status predmeta:	obavezni										
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-										
Ciljevi predmeta:	1. definirati i razumjeti temeljne pojmove koji se odnose na elektricitet, magnetizam i teoriju električnih krugova. 2. razumjeti i primjenjivati Kirchhoffove zakone u analizi istosmjernih i izmjeničnih električnih mreža. 3. razumjeti i primjenjivati fazore u analizi krugova sa sinusnom pobudom u stacionarnom stanju. 4. analizirati istosmjerne mreže primjenom metode konturnih struja. 5. razumjeti i primijeniti princip linearnosti i superpozicije na istosmjerne i izmjenične krugove. 6. analizirati krugove s nesinusnom pobudom primjenom harmoničke analize. 7. opisati strujno naponske prilike u simetričnom i nesimetričnom trofaznom sustavu										
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da razumije pojmove, temeljne zakone i načela koji se odnose na električne krugove. Studenti će biti sposobni analizirati električne krugove s istosmjernom i izmjeničnom pobudom te razumjeti fizikalne pojave koje se u njima odvijaju. Student će steći znanje temeljnih zakona elektromagnetizma i njihova primjena na rješavanje praktičnih problema. Studenti stječu znanja iz 3f sustava (fazori, napon, struja, snaga, simetrične komponente).										
Sadržaj predmeta:	1. Opis predmeta s pregledom razvoja elektrotehnike i računarstva. Osnove elektriciteta (građa tvari, el. naboj, el. sila i polje, <i>Coulombov zakon, jakost električnog polja, Influcija. materija u električnom polju, kapacitet i kondenzator, energija kondenzatora</i>, potencijal i napon, energija kondenzatora). 2. El. struja i pripadne. pojave (otpor, Ohmov i Jouleov zakon, el. energ. i snaga. 3. Osnovne veličine električnih krugova, Kirchhoffovi zakoni. 4. Jednostavni krugovi istosmjerne struje. Kondenzatorski spojevi. 5. Složeni krugovi istosmjerne struje (transformacija trokut-zvijezda, krugovi s više izvora) i načelo superpozicije. 6. Osnove magnetizma (magn. sila i polje, magnetski tok, Faradayev zakon) 7. Princip rada generatora, motora i transformatora 8. Induktivitet i međui induktivitet, snaga i energija na induktivitetu. 9. Sinusno promjenjive veličine. Izmjenične struje. Srednja i efektivna vrijednost izmjeničnih veličina. 10. Načela rješavanja krugova izmjenične struje u kompleksnom području. Fazori. 11. RLC krugovi, frekvencijske karakteristike. 12. Snaga i energija u krugovima izmjenične struje.										

	13. Trofazni sistemi															
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>I parcijala</td><td>30</td><td>5 sedmica</td></tr><tr><td>II parcijala</td><td>30</td><td>10 sedmica</td></tr><tr><td>seminarski rad</td><td>10</td><td>11 sedmica</td></tr><tr><td>završni ispit</td><td>30</td><td>Ispitnirok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	I parcijala	30	5 sedmica	II parcijala	30	10 sedmica	seminarski rad	10	11 sedmica	završni ispit	30	Ispitnirok
Način provjere	%	Termin														
I parcijala	30	5 sedmica														
II parcijala	30	10 sedmica														
seminarski rad	10	11 sedmica														
završni ispit	30	Ispitnirok														
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontinuirana provjera znanja se izvodi u toku semestra parcijalnim provjerama znanja. Prag za prolaz na ispitu je 60% ispita.															
Osnovna literatura:	1.V. Pinter: Osnove elektrotehnike, I i II dio, sedmo izdanje, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989															
Preporučena literatura:	I. Kapetanović, N. Sarajlić, T. Konjić:Osnovi elektrotehnike – zbirka zadataka, univerzitetski udžbenik, Fakultetelektrotehnike Univerziteta u Tuzli, juni 2000.(četiri knjige: knjiga 1: Elektrostatika, knjiga 2: Jednosmjerne struje, knjiga 3:Elektromagnetizam, knjiga 4: Naizmjenične struje)															
Značajne napomene:																
Osiguranje kvaliteta:	Odvija se na tri nivoa: -Univerzitetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.															

MZP17-224 PROIZVODNE TEHNOLOGIJE II

Punina ziv predmeta: **PROIZVODNE TEHNOLOGIJE II**

Šifra predmeta: **MZP17-224**

Nivo predmeta/BH ciklus: **I CIKLUS**

Godina studija: **II**

Semestar: **IV**

ECTS bodovna vrijednost: **5**

Za cijeli semestar:

Radno opterećenje studenta:

Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL
45	30	20	30	125

Matični studijski
program/odsjek: **MAŠINSKI ODSJEK**

Status predmeta: **OBAVEZNI**

Predmet koji su preduslov za po-
laganje: **MAŠINSKI MATERIJALI**

Ciljevi predmeta:

Upoznavanje studenata sa osnovama tehnologije plastičnog oblikovanja koje su od značaja za njihovu uspješnu realizaciju. Upoznavanje sa ponašanjem materijala u različitim uslovima deformisanja radi maksimalnog iskorišćenja potencijala plastičnosti. Upoznavanje sa osnovnim principima obrade metala deformisanjem (procesi obrade lima i zapreminskog oblikovanja). Upoznavanje sa naprednim tehnologijama oblikovanja deformisanjem. Upoznavanje sa nekonvencionalnim tehnologijama deformisanja. Sticanje osnovnog znanja iz tehnologija obrade plastičnih masa. Primjena odgovarajućih softvera za analizu tehnologija deformisanjem.

Ishodi učenja:

Stekeno znanje iz ovog predmeta predstavlja osnovu za daljnje usavršavanje i primjenu u praksi kod samostalnog odlučivanja, pri izboru:

- materijala za oblikovanje, - tehnologije oblikovanja, - alata, - mašine, - sredstva za podmazivanje, - parametara i uslova obrade, - najpovoljnijeg tehnološkog rješenja za obradu primjenom odgovarajućeg softvera.

Indikativni sadržaj predmeta:

Predavanja:

Osnove, značaj i klasifikacija obrade plastičnim oblikovanjem (deformisanjem). Step deformacije. Istisnuti volumen. Krive tečenja. Brzina deformacije i brzina deformisanja. Temeljni zakoni plastičnog oblikovanja. Uslovi plastičnog tečenja. Teorija naprezanja. Tenzor naprezanja. Invarijante tenzorskog naprezanja. Devijator naponskog stanja. Teorija deformacija. Veza između napona i deformacija. Deformabilnost metala. Deformaciona sila. Deformacioni rad. Kontaktno trenje i izbor sredstava za podmazivanje. Tehnologije oblikovanja razdvajanjem materijala (odsijecanje, probijanje, prosijecanje). Iskorištenje materijala u postupcima razdvajanjem. Tehnologije oblikovanja savijanjem (lima, profila i cijevi). Duboko izvlačenje lima bez i sa redukcijom stijenke. Rotaciono izvlačenje. Razvlačenje materijala. Valjanje. Zapreminska oblikovanja. Sabijanje slobodno i u kalupu. Istiskivanje (istosmjerno, suprotnosmjerno, radijalno, kombinacija postupaka). Izvlačenje žice cijevi i profila. Kovanje. Savremeni i nekonvencionalni postupci obrade. Osnove tehnologija obrade plastičnih masa. Numeričku simulaciju obrada deformisanjem.

Vježbe:

auditorne 30%, računsko-grafičke 50%, laboratorijske 20%.

U cilju upoznavanja studenata sa primjenom tehnologija obrade deformisanjem u industrijskoj proizvodnji, obavlja se posjeta proizvodnim pogonima.

Način i termin provjere znanja:

<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>
<i>Prisustvo predavanjima</i>	<i>4.5</i>	<i>u toku semestra</i>
<i>Prisustvo vježbama</i>	<i>4.5</i>	<i>u toku semestra</i>
<i>Aktivnost na nastavi</i>	<i>1</i>	<i>u toku semestra</i>
<i>Grafički radovi</i>	<i>15</i>	<i>u toku semestra</i>
<i>Kolokvij 1</i>	<i>15</i>	<i>u toku semestra</i>
<i>Kolokvij 2</i>	<i>15</i>	<i>u toku semestra</i>
<i>Završni ispit</i>	<i>45</i>	<i>kraj semestra</i>

Objašnjenje načina provjere znanja:

Kontinuirana provjera znanja u toku semestra:

- 1. kolokvij-osnove tehnologija plastičnog deformisanja (teorija i računski zadaci),*
- 2. kolokvij- tehnologije plastičnog deformisanja, konvencionalni i nekonvencionalni procesi, (teorija i računski zadaci).*
- 3. pet (5) grafičkih radova: 3 računsko-grafičke vježbe i 2 laboratorijske vježbe (izrada i usmena odbrana).*

Za slučaj da studenti ne polože kolokvije u toku semestra alternativno ih polažu prije završnog ispita.

Obavezna literatura:

- 1. Musafia, B.: Obrada metala plastičnom deformacijom, Svjetlost, Sarajevo, 1985.*

Preporučena literatura:

- 1. Jurković, M.: Obrada deformiranjem, Tehnički fakultet Bihać, 2008.*
- 2. Đukić, H., Nožić, M.: Obrada deformiranjem, Mašinski fakultet, Mostar, 2013.*
- 3. Jurković M.: Nove tehnologije plastičnosti, Mašinski fakultet, Tuzla, 2007.*
- 4. Karabegović, E., Brezočnik, M., Mahmić, M.: Nove tehnologije u proizvodnim procesima, Razvoj i primjena, Mašinski fakultet Mostar-Fakultet za strojništvo Maribor, 2014.*
- 5. Đukić, H.: Alati za obradu deformiranjem, Mašinski fakultet, Mostar, 1998.*
- 6. Grizelj, B.: Oblikovanje lima deformiranjem, Strojarski fakultet, Slavonski Brod, 2007.*
- 7. Jurković, M.: Matematičko modeliranje inženjerskih procesa i sistema, Mašinski fakultet, Bihać, 1999.*

Značajne napomene:

-

Osiguranje kvaliteta:

Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izradu i odbranu grafičkih radova, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa.

MZP17-225 STATISTIKA I VJEROVATNOĆA

Puni naziv predmeta:	STATISTIKA I VJEROVATNOĆA																
Šifra predmeta:	MZP17-225																
Godina studija:	II GODINA																
Semestar:	IV SEMESTAR																
ECTS bodovna vrijednost:	5																
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>npr. Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>20</td><td>45</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	45	125		
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL													
30	30	20	45	125													
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/Računarstvo i informatika, Automatika i elektronika/Elektrotehnički odsjek																
Status predmeta:	Obavezni																
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Prethodne matematike																
Ciljevi predmeta:	Osnovni cilj je upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima i odgovarajućim primjenama navedenog sadržaja predmeta. Razvijanje sposobnosti mišljenja i logičkog zaključivanja. Studenti savladavaju osnovne pojmove za sticanje potrebnog matematičkog znanja za praćenje i samostalno rješavanje zadataka i problema koji se javljaju u sadržajima stručnih predmeta. Studenti savladavanjem ovog predmeta osposobljeni su i za primjenu matematike u tehničkim disciplinama.																
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: 1. Objasni i primjeni osnove kombinatorike 2. Objasni osnovne pojmove vjerojatnoće 3. Primjeni slučajne varijable diskretne i kontinuirane 4. Objasni pojam uzoraka, izvrši procjenu parametara5. Izvrši testiranje hipoteza																
Sadržaj predmeta:	Osnove kombinatorike. Algebra događaja. Vjerojatnost i svojstva. Slučajna varijabla. Funkcija razdiobe slučajne varijable. Diskretne i kontinuirane razdiobe vjerojatnosti (hipergeometrijska, binomna, Poissonova, normalna, uniformna, eksponencijalna, hi-kvadrat, studentova). Numeričke karakteristike razdioba. Dvodimenzionalne razdiobe vjerojatnosti. Momenti i korelacija. Statistički skup sa parametrima. Empirijske dvodimenzionalne razdiobe. Analiza korelacije i regresije. Pojam uzorka i numeričke karakteristike uzorka. Procjena parametara. Intervalna procjena. Testiranja statističkih hipoteza. Primjeri statističkih modela, statističkih zaključivanja i primjena gotovih statističkih programa. Izrada seminara.																
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>1.kolokvij</td><td>20</td><td>8.sedmica</td></tr><tr><td>2.kolokvij</td><td>20</td><td>15.sedmica</td></tr><tr><td>Domaća zadaća</td><td>20</td><td>8. i 15. sedmica</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	1.kolokvij	20	8.sedmica	2.kolokvij	20	15.sedmica	Domaća zadaća	20	8. i 15. sedmica
Način provjere	%	Termin															
1.kolokvij	20	8.sedmica															
2.kolokvij	20	15.sedmica															
Domaća zadaća	20	8. i 15. sedmica															

		Završni ispit	20	17. sedmica semestra
		Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1.-15. sedmice semestra
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontinuirana provjera znanja se izvodi kroz dvije provjere Završna provjera znanja sastoji se od pismenog i usmenog dijela. Na usmeni dio ispita izlazi se nakon položenog pismenog dijela ispita. Na usmenom dijelu ispita odgovara se na teorijska pitanja iz održanih predavanja.			
Osnovna literatura:	1. Ž. Pauše: Uvod u matematičku statistiku, Šk. Knjiga, Zagreb, 1993. 2. N. Elezović, Teorija vjerojatnosti-Zbirka zadataka, Element, Zagreb, 1995 (odabrana poglavlja)			
Preporučena literatura:	3. Ž. Pauše: Riješeni primjeri i zadaci iz teorije vjerojatnosti i statistike, Zagreb, 1990. 1. Vukadinović, S.: Matematička statistika, Beograd, 1996. 2. Prašo, M: Statistika, Mostar, 2004.			
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.			
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne studentske ankete pomoću infoservisa Univerziteta u Bihaću.			

MZIP17-226 TRANSPORTNA SREDSTVA

Puni naziv predmeta:	TRANSPORTNA SREDSTVA																
Šifra predmeta:	MZIP17-226																
Godina studija:	Druga (2)																
Semestar:	Četvrti (IV)																
ECTS bodovna vrijednost:	5																
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Seminar/ zadaca</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>35</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar/ zadaca	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	35	125		
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar/ zadaca	Samostalno učenje	TOTAL													
30	30	30	35	125													
Matični studijski program/odsjek:	Odsjek: Mašinski																
Status predmeta:	Obavezni																
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema																
Ciljevi predmeta:	Ovaj predmet ima za cilj upoznavanje i razumijevanje transportnih sistema u industriji, sa posebnim osvrtom na automatizirana transportna sredstva u fleksibilnim proizvodnim sistemima FPS. Na osnovu toga osnovni cilj predmeta je da studenti doprinesu razvoju kreativnosti i sposobnosti za samostalno formulisanje i rješavanje inženjerskih praktičnih problema u oblasti kontinuiranog i cikličnog transporta.																
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju: - analizirati i razumijevati transportne sisteme u industriji, - upoznati sve tipove sredstava kontinuiranog i cikličnog transporta, - primijeniti stečena znanja na projektovanju sistema prekidnog i kontinuiranog transporta, - uspješno timski sadejstvovati u projektovanju transportnih sistema u industriji.																
Sadržaj predmeta:	1. Uvod.Uloga i značaj transporta u industriji. 2. Transportni sistemi u industriji. Transportni sistemi u konvencionalnoj proizvodnji. 3. Transportni sistemi u automatiziranoj proizvodnji. 4. Osnovni principi transportiranja materijala. 5. Osnovne podjele transportiranog materijala. Jedinični tereti. 6. Pretovar i trasnport materijala do prijemnih skladišta. Istovar materijala. 7. Trakasti transporteri. Izvedbe i proračun trakastih trasnportera. 8. Konvejeri. Viseći konvejeri. Člankasti konvejeri. Lančani konvejeri. 9. Pužni konvejeri. Valjkasti konvejeri. Pneumatski konvejeri. Gravitacioni konvejeri. 10. Pretovarno-transportna sredstva cikličnog djelovanja. Prosta transportna sredstva. 11. Sredstva za dizanje i transport. Industrijska vozila. Motorna vozila. 12. Fleksibilni proizvodni sistemi. Tokovi materijala. Vrste transportnih tokova. 13. Automatizirana transportna sredstva kontinuiranog i cikličnog djelovanja. 14. Transportne staze automatiziranih vozila.Upravljanje automatiziranim sredstvima. 15. Modeliranje. Simulacija.																
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>I grafički rad</td><td>10</td><td>7. sedmica</td></tr><tr><td>II grafički rad</td><td>10</td><td>14. sedmica</td></tr><tr><td>1.kolokviji</td><td>30</td><td>7. sedmica</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	I grafički rad	10	7. sedmica	II grafički rad	10	14. sedmica	1.kolokviji	30	7. sedmica
Način provjere	%	Termin															
I grafički rad	10	7. sedmica															
II grafički rad	10	14. sedmica															
1.kolokviji	30	7. sedmica															

		Završni ispit	30	18. sedmica semestra
		Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1.-15. sedmice semestra
Objašnjenje načina provjere znanja:	1. Tokom semestra – aktivan pristup – putem dva kolokvija: <i>Tokom semestra održat će se dva pismena kolokvija (Kontinuirana transportna sredstva – 15 bod., Ciklična transportna sredstva – 15 bod.). Alternativno studenti polažu nakon odslušanih vježbi i predavanja, pismeni dio ispita – 30 bodova.</i> 2. Na kraju semestra – završni ispit: <i>Na kraju semestra (nakon položena dva kolokvija, ili položenog pismenog dijela ispita) studenti polažuzavršni usmeni dio ispita koji nosi 30 bodova.</i> <i>Tokom semestra studenti samostalno izrađuju i brane grafičke radove iz Kontinuiranih transportnih sredstava (15 bodova) i Cikličnih transportnih sredstava (15 bodova). Za aktivno prisustvo predavanjima ostvaruju 10 bodova i vježbama 10 bodova, dakle ukupno u nastavi 20 bodova.</i> <i>Završnu ocjenu čini ukupno ostvareni broj bodova za grafičke radove, prisustvo nastavi, za položen pismeni dio ispita (ili dva kolokvija), i položen usmeni dio ispita.</i>			
Osnovna literatura:	1. R. Šelo, Dž. Tufekčić, FLEKSIBILNI TRANSPORT, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 2002.			
Preporučena literatura:	1. N. Repčić, M. Čolić, TRANSPORTNA SREDSTVA, Mašinski fakultet Sarajevo, 2008. 2. S. Dedijer, OSNOVI TRANSPORTNIH UREĐAJA, Građevinska knjiga, Beograd, 1983. 3. N. Repčić, M. Čolić, ZBIRKA RIJEŠENIH ZADATAKA IZ TRANSPORTNIH SREDSTAVA, Mašinski fakultet Sarajevo, 2008. 4. D. Ostrić, S. Tošić, DIZALICE, Mašinski fakultet Beograd, 2005.			
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izlaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.			
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izradu grafičkih radova, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa.			

MZP17-311 MJERNA TEHNIKA

Puni naziv predmeta:	MJERNA TEHNIKA											
Šifra predmeta:	MZP17-311											
Godina studija:	III											
Semestar:	V											
ECTS bodovna vrijednost:	3											
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>15</td><td>75</td></tr></table>				Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	15	75
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL									
30	30	15	75									
Matični studijski program/odsjek:	MAŠINSKI ODSJEK											
Status predmeta:	OBAVEZNI											
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-											
Ciljevi predmeta:	Upoznavanje sa osnovama mjeriteljstva i savladavanje rada na mjernoj tehnici. Spoznaja važnosti primjene metoda i tehnika mjerenja u proizvodnji i nauči te njihov utjecaj na poboljšanje proizvoda.											
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - koristi klasične uređaje za mjerenje - poznaje principe rada mjernih pretvarača - vrši mjerenje mehaničkih i geometrijskih veličina - poznaje način obrade rezultata mjerenja											
Sadržaj predmeta:	Predavanja: 1. Uvod, termini i definicije 2. Metrologija, pojam, značaj, područja metrologije 3. Jedinice i njihov razvoj kroz istoriju, SI sistem jedinica 4. Sljedivost, metode mjerenja 5. Geometrijski, mehanički i toplotni utjecaji na rezultate mjerenja. 6. Mjerni sistem 7. Elektromehanička analogija 8. Wheatstone-ov most u mjerenju, Električne veličine u mjerenju 9. Mjerni pretvarači 10. Mjerenje i uređaji za mjerenje: temperature, dužine, pritiska, sile, obrtnog momenta, tvrdoće, hrapavosti, brzine, vibracija, električnih i magnetskih veličina. 11. Obrada rezultata mjerenja. 12. Tačnost mjerenja. Nesigurnost mjerenja. Greške mjerenja 13. Računarom podržana mjerenja, Automatizacija mjerenja 14. Umjeravanje, ispitivanje i ovjeravanje mjernih sredstava i uređaja Vježbe: Auditorne vježbe 50%: rješavanje zadataka i računskih primjera iz programa predavanja. Laboratorijske vježbe 40%: izvođenje mjerenja, rad na mjernim sredstvima i uređajima. Industrijske vježbe 10%: posjete laboratorijima u industrijskim preduzećima.											
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>1.Prisustvo nastavi i aktivnost</td><td>20</td><td>1. - 15. sedmica</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	1.Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1. - 15. sedmica		
Način provjere	%	Termin										
1.Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1. - 15. sedmica										

		2. Kolokvij br. 1.	15	10. sedmica
		3. Grafička vježba	10	10. sedmica
		4. Kolokvij br. 2.	15	U ispitnim rokovima
		5. Završni dio ispita	40	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nakon održanih predavanja i vježbi na kojima su studenti aktivno učestvovali, kolokvija, grafičke vježbe, te završnog usmenog dijela ispita, velika je vjerojatnost za uspješno savladavanje programa predmeta.			
Osnovna literatura:	1.Zaimović-Uzunović N.: Mjerna tehnika, Mašinski fakultet, Zenica, 1997.			
Preporučena literatura:	2. Bašić H.: Mjerenja u mašinstvu, Mašinski fakultet Sarajevo, 2008. 3.Dolecek V., Karabegović I., Martinović D., Jurković M., i dr. : Elastostatika II, Bihać-Banjaluka-Sarajevo-Mostar, 2004. 4.Beckwith, T. G., Marangoni, R. D.: Mechanical Measurements, Addison-Wesley, 1990.			
Značajne napomene:				
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje rada svakog studenta: prisustvo predavanju, vježbama, laboratorijskih vježbi , kontinuirane provjere.			

MZP17-312 MEHANIZMI

Puni naziv predmeta:	MEHANIZMI														
Šifra predmeta:	MZP17-312														
Godina studija:	3.														
Semestar:	5.														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Grafički rad</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>35</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	35	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	30	35	125											
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	OBAVEZNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Statika, Kinematika, Dinamika														
Ciljevi predmeta:	1. Upoznavanje sa mehanizmima mašina. 2. Klasifikacija i kinematička analiza mehanizama. 3. Projektiranje mehanizama.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: 1. Samostalno projektiraju odgovarajući mehanizam za zadano kretanje mehanizma. 2. Izvrše proračun mehanizma kako bi u potpunosti odredili kretanje pojedinih tačaka mehanizma 3. Odrede brzine i ubrzanja elemenata mehanizma. 4. Uz podršku CAD softvera izvrše dizajniranje mehanizma i simulaciju njegovog kretanja.														
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Uvod. Pojam mehanizma i mašine. Detalj mehanizma i član mehanizma. Kinematički parovi. Šematsko prikazivanje ravnih mehanizama. Stepenn slobode kretanja mehanizma. Pasivne veze mehanizama. Pasivni stepen slobode mehanizma. Transformiranje mehanizma. Kinematička analiza. Oblikovanje i klasifikacija mehanizama.Određivanje brzine i ubrzanja pojedinih tačaka mehanizma odnosno ugaonih brzina i ugaonih ubrzanja pojedinih članova. Ravni polužni mehanizmi. Polužni četverougao. Klipni mehanizam. Kulisni mehanizmi. Bregasti mehanizmi. Bregasti mehanizmi sa konstantnim ubrzanjem. Konstruisanje profila brijega. Dinamička analiza. Inercijalne sile. Redukcija na koncentrisane mase. Kineto-statika. Dijade. Kineto-statika pogonskog člana. Metoda Žukovskog. Kretanje mehanizma pod dejstvom sila. Jednačine kretanja mehanizma. Diferencijalne jednačine kretanja mehanizma. Režimi rada mehanizma. Metoda Wittenbauera. Zamajac. Uravnoteženje mehanizma. Vježbe: Vježbe su aditorne 50% i grafičke 50%. Na auditornim vježbama prikazuju se primjeri rješanih zadataka koji prate predavanja. Na grafičkim vježbama se rade grafičke metode za određivanje putanja, brzina i ubrzanja pojedinih tačaka zadatog mehanizma, odnosno određivanje ugaonih brzina i ubrzanja pojedinih članova zadatag mehanizma. Ove vježbe se rade uz podršku CAD softvera, a po završetku se predaju u obliku grafičkog rada koji se ocjenjuje.														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo na predavanjima i vježbama i komentar profesora i asistenta</td><td>20</td><td>Za vrijeme predavanja i vježbi</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>20</td><td>Za vrijeme vježbi, a na kraju vježbi se predaje završen grafički rad</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo na predavanjima i vježbama i komentar profesora i asistenta	20	Za vrijeme predavanja i vježbi	Seminarski rad	20	Za vrijeme vježbi, a na kraju vježbi se predaje završen grafički rad	
Način provjere	%	Termin													
Prisustvo na predavanjima i vježbama i komentar profesora i asistenta	20	Za vrijeme predavanja i vježbi													
Seminarski rad	20	Za vrijeme vježbi, a na kraju vježbi se predaje završen grafički rad													

		1. kolokvij	15	Nakon 7. sedmice nastave
		2. kolokvij	15	Nakon 15. sedmice nastave
		Završni ispit	30	Prema ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontinuirana provjera znanja se izvodi kroz dvije provjere: 1. i 2. Kolokvij. Ako student nije položio pismeni dio koji se polaže kroz kolokvije u terminima ispita organizira se pismeni ispit. Nakon položenog pismenog dijela ispita polaže se usmeni ispit. Uslov za polaganje usmenog ispita je prisustvo predavanjima i vježbama, predat samostalni grafički rad i položena dva kolokvija ili pismeni ispit.			
Osnovna literatura:	1. Karabegović, I., Halilagić, R., Gačo, Dž.: TEORIJA MEHANIZAMA, Mašinski fakultet Bihać, Bihać 1998.			
Preporučena literatura:	1. Karabegović, I., Halilagić, R., Gačo, Dž.: TEORIJA MEHANIZAMA – prilog izradi semestralnog rada, Mašinski fakultet Bihać, Bihać 1998. 2. Karabegović, I.: Formule, Bihać 2009.			
Značajne napomene:				
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.			

MZP17-313 HANIKA FLUIDA

Puni naziv predmeta:	MEHANIKA FLUIDA										
Šifra predmeta:	MZP17-313										
Godina studija:	III										
Semestar:	I ciklus V semestar										
ECTS bodovna vrijednost:	6										
Radno opterećenje studenta:	<i>Za cijeli semestar:</i> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><i>Predavanja</i></th><th><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th><th><i>Samostalno učenje</i></th><th><i>TOTAL</i></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45</td><td style="text-align: center;">30</td><td style="text-align: center;">75</td><td style="text-align: center;">150</td></tr> </tbody> </table>			<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Samostalno učenje</i>	<i>TOTAL</i>	45	30	75	150
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Samostalno učenje</i>	<i>TOTAL</i>								
45	30	75	150								
Matični studijski program/odsjek:	I ciklus studija/mašinski odsjek										
Status predmeta:	OBAVEZNI										
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-										
Ciljevi predmeta:	Sticanje osnovnih teoretskih i primjenjenih znanja iz Mehanike fluida. Dobiti osnovne spoznaje u rješavanju zadataka sa nesitljivim fluidom. Primjenjivati osnovne konzervativne zakone kroz Statiku, Kinematiku i Dinamiku nestišljivog fluida. Služi kao osnov za slušanje primjenjene Mehanike fluida pri strujanju nestišljivih fluida.										
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: samostalno rješava jednostavnije probleme iz Statike, Kinematike i Dinamike nestišljivih fluida, s naglaskom na probleme iz inženjerske prakse.										
Sadržaj predmeta:	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA									
	1	I Uvod: Predmet proučavanja i kratak istorijski razvoj. Opšti pojmovi. Fizička svojstva fluida. Molekularna građa - mikrostruktura.									
	2	Podjela fizičkih svojstava. Pritisak. Gustina. Stišljivost. Brzina zvuka.									
	3	Viskoznost. Površinski napon, kapilarnost i napon pare, kavitacija. Dimenzionalna analiza.									
	4	Statika fluida: Ojlerova jednačina za Statiku fluida, mjerenje pritiska.									
	5	Pritisak tečnosti na ravne površine.									
	6	Pritisak na krive površine, metodi rješavanja, plivanje i stabilnost pri plivanju.									
	7	Relativno mirovanje fluida pri translaciji i rotaciji suda.									
	8	Kinematika fluida: Polja fluida i njihova klasifikacija, protok i jednačina kontinuiteta, cirkulacija vektora.									
	9	Polje ubrzanja, generalisani koordinatni system, kretanje i deformacija fluidnog djelića.									
	10	Dinamika fluida: Idealni fluid, Ojlerova jednačina za idealni fluid, Bernulijev integral.									
	11	Bernulijeva jednačina. Pritisci pri strujanju fluida i njihovo mjerenje.									

	12	Realan fluid, cijevni problemi, energijski gubici. Viskozan fluid.																
	13	Cjevovod sa lopatičnom mašinom i njene radne karakteristike.																
	14	Složen cjevovod, protok i isticanje, algoritam rješavanja cijevnih mreža .																
	15	Jednačina o promjeni količine kretanja, nepokretni i pokretni elementi sa različitim brojem ulaza i izlaza fluida.																
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td><i>Način provjere</i></td><td><i>%</i></td><td><i>Termin</i></td></tr><tr><td>Prisutnost nastavi</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>1.kolokvij</td><td>40</td><td>7.sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>			<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisutnost nastavi	10	U toku nastave	Aktivnost na nastavi	10	U toku nastave	1.kolokvij	40	7.sedmica	Završni ispit	40	U ispitnim rokovima
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>																
Prisutnost nastavi	10	U toku nastave																
Aktivnost na nastavi	10	U toku nastave																
1.kolokvij	40	7.sedmica																
Završni ispit	40	U ispitnim rokovima																
Objašnjenje načina provjere znanja:	Predmet spada u grupu fundamentalnih predmeta pa je i takva raspodjela procenata polaganja ispita.																	
Osnovna literatura:	[1] Bukurov Ž.,: Mehanike fluida, Univerzitet u Novom Sadu, FTN novi Sad, 1987. [2] Bukurov Ž., cvijanović P.: Zbirka zadataka iz Mehanike fluida, Univerzitet u Novom Sadu, FTN novi Sad, 1982.																	
Preporučena literatura:	[1] Demirdžić I. Mehanika fluida I dio Osnove, Mašinski fakultet u Zenici Univerzitet u Sarajevu 1990. [2] Riđanović M.: Hidrodinamika, Zavod za Hidrotehniku, Građevinski fakultet, Sarajevo, 1972. [3] Voronjec K., Obradović N.: Mehanika fluida, Građevinska knjiga, Beograd 1973. [4] Čantrak S., Benišek M., Pavlović M., Marjanović P., Crnojević C.: Mehanika fluida teorija i praksa, Građevinska knjiga, Beograd, 1998.																	
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja																	
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti vezanih za nastavni predmet obavljat će se kroz univerzitetski i fakultetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju uz saradnju s predmetnim nastavnikom.																	

MZP17-314 OBRADNI SISTEMI I

Punina ziv predmeta: **OBRADNI SISTEMI I**

Šifra predmeta: **MZP17-314**

Nivo predmeta/BH ciklus: **I CIKLUS**

Godina studija: **III**

Semestar: **V**

ECTS bodova vrijednost: **6**

Za cijeli semestar:

Radno opterećenje studenta:

Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL
45	30	45	30	150

Matični studijski
program/odsjek: **MAŠINSKI ODSJEK**

Status predmeta: **OBAVEZNI**

Predmet koji su preduslov za po-
laganje: *Proizvodne tehnologije I*

Ciljevi predmeta:

Upoznavanje sa konstruktivnim izvedbama obradnih sistema, mjernih, pogonskih i upravljačkih sistema. Sticanje znanja o značaju obradnih sistema u proizvodnom procesu i usvajanje kriterija za racionalnu proizvodnju uz stalnu brigu za smanjenje troškova kao imperativa konkurentske prednosti na tržištu. Upoznavanje sa ispitivanjima koja se vrše na alatnim mašinama. Sticanje znanja iz programiranja rada na CNC mašinama.

Ishodi učnja:

Stekeno znanje iz ovog predmeta predstavlja osnovu za daljnje usavršavanje i primjenu u praksi kod samostalnog odlučivanja, pri izboru:

- mašine, -alata, - pribora i naprava, - elemenata mašina (noseće strukture, pogonskih sistema, izvršnog dijela, upravljačkog sistema, itd.), - programiranja.

Predavanja:

Indikativni sadržaj predmeta:

Uvod i klasifikacija obradnih sistema. Razvoj obradnih sistema za obradu rezanjem. Elementi obradnog sistema. Tehnički i kibernetički koncept sistema. Klasična i modularna gradnja. Kinematika obradnih mašina (aritmetičko, geometrijsko i logaritamsko stepenovanje brzina). Germar i Schlesinger dijagram. Bezstepena promjena brzina. Prenosnici glavnih i pomoćnih kretanja. Elementi prenosa. Pogonski sistemi. Električni, pneumatski i hidraulični pogoni. Hidraulični sistemi (pumpe i hidromotori). Mjerni sistemi na NC alatnim mašinama. Primjena senzora (elektrooptični, radioaktivni, laserski, ultrazvučni, piezoelektrični, tenzometrijski). Konvencionalne mašine: Tehničke, konstruktivne, eksploatacijske karakteristike, struktura i kinematske sheme konvencionalnih alatnih mašina (strugovi, bušilice, rendisalice, glodalice, brusilice, i dr). NC i CNC sistemi. Koordinatni sistemi i karakteristične tačke CNC obradnog sistema. Apsolutno i inkrementalno pozicioniranje. Interpolacija. Obradni sistemi sa direktnim upravljanjem (DNC). NC i CNC obradni centri, fleksibilne ćelije, automati jedno i viševreteni, i transfer mašine. Fleksibilni obradni sistemi. Adaptivno upravljanje. Obradni sistemi sa adaptivnim upravljanjem (ACC, GAC, VAC, ACO). Sistemi kodiranja. Programiranje rada NC i CNC mašina. Ručno programiranje. Automatsko programiranje. Eksploatacijske karakteristike alatnih mašina. Ispitivanje mašina za rezanje. Proizvodnost i ekonomičnost. Osnovi dijagnostike i održavanje. Mašine za nekonvencionalne obrade odnošenjem čestica materijala.

Vježbe:

auditorne 30%, računsko-grafičke 50%, laboratorijske 20%.

U cilju upoznavanja studenata sa primjenom obradnih sistema (CNC tokarilici, CNC glodalici i dr.)

u industrijskoj proizvodnji obavlja se posjeta proizvodnim pogonima.

Način i termin provjere znanja:

Način provjere	%	Termin
Prisustvo predavanjima	4.5	u toku semestra
Prisustvo vježbama	4.5	u toku semestra
Aktivnost na nastavi	1	u toku semestra
Grafički radovi	15	u toku semestra
Kolokvij 1	15	u toku semestra
Kolokvij 2	15	u toku semestra
Završni ispit	45	kraj semestra

Objašnjenje načina provjere znanja:

Kontinuirana provjera znanja u toku semestra:

1. kolokvij- Osnovne komponente obradnog sistema (razvoj, podjela, elementi obradnih sistema, kinematika obradnih sistema, elementi prenosa, pogonski sistemi, itd.).
2. kolokvij- NC i CNC sistemi (mjerni sistemi, adaptivno upravljanje, kodiranje programiranje, eksploatacija, dijagnostika i održavanje).
3. pet (5) grafičkih radova: 3 računsko-grafičke vježbe i 2 laboratorijske vježbe (izrada i usmena odbrana).

Za slučaj da studenti ne polože kolokvije u toku semestra alternativno ih polažu prije završnog ispita.

Obavezna literatura:

1. Ekinović, S.: *Alatne mašine sa numeričkim i kompjuterskim upravljanjem*, Mašinski fakultet, Zenica.

Preporučena literatura:

1. Ahmet Čekić: *CNC alatne mašine*, Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet Sarajevo
2. Ekinović S.: *Alatne mašine*, Mašinski fakultet, Zenica, 2004.
3. Jelačić R.: *Alatne mašine za obradu rezanjem*, Mašinski fakultet, Sarajevo, 2003.
4. Tufekčić Dž., Brdarević S.: *Obrada rezanjem i alatne mašine*, Fakultet elektrotehnike i mašinstva, Tuzla, 1995.
5. Regodić, D.: *Tehnički sistemi*, Univerzitet Singidunum, Banja Luka, Beograd, 2011.
6. Blažević, Z.: *Programiranje CNC glodalice i tokarilice (Skripta)*, 2004.
7. Mečanin, V., Jurković M., Višekruna V.: *Tehnološki procesi automatske proizvodnje*, Svjetlost; Sarajevo, 1988.
8. Milačić V.: *Alatne mašine I i II*, Građevinska knjiga, Beograd, 1980.
9. Tufekčić Dž., Jurković M.: *Fleksibilni proizvodni sistemi*, Mašinski fakultet, Tuzla, 1999.

Značajne napomene:

-

Osiguranje kvaliteta:

Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izradu i odbranu grafičkih radova, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa.

MZP17-315 ZAVARIVANJE

Puni naziv predmeta:	ZAVARIVANJE														
Šifra predmeta:	MZP17-315														
Godina studija:	II														
Semestar:	III														
ECTS bodovna vrijednost:	3														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>grafički radovi</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>10</td><td>30</td><td>20</td><td>30</td><td>75</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL	10	30	20	30	75
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	grafički radovi	Samostalno učenje	TOTAL											
10	30	20	30	75											
Matični studijski program/odsjek:	DODIPLOMSKI STUDIJ-MAŠINSKI ODSJEK-PROZVODNO KONSTRUKCIONI														
Status predmeta:	OBAVEZNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Mašinski materijali, Tehničko crtanje, Elektrotehnika,														
Ciljevi predmeta:	-upoznavanje sa pojmom, primjenom i značajem zavarivanja u odnosu na druge postupke spajanja u mašinstvu, -upoznavanje sa osnovnim pojmovima, definicijama i parametrima u zavarivanju, -razvijanje sposobnosti za povezivanje drugih naučnih disciplina (mašinski materijali, električna struja, metalurgija) sa zavarivanjem, -sagledavanja značaja postupka zavarivanja u oblikovanju konstrukcija, -osnovne vrste postupaka zavarivanja, -greške kod zavarenih spojeva, -ispitivanje zavarenih spojeva.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladivanja ovog predmeta, studenti će biti u stanju da: -poznaju parametre zavarivanja i način izbora zavarivanja, -upoznaju vrste i specifičnosti postupaka zavarivanja, -steknu samostalnost u rješavanju praktičnih primjera, -upoznaju greške koje mogu nastati kod zavarivanja, -poznaju načine ispitivanja i kontrole zavarenih spojeva, -sagledaju važnost i složenost postupka zavarivanja u izradi konstrukcija.														
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Tehnike spajanja i razdvajanja materijala. Značaj i uloga zavarivanja kao postupka spajanja. Historijski osvrt na razvoj zavarivačkih postupaka. Osnovni pojmovi i definicije iz zavarivanja. Razvoj i podjela postupaka zavarivanja. Fizikalni osnovi zavarivanja. Toplotni osnovi zavarivanja. Izvori toplote za zavarivanja. Izvori struje za zavarivanje. Metalurški osnovi zavarivanja. Zavarljivost čelika. Parametri zavarivanja. Predgrijavanje kod zavarivanja. Postupci zavarivanja topljenjem. Gasno zavarivanje, Elektrolučno zavarivanje, Zavarivanje obloženom elektrodom, REL postupak zavarivanja, MIG/MAG postupak zavarivanja, WIG postupak zavarivanja, EPP postupak zavarivanja, Zavarivanje plazmom, Elektrootporno zavarivanje pritiskom, topljenjem i pod troskom, Zavarivanje elektronskim mlazom, zavarivanje laserom, Aluminotermijsko zavarivanje, Zavarivanje trenjem, Eksplozivno zavarivanje, noviji postupci zavarivanja. Postupci termičkog rezanja. Zavarivanje nelegiranih i niskolegiranih konstrukcionih čelika. Zavarivanje različitih materijala. Naziv i norme kod zavarivanja. Vrste spojeva. Elementi žlijeba i šava. Dimenzije i označavanje spojeva. Dodatni materijali kod zavarivanja, vrste i označavanje. Funkcije obloge elektrode. Tehnološke značajke, odabir i potrebne količine dodatnih materijala. Odabir i dimenzioniranje provodnika struje za zavarivanje, potrebna snaga i utrošak električne energije. Intermittencija zavarivanja. Plan i redoslijed zavarivanja. Greške u zavarenim spojevima.														

	Mehanička svojstva zavarenog spoja.Ispitivanje i kontrola zavarenih spojeva i konstrukcija. Vježbe: Sigurnost i zaštita na radu, Svaku nastavnu cjelinu prati izrada zadataka na vježbama, ukoliko ih ima. Upoznavanje studenata sa osnovnim pojmovima i elementima zavarivanja, postupcima i opremom za zavarivanje, prateći nastavne cijeline. Studenti sudjeluju u izvođenju pojedinih postupaka elektrolučnog zavarivanja, te rezanja i zavarivanja plinskim plamenom u laboratoriji. Tehnološke značajke, odabir i potrebne količine dodatnih materijala. Odabir i dimenzioniranje provodnika struje za zavarivanje, potrebna snaga i utrošak električne energije. Intermitencija zavarivanja. Izrada izvještaja sa vježbi. Izrada i odbrana seminarskog rada na temu jednog od postupaka zavarivanja.																					
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Test: sigurnost i zaštita na radu</td><td>10</td><td>Nakon prvih vježbi</td></tr><tr><td>Kolokvij br.1</td><td>15</td><td>8. sedmica</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>45</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra	Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra	Test: sigurnost i zaštita na radu	10	Nakon prvih vježbi	Kolokvij br.1	15	8. sedmica	Seminarski rad	10	U toku semestra	Završni ispit	45	U ispitnim rokovima
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra																				
Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra																				
Test: sigurnost i zaštita na radu	10	Nakon prvih vježbi																				
Kolokvij br.1	15	8. sedmica																				
Seminarski rad	10	U toku semestra																				
Završni ispit	45	U ispitnim rokovima																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	Prisustvo predavanjima i vježbama (auditorne, računske, laboratorijske), aktivnost u toku nastave, izrada seminarskog rada, pismenog i usmenog dijela ispita, kontinuirana povezanost navedenih aktivnosti osigurava studentima uspješan završetak i sticanje potrebnog znanja iz predmeta Zavarivanje																					
Osnovna literatura:	1.R. Begić: Zavarivanje, Univerzitet u Bihaću, Tehnički fakultet Bihać, 2017.																					
Preporučena literatura:	1. O. Pašić: Zavarivanje, IP Svjetlost, Sarajevo, 1998. 2. M. Gojić, Tehnike spajanja i razdvajanja materijala, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet Sisak, 2003. 3. S. Pašić: Zaštitni gasovi za MIG/MAG zavarivanje, Mašinski fakultet, Mostar, 2004. 4. A. Pavelić: Elektrolučno zavarivanje, Školska knjiga, Zagreb, 1987. 5. A. Pavelić: Rezanje, zavarivanje i ravnanje plinskim plamenom, Školsla knjiga, Zagreb, 1991. 6. L.M. Gourd: Principles of welding technology, E. Arnold, London, 1982. 7. Connor, L.P., ed: Welding Handbook, Vol.1, Welding Technology, AWS, Miami, 1989. 8. O'Brien, R.L., ed: Welding Handbook, Vol.2, Welding Processes, AWS, Miami, 1991.																					
Značajne napomene:																						
Osiguranje kvaliteta:	Odvija se na tri nivoa: -Univerzitetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.																					

MZP17-316 VIBRACIJE

Puni naziv predmeta:	VIBRACIJE																						
Šifra predmeta:	MZP17-316																						
Godina studija:	III																						
Semestar:	V																						
ECTS bodovna vrijednost:	5																						
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Zadaca</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>20</td><td>45</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Zadaca	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	45	125								
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Zadaca	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	30	20	45	125																			
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek																						
Status predmeta:	Obavezan																						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Kinematika, Dinamika 1, Elastostatika 1, Dinamika 2, Elastostatika 2.																						
Ciljevi predmeta:	Da student shvati pojam Vibracija i kako se modeliraju ovakvi sistemi. Da poznaje osnovne veličine koje definisu ovakve sisteme i njihove mjerne jedinice. Da nauči rješavati probleme vibracija diskretnih (sa jedan, dva ili više stepeni slobode kretanja) i kontinuiranih sistema.																						
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: proračuna vrijednosti prirodnih frekvencija, logaritamskog dekrementa, oblike oscilovanja i dr. za mehaničke sisteme sa jednim, dva ili više stepeni slobode kretanje ili kontinuirane sisteme. Da dobije diferencijalne jednačine kretanja ovih sistema, da definiše početne i granične uslove i dobije odgovarajuće zakone kretanja.																						
Sadržaj predmeta:	Osnovi analitičke mehanike. Osnovi teorije linearnih vibracija diskretnih sistema, pravolinijske vibracije materijalne tačke, stabilnost mehaničkog sistema sa konačnim brojem stepeni slobode kretanja, vibracije mehaničkog sistema sa jednim stepenom slobode kretanja, vibracije mehaničkog sistema sa konačnim brojem stepeni slobode kretanja. Vibracije kontinualnih sistema, poprečne vibracije zategnute strune, uzdužne vibracije prizmatičnog štapa, torzione vibracije vratila kružnog poprečnog presjeka, poprečne vibracije prizmatičnog štapa, vibracije membrane. Kritične brzine brzohodnih vratila. Mjerenje vibracija. Programski paketi za modeliranje i simulaciju vibracija mehaničkih sistema.																						
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Pohadanje nastave i zalaganje</td><td>25</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Zadaca</td><td>25</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>1. kolokvij</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>2. kolokvij</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>30</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Pohadanje nastave i zalaganje	25	U toku semestra	Zadaca	25	U toku semestra	1. kolokvij	10	U toku semestra	2. kolokvij	10	U toku semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																					
Pohadanje nastave i zalaganje	25	U toku semestra																					
Zadaca	25	U toku semestra																					
1. kolokvij	10	U toku semestra																					
2. kolokvij	10	U toku semestra																					
Završni ispit	30	Ispitni rok																					
Objašnjenje načina provjere	Zadace i dva kolokvija predstavljaju kontinuiranu provjeru znanja. U slučaju da studenti ne polože kolokvije u toku semestra alternativno polažu kolokvije prije završnog ispita.																						

znanja:	
Osnovna literatura:	<i>1. V. Doleček, A. Voloder, S. Isić: Vibracije, Sarajevo 2009.</i>
Preporučena literatura:	<i>1. S.P. Timošenko, D.H.Jang: Teorija oscilacija, Beograd 1966.</i> <i>2. D. Rašković: Teorija oscilacija, Beograd, 1974.</i> <i>3. Benson H. Tongue: Principles of Vibration, Oxford University Press, 2002.</i> <i>4. I. Karabegović: Formule, Bihać 2009.</i>
Značajne napomene:	<i>Da bi studenti mogli položiti ovaj predmet potrebno je da veoma dobro poznaju Matematiku, Kinematiku, Dinamiku 1, Elastostatiku 1, Dinamiku 2 i Elastostatiku 2.</i>
Osiguranje kvaliteta:	<i>Redovno pohađanje nastave.</i>

MZP17-321 TERMODINAMIKA

Puni naziv predmeta:	TERMODINAMIKA										
Šifra predmeta:	MZP17-321										
Godina studija:	III										
Semestar:	I ciklus VI semestar										
ECTS bodovna vrijednost:	6										
Radno opterećenje studenta:	<i>Za cijeli semestar:</i> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><i>Predavanja</i></th><th><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th><th><i>Samostalno učenje</i></th><th><i>TOTAL</i></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45</td><td style="text-align: center;">30</td><td style="text-align: center;">75</td><td style="text-align: center;">150</td></tr> </tbody> </table>			<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Samostalno učenje</i>	<i>TOTAL</i>	45	30	75	150
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Samostalno učenje</i>	<i>TOTAL</i>								
45	30	75	150								
Matični studijski program/odsjek:	I ciklus studija/mašinski odsjek										
Status predmeta:	OBAVEZNI										
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-										
Ciljevi predmeta:	Sticanje teoretskih i primjenjenih znanja iz teorijske tehničke Termodinamike. Dobiti osnovne spoznaje u rješavanju zadataka sa idealnim i realnim plinovima. Primjenjivati osnovne termodinamske zakone na idealne i realne plinove, kao i na enrgijske desnokretne i ljevokretne cikle. Primjenjivati osnovne načine izmjene topline. Služi kao osnov za slušanje primjenjene tehničke Termodinamike.										
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: samostalno rješava jednostavnije probleme iz idelanih plinova i njihovih mješavina, relanih plinova, kružnih ciklusa s idealnim i realnim plinom, primjenjivati drugi zakon Termodinamike na idealne i realne plinove, rješavati osnovne zadatke iz načina izmjene topline.										
Sadržaj predmeta:	SEDMICA	TEMATSKA JEDINICA									
	1	I Prvi zakon Termodinamike: Termodinamički sistemi (otvoreni, zatvoreni i izolovani), veličine stanja, ravnoteža, stanje, proces, veličine procesa, osobine materije.									
	2	Termička jednačina stanja, ukupna energija sistema, zakoni konzervacije mase i energije									
	3	II Idealni plinovi i njihove mješavine: uopšteno, toplinski kapaciteti, jednačba stanja idealnih plinova, mješavine idealnih plinova.									
	4	Ravnotežne (kvazistatične) promjene stanja idealnih plinova i njihovih mješavina, otvoreni sistemi s idealnim plinom i stalnotlačni procesi.									
	5	III Kružni procesi (ciklusi): desnokretni i ljevokretni procesi,energijska analiza, karakteristični kružni procesi.									
	6	IV Drugi zakon Termodinamike: princip povratnosti, entropija i izmjena topline, toplinski spremnici, analitička formulacija II zakona termodinamike, opšti izraz promjene entropije izolovanog sistema.									
	7	V Ponašanje realnih plinova i para: isparavanje, posebne ravnotežne promjene stanja zasićene pare.									
	8	Pregrijana para, dodatne mogućnosti korištenja (h,s) dijagrama.									
	9	VI Desnokretni parni procesi: Carnotov i Rankineov proces, opis i energijska									

		analiza.																
	10	VII Ljevokretni parni procesi: Carnotov, proces s redukcijским ventilom i usisavanjem suhozasićene pare, opis i energijska analiza.																
	11	VIII Načini prijenosa topline: Prijenos topline provođenjem: osnovni pojmovi, jednodimenzionalno stacionarno provođenje topline kroz ravnu stjenku. Izvor u ravnoj stjenici.																
	12	Jednodimenzionalno stacionarno provođenje topline kroz cilindričnu i sfernu stjenku, provođenje kroz kruto tijelo zanemarivog toplinskog otpora.																
	13	Prijenos topline konvekcijom: Uopšteno, strujanje fluida, granični sloj i prijelaz topline, diferencijalne jednađbe koje opisuju strujanje i prijenos topline, fizičke osobine fluida.																
	14	Bezdimenzijski prikaz prisilne i slobodne konvekcije, Nusseltova analiza, prijelaz topline pri kondenzaciji i isparavanju, Nukiyamin dijagram																
	15	Prijenos topline zračenjem: Uopšteno, refleksija, apsorpcija, propusnost, crno tijelo, zračenje realnih površina, zračenje plinova, izmijenjeni toplinski tok: dvije bliske ravne stijenke, model obuhvaćenog tijela, sveukupni koeficijent prijelaza topline																
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td><i>Način provjere</i></td><td><i>%</i></td><td><i>Termin</i></td></tr><tr><td>Prisutnost nastavi</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>1.kolokvij</td><td>40</td><td>8. sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>			<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisutnost nastavi	10	U toku nastave	Aktivnost na nastavi	10	U toku nastave	1.kolokvij	40	8. sedmica	Završni ispit	40	U ispitnim rokovima
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>																
Prisutnost nastavi	10	U toku nastave																
Aktivnost na nastavi	10	U toku nastave																
1.kolokvij	40	8. sedmica																
Završni ispit	40	U ispitnim rokovima																
Objašnjenje načina provjere znanja:	Predmet spada u grupu fundamentalnihpredmeta pa je i takva raspodjela procenata polaganja ispita.																	
Osnovna literatura:	[1.]A. Galović: Termodinamikal, IV. preuređenoizdanje, UdžbeniciSveučilištauZagrebu, FSB, Zagreb, 2008. [2.]A. Galović: Termodinamikall, IV. promijenjenoizdanje, UdžbeniciSveučilištauZagrebu, FSB, Zagreb, 2007.																	
Preporučena literatura:	[3.]B. Halasz: ZbirkazadatakaizTermodinamikel, UdžbeniciSveučilištauZagrebu, FSB, Zagreb, 2007.[4.]A. Galović, M.. Tadić, B. Halasz: ZbirkazadatakaizNaukeotopliniII, SveučilišteuZagrebu, FSB, Zagreb, 2007.																	
Značajne napomene:	Ocjena na ispitu zasnovana je na bodovima koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita. Sadrži maksimalno 100 poena, te se utvrđuje prema propisanoj skali bodovanja																	
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti vezanih za nastavni predmet obavljat će se kroz univerzitetski i fakultetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju uz saradnju s predmetnim nastavnikom.																	

MZP17-322 UPRAVLJANJE KVALITETOM

Puni naziv predmeta:	UPRAVLJANJE KVALITETOM																			
Šifra predmeta:	MZP17-322																			
Godina studija:	3																			
Semestar:	VI																			
ECTS bodovna vrijednost:	4																			
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Seminarski rada</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>25</td><td>25</td><td>15</td><td>35</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rada	Samostalno učenje	TOTAL	25	25	15	35	100					
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rada	Samostalno učenje	TOTAL																
25	25	15	35	100																
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS / MAŠINSKI ODSJEK																			
Status predmeta:	Obavezni																			
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema																			
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta jerazvijanje teorijskih i praktičnih znanja kod studenata iz sistema upravljanja kvalitetom.																			
Ishodi učenja:	Sposobnost i vještine studenata da stečena teorijska i praktična znanja iz sistema upravljanja kvalitetom uspješno apliciraju u praksi.																			
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Uvod. Kvalitet-definicije i značaj. Producerski sistem. Sistem kvaliteta. Upravljanje kvalitetom. Projektiranje organizacije za kvalitet. Izrada dokumenata sistema kvaliteta. Provjera sistema kvaliteta (audit). Laboratorije. Mjerna oprema. Način prikazivanja podataka-metode i tehnike. Certifikacija sistema kvaliteta. Akreditacija. Standardi sistema upravljanja kvalitetom ISO 9000ff, ISO 14000ff, OHSAS 18001. Implementacija sistema upravljanja kvalitetom. Vježbe: Auditorne vježbe 50%: prikaz rješavanja zadataka iz programa predavanja. Konstrukcijsko-grafičke vježbe 40%: analiza uzoraka, praktična primjena metoda i tehnika. Industrijske vježbe 10%: posjete preduzećima koja imaju implementiran sistem kvaliteta																			
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo nastavi i aktivnost</td><td>25</td><td>1.-15. sedmice semestra</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>15</td><td>15. sedmica</td></tr><tr><td>1.kolokviji</td><td>30</td><td>8. sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>30</td><td>18. sedmica semestra</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo nastavi i aktivnost	25	1.-15. sedmice semestra	Seminarski rad	15	15. sedmica	1.kolokviji	30	8. sedmica	Završni ispit	30	18. sedmica semestra
Način provjere	%	Termin																		
Prisustvo nastavi i aktivnost	25	1.-15. sedmice semestra																		
Seminarski rad	15	15. sedmica																		
1.kolokviji	30	8. sedmica																		
Završni ispit	30	18. sedmica semestra																		
Objašnjenje načina provjere znanja:	Bodovi se dobivaju kroz prisustvo i aktivno učešće na predavanjima, vježbama, grupnim i pojedinačnim seminarskim radovima, pojedinačnom prezentacijom tematskih referata, pismenom i usmenom ispitu, uspješnom kolokviranju dijelova sadržaja predavanja.																			
Osnovna literatura:	1. S. Klarić: Upravljanje kvalitetom, Mašinski fakultet, Mostar, 2005.																			
Preporučena literatura:	1. S. Klarić, S. Pobrić: Metode, Mašinski fakultet, Mostar, 2009. 2. M. Heleta: Projektovanje menadžment sistema životne i radne sredine, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2010. 3. BAS EN ISO 9000, Sistem upravljanja kvalitetom – Osnove i rječnik 4. BAS EN ISO 9001, Sistem upravljanja kvalitetom – Zahtjevi 5. BAS EN ISO 14001, Sistemi okolinskog menadžmenta - Zahtjevi s uputstvom za korištenje																			
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa sadržajem predmeta,načinom izlaganja materije u okviru nastave, načinom rada u toku vježbi kao i načinom bodovanja, polagaania ispita i																			

	<i>ocjenjivanja.</i>
Osiguranje kvaliteta:	<i>Vođenje evidencije o uspješnosti svakog studenta kroz prisustvo i aktivnost na predavanjima, vježbama, izradu seminarskog rada, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa .</i>

MZP17-323 OBRADNI SISTEMI II

Puninazivpredmeta: **OBRADNI SISTEMI II**

Šifrapredmeta: **MZP17-323**

Nivopredmeta/BH ciklus: **I CIKLUS**

Godinastudija: **III**

Semestar: **VI**

ECTS bodovnavrijednost: **5**

Zacijelisemestar:

Radnoopterećenjestudenta:

Predavanja	Vježbe / Praktičnaobuka	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL
45	30	20	30	125

Matičnistudijski
program/odsjek: **MAŠINSKI ODSJEK**

Status predmeta: **OBAVEZNI**

Predmetikojisupreduslovzapo
laganje: **Proizvodne tehnologije II**

Ciljevipredmeta: *Upoznavanje sa osnovnim karakteristikama i modelima obradnih sistema za deformisanje. Upoznavanje sa kinematikom, dinamikom, energetikom, krutosti, stepenom iskorištenja presa i mašina za kovanje. Upoznavanje sa konstrukcijskim, pogonskim i upravljačkim karakteristikama obradnih sistema za različita oblikovanja lima i zapreminska oblikovanja. Upoznavanje sa obradnim sistemima za nekonvencionalne obrade deformisanjem.*

Ishodiučenja: *Stečeno znanje iz ovog predmeta predstavlja osnovu za daljnje usavršavanje i primjenu u praksi kod samostalnog odlučivanja, pri izboru:*
- mašine, - alata, - pribora i naprava, - elemenata mašina (noseće strukture, pogonskog sistema, izvršnog dijela, upravljačkog sistema, itd.), - programiranja.

Indikativnisadržajpredmeta: **Predavanja:**
Stanje i tendencije u razvoju obradnih sistema za deformisanje. Klasifikacija, modeli obradnih mašina, karakteristike. Struktura mašine, pogonski, upravljački, mjerni i transportni sistemi. Kinematika, dinamika, energetika, krutost, stepen iskorištenja mehaničke prese. NC i CNC prese. Prese sa zavojnim vretenom: konstrukcija, kinematski i energetski proračun. Frikcione, hidraulične, elektromagnetske zavojne prese. Hidraulične prese, princip rada, klasifikacija, karakteristike prenosa energije. Ispitivanje i osiguranje presa. CNC upravljanje hidrauličnom presom. Prese za savijanje profila. Mašine za oblikovanje pomoću valjaka. Prese za kovanje i istiskivanje. Mašine za oblikovanje profila. Mašine za valjanje zavojnica i zavojnih vretena. Mašine za valjanje: struktura, upravljanje i prenos energije. CNC i AC upravljanje mašine za valjanje. Ispitivanje krutosti i tačnosti valjanja. Mašine za izvlačenje sa jednim ili više obradnih modula. Mašine za rotaciono oblikovanje: karakteristike, struktura, CNC upravljanje. Mašine za kovanje, karakteristike, energetski proračun, stepen iskorištenja energije. Fleksibilni proizvodni sistemi za deformaciono oblikovanje, komponente, upravljanje, modularni sistem gradnje, simulacija rada. Mašine za nekonvencionalne postupke obrade: ultrazvučne, laserske, impulsne, elektrohidraulične, za obradu eksplozijom.

Vježbe:

auditorne 30%, računsko-grafičke 50 %, laboratorijske 20%.

U cilju upoznavanja studenata sa primjenom obradnih sistema za deformisanje u industrijskoj proizvodnji obavlja se posjeta proizvodnim pogonima.

Način i termin provjere znanja:

Način provjere	%	Termin
Prisustvo predavanjima	4.5	u toku semestra
Prisustvo vježbama	4.5	u toku semestra
Aktivnost na nastavi	1	u toku semestra
Grafički radovi	15	u toku semestra
Kolokvij 1	15	u toku semestra
Kolokvij 2	15	u toku semestra
Završni ispit	45	kraj semestra

Objašnjenje načina provjere znanja:

Kontinuirana provjera znanja u toku semestra:

1. kolokvij-osnovne komponente mašina, noseća struktura, pogonski sistemi, izvršni dio, upravljački sistemi, itd., kinematika, dinamika, krutost, energetika, stepen iskorištenja mehaničke prese, itd. (teorija i računski zadaci),
2. kolokvij- prese sa zavojnim vretenom, hidraulične prese, mašine za kovanje, mašine za valjanje, obradni sistemi za vučenje žice i profila, mašine za savijanje, mašine za rotaciono izvlačenje, mašine za istiskivanje, itd. (teorija i računski zadaci).
3. pet (5) grafičkih radova: 3 računsko-grafičke vježbe i 2 laboratorijske vježbe (izrada i usmena odbrana).

Za slučaj da studenti ne polože kolokvije u toku semestra alternativno ih polažu prije završnog ispita.

Obavezna literatura:

1. M. Jurković: Mašine za plastičnu obradu, Tehnički fakultet Bihać, 2007.

Preporučena literatura:

1. Milan Jurković, E.Karabegović, M.Mahmić: Strojevi za plastično deformisanje, skripta, tehnički fakultet Bihać, 2011.
2. Vilotić D.: Mašine za obradu deformisanjem li dio, Hidraulične prese, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2013.
3. P. Popović: Mašine za obradu deformisanjem (Klasifikacijska, konceptijska i eksploatacijska analiza) I dio, Niš, 1991.
4. B. Musafia: Obrada metala plastičnom deformacijom,. Svjetlost, Sarajevo, 1985.

Značajne napomene:

-

Osiguranje kvaliteta:

Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izradu i odbranu grafičkih radova, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa.

MZP17-324 ORGANIZACIJA I EKONOMIKA

Puni naziv predmeta:	Ekonomika i organizacija													
Šifra predmeta:	MZP17-324													
Godina studija:	III godina													
Semestar:	VII semestar													
ECTS bodovna vrijednost:	Četiri (4)													
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje)													
	Za cijeli semestar:													
	<table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>npr. Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>10</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	30	100			
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL										
30	30	10	30	100										
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS / MAŠINSKI ODSJEK/ zajednički predmet													
Status predmeta:	Obavezni predmet													
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-													
Ciljevi predmeta:	Predmet treba da omogući: studentu sticanje znanja o osnovnim elementima ekonomike i organizacije preduzeća, upoznavanje i ovladavanje sa metodama upravljanja, povezivanje znanja iz različitih oblasti, rješavanje konkretnih problema u praksi u cilju poboljšanja poslovnih rezultata													
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da vladaju principima funkcionisanja preduzeća kao i vrstama i karakteristikama preduzeća. Također studenti će razumijeti način organiziranja poslovnih funkcija u poduzeću nastalih vertikalnom i horizontalnom klasifikacijom.													
Sadržaj predmeta:	1. Profitno orijentisano preduzeće 2. Klasifikacija preduzeća 3. Organizacija funkcije upravljanja i rukovođenja 4. Planiranje- primarna aktivnost nosioca funkcije upravljanja i rukovođenja 5. Organizovanje i kontrolisanje kao izraz funkcije upravljanja i rukovođenja 6. Organizacija i menadžment istraživačko-razvojne funkcije 7. Organizacija i menadžment nabavne funkcije 8. Organizacija i menadžment marketing i prodajne funkcije 9. Organizacija i menadžment funkcijeupravljanja ljudskim resursima 10. Organizacija i menadžment plansko-analitičke funkcije 11. Organizacija i menadžment finansijsko-računovodstvene funkcije 12. Organizacija i menadžment funkcije administrativno-opštih i stručnih poslova 13. Organizacioni resursi (ljudski i materijalno-tehnički) 14. Cirkulisanje sredstava u procesu reprodukcije, njihovo angažovanje, trošenje i reprodukovanje 15. Poslovni rezultat (prihodi, rashodi, dobitak/gubitak) 16. Principi poslovanja (produktivnost, ekonomičnost, rentabilnost)													
Način i termin provjere znanja:														
	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo nastavi i vježbama</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Aktivnost na nastavi i vježbama</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo nastavi i vježbama	10	U toku nastave	Aktivnost na nastavi i vježbama	10	U toku nastave				
	Način provjere	%	Termin											
Prisustvo nastavi i vježbama	10	U toku nastave												
Aktivnost na nastavi i vježbama	10	U toku nastave												

		<i>Seminarski rad</i>	10	10.sedmica
		1.kolokvij	20	7.sedmica
		Završni ispit	50	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>(Objasniti motive za odabrane načine i kriterije ocjenjivanja za svaki)</i>			
Osnovna literatura:	<i>Đogić, R: Organizacija i menadžment poslovnih funkcija, Fojnica 2016.</i>			
Preporučena literatura:				
Značajne napomene:				
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljaće se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju. (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom. (3) Predmetni nastavnik.			

MZIP17-325 TEHNOLOŠKI PROCESI

Puni naziv predmeta:	TEHNOLOŠKI PROCESI														
Šifra predmeta:	MZIP17-325														
Godina studija:	3.														
Semestar:	6.														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Grafički rad</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>35</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	35	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	30	35	125											
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS / MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	OBAVEZNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Proizvodne tehnologije I, Proizvodne tehnologije II														
Ciljevi predmeta:	1. Upoznati studente sa vrstama tehnoloških procesa. 2. Osnovi razrade tehnoloških procesa i struktura tehnološkog procesa obrade. 3. Podloge za projektiranje tehnoloških procesa 4. Projektiranje tehnoloških procesa za CNC mašine														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: 1. Samostalno uradi plan tehnološkog procesa za klasične obradne sisteme. 2. Izvrši izbor alata, pribora i mašina i opreme potrebnih za realizaciju tehnološkog procesa. 3. Izvrši izbor tehnoloških parametara za optimalno izvođenje procesa 4. Proračuna vrijeme izrade i odredi troškove. 5. Izradi NC program, izvrši simulaciju procesa na računar i izvede proces na CNC mašini.														
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Osnovi tehnološkog procesa. Definicija tehnološkog procesa. Tehnološki procesi i tehnološki sistemi. Osnovni tipovi proizvodnje. Klasifikacija tehnoloških procesa. Tehnologija obrade. Nivo tehnologije i složenost proizvoda. Tehnološka analiza proizvoda. Tehnološki mjerni nizovi. Osnovi razrade tehnoloških procesa. Značaj projektiranja. Osnovna struktura tehnološkog procesa obrade. Izbor tehnoloških baza. Izbor priprema. Greške obrade. Izbor varijante tehnološkog procesa. Dodaci za obradu. Projektiranje klasičnih tehnoloških procesa. Redosljed operacija i zahvata. Koncentracija zahvata. Izbor načina baziranja. Izbor alata i mašina. Režim i vrijeme obrade. Tehnološki procesi za konvencionalne obradne sisteme. Projektiranje grupnih tehnoloških procesa. Programiranje tehnoloških procesa za NC i CNC obradne sisteme. Poluautomatizirano, automatizirano i CAD/CAM programiranje. Struktura programa. Programski list i plan alata. Unos podataka u upravljačku jedinicu obradnog sistema. Projektiranje tehnoloških procesa montaže. Analiza, usavršavanje i minimizacija troškova procesa obrade. Vođenje tehnoloških procesa. Simulacija tehnoloških procesa i izbor optimalne varijante. Vježbe: Auditorne vježbe 25%. Prikaz rješavanja zadataka iz projektiranja tehnoloških procesa. Izrada tehnološke dokumentacije za NC i CNC mašine. Izrada programa za CNC mašine. Prikaz primjera realiziranih tehnoloških procesa. Laboratorijske vježbe 45%. Samostalna izrada NC-CNC programa. Simulacija postupaka obrade. Izrada dijelova na CNC mašini. Programiranje i optimizacija postupka obrade. Grafičko-konstrukcijske vježbe 30%. Samostalno strukturiranje i razrada tehnološkog procesa za određeni izradak uz izradu tehnološke dokumentacije.														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin							
Način provjere	%	Termin													

		Prisustvo na predavanjima i vježbama i komentar profesora i asistenta	20	Za vrijeme predavanja i vježbi
		Seminarski rad	20	Za vrijeme vježbi, na kraju semestra se predaje grafički rad
		1. kolokvij	15	Nakon 7. sedmice nastave
		2. kolokvij	15	Nakon 15. sedmice nastave
		Završni ispit	30	Prema ispitnim terminima
Objašnjenje načina provjere znanja:	Provjera znanja se izvodi kroz dva kolokvija, samostalnu izradu plana tehnološkog procesa uz konsultacije sa asistentom, odbranu urađenog plana tehnološkog procesa u vidu grafičkog rada, planiranje tehnološkog procesa na CNC mašinama u laboratoriji i njegova simulacija. Ako student nije položio pismeni dio koji se polaže kroz kolokvije u terminima ispita organizira se pismeni ispit. Nakon položenog pismenog dijela ispita polaže se usmeni ispit. Uslov za polaganje usmenog ispita je prisustvo predavanjima i vježbama, predat samostalni grafički rad i položena dva kolokvija ili pismeni ispit.			
Osnovna literatura:	1. Jurković, M., Tufekčić, Dž.: Tehnološki procesi-projektiranje i modeliranje, Mašinski fakultet, Tuzla, 2000.			
Preporučena literatura:	1. Mečanin, V., Jurković, M., Višekruna, V.: Tehnološki procesi automatske proizvodnje, Svjetlost, Sarajevo, 1988. 2. Halevi, G., & Weill, D.R., 1995, Principles of Process Planning. A logical approach, Chapman & Hall, London			
Značajne napomene:				
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.			

MZP17-326 MEHATRONIKA

Puni naziv predmeta:	MEHATRONIKA		
Šifra predmeta:	MZP17-326		
Godina studija:	III		
Semestar:	VI		
ECTS bodovna vrijednost:	4		
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:		
	<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Samostalno učenje</i>
	30	30	40
Matični studijski program/odsjek:	mašinski		
Status predmeta:	obavezni		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:			
Ciljevi predmeta:	Mehatronika predstavlja sintezu mehanike, elektronike i upravljačkih sistema. Njihovom integracijom i sinergijskim efektima dobijaju se bolji proizvodi i tehnologije. Cilikolegija upoznavanje te s modeliranjem, analizom i sintezom mehatroničkih sistema. U kolegiji se povezuju elektronički upravljački uređaji, senzori i aktuatori sa različitim mehanizmima u čina FESTO-DIDACTIC mehatroničkom sistemu u laboratoriji,		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja kolegija student će moći: analizirati mehatronički sistem. Izabrati i opravdati izbor konstrukcije mehatroničkog sistema. Osmisliti i izvesti mehatronički sistem. Ocijeniti i rezultate ponašanja mehatroničkog sistema.		
Sadržaj predmeta:	<i>Pojam mehatronike. Dizajniranje mehatroničkih sistema. Senzori i pretvračivači položaja, brzine, sile, pritiska, protoka, temperature, izborni senzori, prekidači. Signali, pojačivači, filteri, Vinstonov most, digitalni signali. Digitalna logika. Sistem prezentacije podataka. Pneumatski i hidraulički aktuatori, pneumatski i hidraulički sistemi, ventili, cilindri, servo ventili, rotacioni aktuatori, mehanički pogonski sistemi. Električni aktuatori, električni sistemi, selenoidi, DC motori, AC motori, Koračni motori. Osnovni model sistema, modeli rotacione i translacione sistema, elektromehanički sistemi, hidraulički mehanički sistemi. Dinamički i odzivni sistemi, modeliranje dinamičkog sistema, sistem prvog reda, sistem drugog reda. Prenosne funkcije sistema. Upravljanje u otvorenoj i zatvorenoj petlji, PID kontroleri, digitalni kontroleri, adaptivno upravljanje. Mikroprocesori. Programabilni logički kontroleri, moduli, programski jezici PLC-a. Komunikacijski sistemi.</i>		
Način i termin provjere znanja:	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo predavanjima	7.5	U toku nastave
	Prisustvo vježbama	7.5	U toku nastave
	Aktivnost na nastavi	10	U toku nastave
	1. Kolokvij	40	7. sedmica
	Završni ispit	35	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	1. Kontinuirano, dvakolokvijatkom semestra. Student je položio ukoliko je ostvario minimalno 60% bodova na svakom kolokviju. 2. Završni ispit, pismeni i usmeni ispit. Student se poziva na usmeni ispit ukoliko je ostvario minimalno 60% bodova na pismenom ispitu.		
Osnovna literatura:	1.S. Vojić: Predavanja		
Preporučena literatura:	1. Bradley, Dawson: MECHATRONICS, Chapman and Hall, 1991. 2. Schmidt, SCHWARZ: OPTOELEKTRONISCHE SENSORSYSTEME, Verlag technik, 1988.		

Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspjeha nastave obavljaće se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitet; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

IV GODINA

SMJER-PROIZVODNO MAŠINSTVO

MPM17-411 AUTOMATIZACIJA

Puni naziv predmeta:	AUTOMATIZACIJA														
Šifra predmeta:	MPM17-411														
Godina studija:	4.														
Semestar:	7.														
ECTS bodovna vrijednost:	3														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>npr. Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>5</td><td>10</td><td>75</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	5	10	75
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	5	10	75											
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek / Smjerovi: Proizvodno mašinstvo i Dizajnersko-konstrukcioni														
Status predmeta:	Obavezni														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Elektrotehnika, informatika, Mehanika fluida														
Ciljevi predmeta:	- Upoznati studente sa dualnim brojnim sistemom, njegovu binarnu realizaciju kao i kodiranje sa binarno kodiranim dekadama (BCD). - Upoznati studente sa logičkim funkcijama, a posebno sa konjunkcijom, disjunkcijom i negacijom kao i sa minimizacijom logičkih funkcija. - Upoznati studente sa realizacijom logičkih funkcija. - Objasniti studentima pneumatske i hidrauličke šeme upravljanja te pojavu signala koji blokiraju rad sistema.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju: - uspostavljati logičke funkcije, - izvesti minimizaciju logičkih funkcija te sintezu i analizu logičkih sklopova, - nacrtati nove kao i razumijeti već gotove pneumatske i hidraulične šeme upravljanja, - primijeniti VDMA i kaskadnu metodu za otklanjanje blokirajućih signala kod pneumatskih šema upravljanja.														
Sadržaj predmeta:	Definicija, vrste i ciljevi uvođenja automatizacije. Kodovi i kodiranje informacije. Logičke funkcije. Metode minimizacije logičkih funkcija. Sinteza i realizacije logičkih struktura. Algoritam sinteze pomoću računara. Informaciono kolo. Upravljačko kolo. Energetsko kolo. Konačni digitalni automati. Logička analiza memorijskih elemenata. Sinteza determiniranih automata. Sinteza automata sa bistabilnim memorijskim elementima. Sinteza automata sa direktnom reakcijom. VDMA metoda. Kaskadna metoda. Programibilni automati.														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo i aktivnost na nastavi</td><td>15</td><td>Od 1. do 15. sedmice semestra</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost na nastavi	15	Od 1. do 15. sedmice semestra					
Način provjere	%	Termin													
Prisustvo i aktivnost na nastavi	15	Od 1. do 15. sedmice semestra													

		<table> <tr> <td>Grafičke vježbe</td><td>20</td><td>8. i 15. sedmice semestra</td></tr> <tr> <td>1. kolokvij</td><td>15</td><td>Nakon 8. sedmice semestra</td></tr> <tr> <td>2. kolokvij</td><td>15</td><td>Nakon 15. sedmice semestra</td></tr> <tr> <td>Završni ispit</td><td>35</td><td>Nakon 15. sedmice semestra</td></tr> </table>	Grafičke vježbe	20	8. i 15. sedmice semestra	1. kolokvij	15	Nakon 8. sedmice semestra	2. kolokvij	15	Nakon 15. sedmice semestra	Završni ispit	35	Nakon 15. sedmice semestra
Grafičke vježbe	20	8. i 15. sedmice semestra												
1. kolokvij	15	Nakon 8. sedmice semestra												
2. kolokvij	15	Nakon 15. sedmice semestra												
Završni ispit	35	Nakon 15. sedmice semestra												
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kriterij ocjenjivanja prisustva nastavi se sastoji iz dva dijela, redovno prisustvo nastavi i aktivnosti studenata u nastavnom procesu. O redovnom prisustvu predavanjima i vježbama vodi se evidencija. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 7,5%. Drugi dio se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 7,5%. Studenti rade grafički rad iz nastavnih jedinica koje su predviđene silabusom predmeta. Grafički rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 20% a kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet prezentacije u suštinskom i tehničkom smislu, način prezentiranja i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja. Tokom semestra održat će se dva pismena kolokvija, u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije. Svaki kolokvij se sastoji od računskih zadataka i teoretskih pitanja prethodno odslušanih nastavnih jedinica. Za svaki pismeni kolokvij unaprijed je poznat broj bodova. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je za 1. kolokvij 15% i za 2. kolokvij 15%. Na kraju semestra polaže se završni ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita se boduje do 100 bodova (zadaci), usmeni dio ispita se boduje do 100 bodova. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Na ovaj način je moguće osvojiti maksimalno 35% od ukupne ocjene.													
Osnovna literatura:	1. Šodan M.: Automatizacija logičkim sklopovima, Školska knjiga Zagreb, 1973.													
Preporučena literatura:	1. Sekulić M.: Osnovi teorije automatskog upravljanja-servomehanizmi, Naučna knjiga Beograd, 1976. 2. Zarić S.: Automatizacija proizvodnje, Mašinski fakultet Beograd, 1981. 3. Korbar R.: Pneumatika i hidraulika, Veleučilište u Karlovcu, 2007. 4. Šurina T.: Automatska regulacija, Školska knjiga Zagreb, 1987. 5. Župan J., Tkalić M., Kunšić M.: Logičko projektiranje digitalnih sustava, Škol. Knjiga Zagreb, 1995. 6. Perić N., Petrović I.: Automatizacija postrojenja i procesa, Fakultet elektr. i račun. Zagreb, 2001.													
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izlaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.													
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izrade seminarskog rada, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa.													

MPM17-412 ROBOTIKA

Puni naziv predmeta:	ROBOTIKA																									
Šifra predmeta:	MPM17-412																									
Godina studija:	IV																									
Semestar:	VII																									
ECTS bodovna vrijednost:	6																									
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe</td><td>Praktične vježbe/grafički rad</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>60</td><td>150</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe	Praktične vježbe/grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	60	150											
Predavanja	Vježbe	Praktične vježbe/grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL																						
30	30	30	60	150																						
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS / MAŠINSKI ODSJEK																									
Status predmeta:	obavezni																									
Predmeti koji su preduslov za polaganje:																										
Ciljevi predmeta:	Upoznavanje osnova robotike. Kinematička analiza mehanizma robota. Programiranje industrijskog robota za različite aplikacije.																									
Ishodi učenja:	Po završetku kolegija studenti bi trebali: Opisati različite mehaničke konfiguracije robotskih manipulatora, Razumjeti funkcionalnost i ograničenja robotskih aktuatora i senzora, Napraviti kinematičku analizu robotskog manipulatora, Razumjeti zašto je važna dinamika robota, Znači kako primijeniti različite tehnike zaješavanja i različitih problema vezanih za vođenje robota u navigaciju, Programirati robota da izvede specifičan zadatak. Razumjeti kako funkcioniraju simulacije, zašto su korisne i koje su im nedostaci																									
Sadržaj predmeta:	Uvod u robotiku. Model robota. Kinematička analiza robota. Dinamička analiza robota. Senzori u robotici. Pogon robota. Upravljanje robotima. Programiranje u robotici. Robotska vizija. Primjena robota.																									
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima</td><td>7.5</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Prisustvo vježbama</td><td>7.5</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Programiranje robota</td><td>10</td><td>7.sedmica</td></tr><tr><td>2.Kolokvij</td><td>35</td><td>10.sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>30</td><td>U toku ispitnih rokova</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	7.5	U toku nastave	Prisustvo vježbama	7.5	U toku nastave	Aktivnost na nastavi	10	U toku nastave	Programiranje robota	10	7.sedmica	2.Kolokvij	35	10.sedmica	Završni ispit	30	U toku ispitnih rokova	
Način provjere	%	Termin																								
Prisustvo predavanjima	7.5	U toku nastave																								
Prisustvo vježbama	7.5	U toku nastave																								
Aktivnost na nastavi	10	U toku nastave																								
Programiranje robota	10	7.sedmica																								
2.Kolokvij	35	10.sedmica																								
Završni ispit	30	U toku ispitnih rokova																								
Objašnjenje načina provjere znanja:	1. Kontinuirano, dvakolokvijatkom semestra. Student je položio koliko je ostvari minimalno 60% bodova na svakom kolokviju 2. Završni ispit, pismeni i usmeni ispit. Student se poziva na usmeni ispit koliko je ostvari minimalno 60% bodova na pismenom ispitu.																									
Osnovna literatura:	1. ROBOTIKA, I. Karabegović, V. Doleček, A. Voloder, M. Čohodar, Dž. Gačo, S. Vojić, H. Rošić, Tehnički fakultet Bihać, 2002. 2. ROBOTI U INDUSTRIJI, V. Doleček, I. Karabegović, M. Jurković, S. E. Omer, A. Voloder, M.																									

	<i>Beganović, V. Damić, F. Čatović, G. Nikolić, B. Mijović, D. Ujević, D. Rogale, M. Čohodar, B. Pikula, E. Karabegović, S. Vojić, M. Mahmić, H. Rošić, A. Hodžić, A. Hadžić, D. Hodžić, A. Husetić, G. Čubrić, Društvozarobotiku, Bihać, 2008.</i>
Preporučena literatura:	
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	Praćenjekvaliteteiuspješnostibavljaće se na trinivoa: (1) UniverzitetkrozUredzakvalitet; (2) Fakultetpomoćurukovodiocaupravljanjekvalitetom; (3)Predmetninastavnik.

MPM17-413 FLEKSIBILNI PROIZVODNI SISTEMI

Puni naziv predmeta:	FLEKSIBILNI PROIZVODNI SISTEMI													
Šifra predmeta:	MPM17-413													
Godina studija:	4.													
Semestar:	7.													
ECTS bodovna vrijednost:	6													
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje) Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Grafički rad</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>30</td><td>45</td><td>150</td></tr></table>				Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	30	45	150
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL										
45	30	30	45	150										
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS / MAŠINSKI ODSJEK													
Status predmeta:	OBAVEZNI													
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Obradni sistemi I, Obradni sistemi II													
Ciljevi predmeta:	1. Prikazati proizvodne paradigme, tipove i razvoj proizvodnih sistema. 2. Kibernetika shema proizvodnog sistema. 3. Određivanje podloga za projektiranje i upravljanje proizvodnih sistema. 4. Komponente FMS													
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: 1. Razumije potrebe i podloge za projektiranje proizvodnih sistema. 2. Izvrši izbor proizvodnih mašina i planira optimalni layout proizvodnog pogona. 3. Oblikuje tokove materijala pojedinačnim i grupnim prilazom. 4. Pripremi planove za projektiranje proizvodnih sistema													
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Proizvodnja i tipovi industrije. Proizvodne paradigme, tipovi i razvoj proizvodnih sistema. Definicija i kibernetika shema proizvodnog sistema. Proizvodi i procesi rada. Inženjering i reinženjering procesa. Kapacitet sistema, planiranje količine proizvoda, skladištenja i opreme za proizvodnju. Prilazi u razvoju proizvodnih i uslužnih sistema. Oblikovanje tokova materijala – pojedinačni i grupni prilazi. Uravnoteženje procesa rada – uravnoteženje vremena rada i zalihe uravnoteženja. Oblikovanje struktura sistema (normativi, proračun potrebnog broja elemenata sistema). Oblikovanje prostorne strukture sistema. Ciljevi planiranja LAYOUT-a proizvodnje i skladišta. Planiranje optimalnog LAYOUT-a proizvodnje, uprave i skladišta (crteži, šabloni, modeli). Tokovi energije i energetska efikasnost u preduzeću. Lokacija proizvodnog sistema. Simulacija proizvodnih sistema. Uvod i opis fleksibilnih proizvodnih sistema. Fleksibilnost i tipovi fleksibilnosti. FMS i njihova uloga u CIM okruženju. Komponente FMS – mašine za obradu (radne stanice), sistem za rukovanje materijalom i alatom, stezanje, palete, međuskladišta (buffers), kontroleri, mašine za mjerenje i testiranje. Raspoređivanje u FMS. Metode i praktična primjena. Upravljanje FMS. Novi trendovi. Vježbe: Auditorne vježbe – Rješavanje zadataka iz programa predavanja i prezentacija upravljačkih programa. Laboratorijsko-računarske vježbe – Izrada programa i simulacija proizvodnog sistema. Izbor grupe proizvoda, klasifikacija i kodiranje. Grafičko-konstruktivske vježbe – Izrada projekta proizvodnog sistema: lansiranje spektra proizvoda za obradu na FMS, izbor i raspored obradnih modula, obrada, manipulacija, kontrola i nadzor. Simulacija glavnih tokova materijala i informacija. Posjete industrijskim preduzećima.													
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin							
Način provjere	%	Termin												

		Prisustvo na predavanjima i vježbama i komentar profesora i asistenta	20	Za vrijeme predavanja i vježbi
		Seminarski rad	20	Za vrijeme vježbi, na kraju vježbi predaja seminarskog rada
		1. kolokvij	15	Nakon 7. sedmice nastave
		2. kolokvij	15	Nakon 15. sedmice nastave
		Završni ispit	30	Prema ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	Provjera znanja se provodi kroz dva kolokvija, samostalnu izradu plana za projektiranje proizvodnog sistema uz konsultacije sa asistentom i odbranu predloženog plana u obliku grafičkog rada. Ako student nije položio pismeni dio koji se polaže kroz kolokvije u terminima ispita organizira se pismeni ispit. Nakon položenog pismenog dijela ispita polaže se usmeni ispit. Uslov za polaganje usmenog ispita je prisustvo predavanjima i vježbama, predat samostalni grafički rad i položena dva kolokvija ili pismeni ispit.			
Osnovna literatura:	1. Kunica, Z., 2016, Projektiranje proizvodnih sustava, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb			
Preporučena literatura:	1. Fleksibilni proizvodni sistemi, Džemo Tufekčić, Milan Jurković, Mašinski fakultet Tuzla, 1999. 2. Manufacturing Systems: Theory and Practice, G. Chryssolouris, Springer, 2006. 3. The Global Manufacturing Revolution, Product-Process-Business Integration and Reconfigurable Systems, Y. Koren, Hoboken, New Jersey: Wiley, 2010. 4. Manufacturing Systems: Foundations of World-Class Practice, National Research Council, Washington, DC, The National Academic Press, 1992.			
Značajne napomene:				
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.			

MPM17-414 KONSTRUKCIJA ALATA

Puni naziv predmeta:	KONSTRUKCIJA ALATA														
Šifra predmeta:	MPM17-414														
Godina studija:	IV														
Semestar:	VII														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>npr. Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>35</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	35	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	30	35	125											
Matični studijski program/odsjek:	MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	OBAVEZNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-														
Ciljevi predmeta:	Osposobljavanje studenata za samostalno konstruiranje alata.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - primjeni stečena znanja u rješavanju konstrukcije alata za konkretni proizvod - odredi raspored reznih elemenata za konstrukciju alata za probijanje i prosijecanje - predloži i proračunati alat za probijanje i prosijecanje prema zadanom crtežu - izradi tehničku dokumentaciju za konstruirani alat														
Sadržaj predmeta:	Predavanja: 1. Konstrukcija alata, osnovi, klasifikacija, značaj u proizvodnji i procesima obrade. 2. Alati za probijanje i prosjecanje (načini vođenja alata, konstrukcija alata za probijanje i prosjecanje, raspored reznih elemenata, dimenzioniranje trake, dimenzioniranje izvršnih dijelova alata, proračun izvršnih dijelovaalata, izbor zazora i tolerancija izrade alata). 3. Fino probijanje i prosjecanje. 4. Određivanje težišta alata. 5. Zaštita alata od loma. 6. Standardni elementi alata (standardni elementi alata i probojca, elementi za vezivanje alata, kućišta za alat, stubne vođice, cilindrični rukavci). 7. Konstruktivna i idejna rješenja alata za probijanje i prosjecanje. 8. Alati za duboko izvlačenje (određivanje broja i dimenzija pripremk,a,određivanje broja operacija i dimenzija po operacijama, opći pristup konstrukciji alata za izvlačenje, dimenzioniranje izvršnih dijelova alata). 9. Konstruktivna i idejna rješenja alata za izvlačenje. 10. Alati zaistiskivanje. 11. Alatiza savijanje. 12. Specijalni alati. Vježbe: Laboratorijske vježbe 20%: Upoznavanje alata. Demontaža/montaža alata i prikaz pozicija. Auditorne vježbe 30%: Razrada primjera iz programa predavanja. Konstrukcijske vježbe 50%: Konstrukcija alata. Svaki student izrađuje konstrukcijski zadatak koji se sastoji iz proračuna i konstrukcije alata (idejno rješenje, kompletan proračun, detalji, sklopni crtež, izbor materijala i termičke obrade).														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin							
Način provjere	%	Termin													

		1. Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1. - 15. sedmica
		2. Konstrukcijski zadatak	20	10. sedmica
		3. Kolokvij	20	U ispitnim rokovima
		4. Završni dio ispita	40	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nakon održanih predavanja i vježbi na kojima su studenti aktivno učestvovali, konstrukcijskog zadatka, kolokvija te završnog usmenog dijela ispita, velika je vjerojatnost za uspješno savladavanje programa predmeta.			
Osnovna literatura:	1. Đukić H.: Konstrukcija alata – alati za obradu lima, Mašinski fakultet Mostar, 1998. 2. Musafija B.: Obrada metala plastičnom deformacijom, Svjetlost, Sarajevo, 1988.			
Preporučena literatura:	3. Đukić H., Nožić M.: Obrada deformisanjem, Univerzitet „Džemal Bijedić“, MF Mostar, 2013 4. Jurković M.: Matematičko modeliranje inženjerskih procesa i sistema, Mašinski fakultet Bihać, 1999.			
Značajne napomene:				
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje rada svakog studenta: prisustvo predavanju, vježbama, laboratorijskih vježbi, konstrukcijskog zadatka, kolokvij.			

MPM17-415 CIM

Puni naziv predmeta:	CIM														
Šifra predmeta:	MPM17-415														
Godina studija:	4.														
Semestar:	7.														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Grafički rad</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>35</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	35	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	30	35	125											
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS / MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	OBAVEZNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-														
Ciljevi predmeta:	1. Upoznati studente sa razvojem i primjenom kompjuterom integriranih proizvodnih sistema (CIMS) u inženjeringu i proizvodnji. 2. Razviti sposobnost studenta za konceptualno planiranje i primjenu kompjuterom integriranih proizvodnih sistema i procesa, baziranih na paradigrama integrirane proizvodnje. 3. Prikazati metode za modeliranje proizvodnih preduzeća.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: 1. Razumije koncepte i zahtjeve integracije projektiranja i proizvodnje. 2. Identificira i povezuje znanje o pomoći kompjutera u procesu projektiranja i analize. 3. Razumije koncepte proizvodnje uz pomoć kompjutera u pogonu. 4. Stiče znanje o opremi za rukovanje materijalom i robotima u pogonu.														
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Uvod u CIM sistem. Podaci i integracija operacija. Model integracije CIM sistema. Komponente CIM sistema. Faze razvoja CIM komponenata. Planiranje i upravljanje proizvodnjom (PPC). Kompjuterom podržano projektiranje (CAD). Kompjuterom podržano planiranje (CAP). Kompjuterom podržana proizvodnja (CAM). Kompjuterom podržano osiguranje kvalitete (CAQ). Održavanje. Povezivanje između CIM komponenti. Relacione veze podataka između CAD i CAM, PPC i CAD/CAM. Proizvodni elementi CIM. Tehnološko, operaciono i planiranje procesa. Raspoređivanje i upravljanje proizvodnjom. Radionički podaci i prikupljanje radioničkih podataka. CNC mašine i integrirani proizvodni sistemi. Industrijski roboti. Komunikacija za upravljanje procesom i radionicom. CIM implementacija I: modeliranje, koncepti arhitekture i upravljanje podacima o proizvodu, CIM i strategija preduzeća. Modeliranje preduzeća. IDEF i IDEF0; IDEF1 i IDEF2. Dijagrami ciklusa aktivnosti, CIMOSA, Novo kolo proizvodnog preduzeća. Arhitektura CIM. Upravljanje podacima o proizvodu: CIM softveri za implementaciju. Mreže i komunikacija podataka. LAN i WAN mreže. Otvoreni sistemi i standardizacija. Baze podataka za CIM. Operacioni zahtjevi za baze podataka. Arhitektura sistema baza podataka. Modeliranje i povezivanje podataka, Relacione baze podataka. Distribuirane baze podataka. Razmjena podataka o proizvodu. Razmjena CAD podataka. IGES i STEP. CIM implementacija II: smjernice i detaljno proučavanje slučaja. Smernice za primjenu CIM. Detaljno proučavanje slučaja: napredni sistemi upravljanja za fleksibilnu proizvodnju. Vježbe: Primjeri implementacije CIM prototipova: CIM centar München (IBM), CAI koncept (Siemens), PROCIM (Institut für Wirtschaftsinformatik, University Sarbrücken), DEC Prototype (Institut für Wirtschaftsinformatik, University Sarbrücken), CIM Centar za tehnologiju (Nixdorf), Kompjuterizirani fleksibilni proizvodni lanci za presovane limene dijelove u MBB Bremen, Sistem za informacije i upravljanje u području proizvodnje kao centralnoj agenciji za tok podataka CIM koncepta u BMW AG. Rukovanje narudžbama sa CIM (VOITH GmbH, Heidenheim). Izrada seminarskog rada.														

Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo na predavanjima i vježbama i komentar profesora i asistenta</td><td>20</td><td>Za vrijeme prdavanja i vježbi</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>20</td><td>Za vrijeme predavanja i vježbi, na kraju vježbi se predaje seminarski rad</td></tr><tr><td>1. kolokvij</td><td>15</td><td>Nakon 7. sedmice nastave</td></tr><tr><td>2. kolokvij</td><td>15</td><td>Nakon 15. sedmice nastave</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>30</td><td>Prema ispitnim rokovima</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na predavanjima i vježbama i komentar profesora i asistenta	20	Za vrijeme prdavanja i vježbi	Seminarski rad	20	Za vrijeme predavanja i vježbi, na kraju vježbi se predaje seminarski rad	1. kolokvij	15	Nakon 7. sedmice nastave	2. kolokvij	15	Nakon 15. sedmice nastave	Završni ispit	30	Prema ispitnim rokovima
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo na predavanjima i vježbama i komentar profesora i asistenta	20	Za vrijeme prdavanja i vježbi																	
Seminarski rad	20	Za vrijeme predavanja i vježbi, na kraju vježbi se predaje seminarski rad																	
1. kolokvij	15	Nakon 7. sedmice nastave																	
2. kolokvij	15	Nakon 15. sedmice nastave																	
Završni ispit	30	Prema ispitnim rokovima																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Kontinuirana provjera znanja se izvodi kroz dvije provjere: 1. i 2. Kolokvij. Ako student nije položio pismeni dio koji se polaže kroz kolokvije u terminima ispita organizira se pismeni ispit. Nakon položenog pismenog dijela ispita polaže se usmeni ispit. Uslov za polaganje usmenog ispita je prisustvo predavanjima i vježbama, predat samostalni seminarski rad i položena dva kolokvija ili pismeni ispit.</i>																		
Osnovna literatura:	1. Žapčević, S.,2016, CIM – Kompjuterom integrirana proizvodnja- predavanja, Univerzitet u Bihaću																		
Preporučena literatura:	1. Scheer, A.-W.: CIM Computer Integrated Manufacturing, Springer-Verlag, 1990. 2. Hannam, R.: Computer Integrated Manufacturing: from concepts to realisation, Addison-Wesley, 1997. 3. Balič, J.: Contribution to Integrated Manufacturing. DAAAM, Vienna, 1999. 4. Kief, H.: FFS-Handbuch. Hanser Verlag München, Wien, 1990																		
Značajne napomene:																			
Osiguranje kvaliteta:	<i>Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.</i>																		

MPM17-416 TEHNOLOGIJA OBRADÉ PLASTIČNIH MASA
IZBORNI PREDMET

Puni naziv predmeta:	TEHNOLOGIJA OBRADÉ PLASTIČNIH MASA														
Šifra predmeta:	MPM17-416														
Godina studija:	IV														
Semestar:	VII														
ECTS bodovna vrijednost:	4														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>npr. Seminar</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>10</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	30	100
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	10	30	100											
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS / MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	IZBORNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-														
Ciljevi predmeta:	- upoznavanje sa karakteristikama obrade nemetalnih materijala - upoznavanje sa postupcima obrade i mašinama za obradu nemetalnih materijala - projektovanje tehnologije obrade nemetalnih materijala														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - izvrši analizu tehnološkiosti konstrukcije elemenata od nemetalnih materijala - odabere odgovarajući postupak obrade proizvoda od nemetalnih materijala - projektuje tehnologiju obrade nemetalnih materijala - upravlja proizvodnim procesom obrade nemetalnih materijala														
Sadržaj predmeta:	1. Mjesto nemetalnih materijala u savremenim konstrukcijama (konstrukcione karakteristike) 2. Vrste i karakteristike nematalnih materijala s aspekta mašinske obrade 3. Keramike (karakteristike rezanja, konvencionalni i nekonvencionalni postupci obrade, termički i ultrazvukom potpomognuta obrada keramike) 4. Staklo (karakteristike obrade, postupci obrade, završna obrada stakla, termički i ultrazvukom potpomognuta obrada stakla isl.) 5. Sinterovani materijali (karakteristike obrade, postupci obrade, završna obrada sinterovanih materijala, termički i ultrazvukom potpomognuta obrada sinterovanih materijala isl.) 6. Kompozitni materijali (osnovne karakteristike konvencionalnih i nekonvencionalnih postupaka obrade nemetalnih i metalnih kompozita, elementi zaštite pri obradi, isl.) 7. Polimeri i osnovne karakteristike konvencionalnih i nekonvencionalnih postupaka obrade polimernih materijala (ekstrudiranje, kalandiranje, prevlačenje, ciklički postupci, lijevanje, rotacijsko kalupljenje, prešanja, puhanje, toplo oblikovanje, razvlačenje, odvajanje, povezivanje, prevlačenje, oplemenjivanj eisl.) 8. Drvo i drugi nemetalni materijali (pjenasti, ojačani materijali itd. i njihova primjena u mašinstvu) 9. Konvencionalni i nekonvencionalni postupci obrade nemetalnih materijala 10. Termička i ultrazvučna obrada nemetalnih materijala 11. Mašine i alati za obradu nemetalnih materijala 12. Projektovanjetehnologije obrade nemetalnih materijala Vježbe su auditorne 50% i grafičko konstrukcijske50%(na auditornim i grafičko konstrukcijskim vježbama se rade računski i grafički zadaci koji prate sadržaje predavanja)														

Način i termin provjere znanja:			
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nakon održanih predavanja i vježbi na kojima su studenti aktivno učestvovali, kolokvija, seminarskog rada, pismenog ispita te završnog usmenog dijela ispita, velika je vjerojatnost za uspješno savladavanje programa predmeta.		
Osnovna literatura:	1. Ekinović, S., Begović, E.,: Obrada nemetalnih materijala		
Preporučena literatura:	1. Pašalić, Z., Metalurgija praha, Zenica 2008. 2. Rizvanović, M., Fizikalno hemijske osnove keramike, Zenica 2004. 3. I. Čatić: Uvod u proizvodnju polimernih tvorevina, DPIG, Zagreb, 1990. 4. I.I. Rubin (Ed): Handbook of Plastic Materials and Technology, John Wiley and Sons, New York, 1990. 5. M. Šercer, D. Opsenica, G. Barić: Uporaba plastike i gume, mtg-topograf, Zagreb, 2000.		
Značajne napomene:			
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.		

MPM17-417 KOROZIJA I POVRŠINSKA ZAŠTITA MATERIJALA
IZBORNI PREDMET

Puni naziv predmeta:	KOROZIJA I POVRŠINSKA ZAŠTITA MATERIJALA														
Šifra predmeta:	MPM17-417														
Godina studija:	IV														
Semestar:	VII														
ECTS bodovna vrijednost:	4														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>npr. Seminar</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>10</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	30	100
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	10	30	100											
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	IZBORNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Mašinski materijali Elektrotehnika Mašinski elementi I Mašinski elementi II														
Ciljevi predmeta:	-da studenti steknu viziju o gubicima koji nastaju djelovanjem korozije na materijale i konstrukcije - važnost provođenja održavanja i primjena postupaka zaštite od korozije primjenom mnogobrojnih postupaka zaštite -poznavanje načina pripreme površina za zaštitu i postupci zaštite od korozije														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: -procjeni uštede koje se mogu ostvariti primjenom adekvatnog postupka zaštite od korozije -provodi postupke zaštite u tačno određenim terminima -poznaje mehanizam nastanka korozije -poznaje postupke zaštite od korozije														
Sadržaj predmeta:	1. Značaj ispitivanja i zaštita metala od korozije. 2. Teorija nastanka korozije. 3. Vrste korozije metala. 4. Uticajni faktori na razvoj korozije. 5. Hemijski proces korozije. 6. Proizvodnja metala otpornih na koroziju, postupak. 7. Površinska zaštita metala. Elektrolakiranje i elektrostatičko lakiranje. Elektrostatička zaštita prahom. 8. Fizikalna i hemijska zaštita metala. 9. Izbor optimalne zaštite metala.Troškovi zaštite metala od korozije. 10 .Ispitivanje kvaliteta izvedene površinske zaštite metala. Vježbe:Vježbe su auditorne 70% i grafičke30% (na auditornim i grafičkim vježbama se rade računski i grafički zadaci koji prate sadržaje predavanja).Izbor i način primjene sredstava i postupka za zaštitu od korozije i površinska zaštita (seminarski rad). Primjeri iz prakse.														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin							
Način provjere	%	Termin													

		Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	4+4	U toku semestra
		Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	-	U toku semestra
		Grafički/Seminarski rad	20	U toku semestra
		1.Kolokvij	30	U toku semestra
		Završni ispit	42	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Praćenjem vježbi i predavanja te izradom i odbranom seminarskog rada za praktičan primjer konstrukcije koja se od korozije štiti odabranim postupkom zaštite, polaganjem kolokvija u toku semestra i usmenog dijela ispita očekuje se da će studenti imati zaokruženu cjelinu u znanju o važnosti i ekonomskom učinku primjenom zaštite od korozije.</i> <i>- Ako student u toku semestra ne položi kolokvij omogućava mu se polaganje istog u tokom ispitnih rokova prije usmenog/završnog ispita.</i>			
Osnovna literatura:	1. I.Eshib, Z.Dugi, Tehnologija zaštite od korozije, Školska knjiga, Zagreb, 1990.			
Preporučena literatura:	2. Talbot, D., Talbot, J.: Corrosion Science and Technology, CRC Press, Boca Raton, 1998. 3. Roberge, P. R.: Handbook of Corrosion Engineering, New York, Mc Graw-Hill, 1978. 4.H.H. Uhling and R.W. Revie, Corrosion and corrosion control, John Wiley Sons, New York, 1985. 5.Wrangler, G.: An Introduction to Corrosion and Protection of Metals, Chapman and Hall, New York, 1985.			
Značajne napomene:				
Osiguranje kvaliteta:	Odvija se na tri nivoa: -Uниверзитетски Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.			

MPM17-421 RAZVOJ PROIZVODA

Puni naziv predmeta:	RAZVOJ PROIZVODA																
Šifra predmeta:	MPM17-421																
Godina studija:	IV																
Semestar:	VIII																
ECTS bodovna vrijednost:	4																
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>npr. Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>20</td><td>20</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	20	100		
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL													
30	30	20	20	100													
Matični studijski program/odsjek:	MAŠINSKI ODSJEK																
Status predmeta:	OBAVEZNI																
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																
Ciljevi predmeta:	Ovladavanje neophodnim teorijskim znanjima iz programa predmeta i upoznavanje sa značajem analize i sistematičnog pristupa u razvoju proizvoda.																
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - primjeni stečena znanja u svrhu razvoja proizvoda - odabere odgovarajući postupak brze izrade prototipa proizvoda - koristi metode i tehnike brzog razvoja proizvoda																
Sadržaj predmeta:	Predavanja: 1. Životni ciklus proizvoda. 2. Faze razvoja proizvoda 3. Planiranje proizvoda. 4. Konstruiranje i dizajniranje proizvoda. 5. Tehnološko i proizvodno usvajanje proizvoda. 6. Ispitivanje uzoraka/prototipa. 7. Konkurentsko pozicioniranje proizvoda. 8. Evolucijske faze razvoja proizvoda. 9. Metode i tehnike brzog razvoja proizvoda. 10. Brza izrada prototipa-Rapid Prototyping (stereolitografija, selektivno lasersko sinterovanje, laminatna proizvodnja objekata, nanošenje materijala topljenjem, 3D PolyJet štampanje, idr.). 11. Brza izrada alata. 12. Brza izrada proizvoda. Vježbe: Auditorne vježbe 40%: Prikaz primjera iz programa predavanja. Laboratorijske vježbe 20%: Posjeta industrijskim preduzećima. Konstrukcijske vježbe 40%: Izrada seminarskog rada.																
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>1. Prisustvo nastavi i aktivnost</td><td>20</td><td>1. - 15. sedmica</td></tr><tr><td>2. Seminarski rad</td><td>10</td><td>8 sedmica</td></tr><tr><td>2. Kolokvij</td><td>30</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	1. Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1. - 15. sedmica	2. Seminarski rad	10	8 sedmica	2. Kolokvij	30	U ispitnim rokovima	
Način provjere	%	Termin															
1. Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1. - 15. sedmica															
2. Seminarski rad	10	8 sedmica															
2. Kolokvij	30	U ispitnim rokovima															

		3. Završni /usmeni dio ispita	40	U ispitnim rokovima	
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Nakon održanih predavanja i vježbi na kojima su studenti aktivno učestvovali, seminarskog rada, kolokvija te završnog usmenog dijela ispita, velika je vjerojatnost za uspješno savladavanje programa predmeta.</i>				
Osnovna literatura:	<i>1. Miltenović V.: Razvoj proizvoda, Univerzitet u Nišu, Niš, 2003.</i>				
Preporučena literatura:	<i>1. E. Karabegović, M. Brezočnik, M. Mahmić i dr.: Nove tehnologije u proizvodnim procesima (Razvoj i primjena), Mašinski fakultet Mostar, Univerzitet Mostar, Bosna i Hercegovina, 2014, ISBN 978-9958-058-02-8, COBISS.BH-ID 21640454 (II poglavlje)</i> <i>2. Jurković, M., Jurković, Z., Buljan, S., Mahmić, M.: REINŽENJERING PROIZVODNIH PODUZEĆA razvoj i modernizacija proizvodnje, Univerzitet u Bihaću, Bihać, 2011. ISBN 978-9958-9269-7-6</i> <i>3. A. Topčić, Dž. Tufekčić, E. Cerjaković: Razvoj proizvoda, Tuzla, 2012</i>				
Značajne napomene:					
Osiguranje kvaliteta:	<i>Praćenje rada svakog studenta: prisustvo predavanju, vježbama, laboratorijskih vježbi, seminarski rad, kolokvij.</i>				

MPM17-422 INTELIGENTNI PROIZVODNI SISTEMI

Puni naziv predmeta:	INTELIGENTNI PROIZVODNI SISTEMI														
Šifra predmeta:	MPM17-422														
Godina studija:	4.														
Semestar:	8.														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Seminar</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>20</td><td>30</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	20	30	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
45	30	20	30	125											
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS / MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	OBAVEZNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Obradni sistemi I, Obradni sistemi II														
Ciljevi predmeta:	4. Upoznati studente sa razvojem i primjenom inteligentnih sistema u inženjeringu i proizvodnji. 5. Razviti sposobnost studenta za konceptualno planiranje i primjenu inteligentnih proizvodnih sistema i procesa, baziranih na paradigmama umjetne inteligencije. 6. Prikazati metode umjetne inteligencije za projektiranje i optimizaciju inteligentnih proizvodnih sistema. 7. Primjena savremenih CAD/CAM softvera za inteligentno planiranje procesa.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: 5. Samostalno upotrebljava CAD i CAM savremene softvere za planiranje tehnoloških procesa uz korištenje simulacije izvođenja procesa, upotrebu baza podataka alata, mašina i sl. 6. Automatski izrađuje odgovarajuće NC programe za CNC obradne centre. 7. Nezavisni izbor metoda baziranih na umjetnoj inteligenciji za modeliranje i planiranje inteligentnih proizvodnih sistema. 8. Demonstrira i priprema podloge za projektiranje inteligentnih proizvodnih sistema.														
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Uvod, inteligencija, pregled i definicija inteligentnih proizvodnih sistema. Sistemi, klasifikacija sistema, deterministički i nedeterministički sistemi, otvoreni i zatvoreni sistemi, jednostavni i složeni sistemi, prirodni sistemi, analitičko predstavljanje sistema. Umjetna inteligencija, definicija, historija i dostignuća umjetne inteligencije, programski jezici. Inteligentni sistemi i mašine, karakteristike inteligentnog sistema, UI u proizvodnim sistemima, struktura i koncept inteligentne mašine. Projektiranje proizvodnih sistema pomoću GA, primjer raspoređivanja. Upravljanje inteligentnih proizvodnih sistema, inteligentni upravljački model. Optimiranje proizvodnih sistema s GA, funkcijski model i model procesa, matematički model problema. Inteligentno upravljanje mašina, inteligentna CNC jedinica. Automatsko NC programiranje, inteligentno sučelje CAD/CAM/CAPP. Razlozi za razvoj i uvođenje CAPP sistema. Izgradnja komponenata CAPP sistema. Potrebno znanje za planiranje proizvodnih procesa. Teorija automata, logički pristup, grafovi. Prepoznavanje tehnoloških oblika. Arhitekture CAPP sistema. Primjeri razvijenih sistema. Samoučeći proizvodni sistemi. Vježbe:Modeliranje i analiza inteligentnih proizvodnih sistema i procesa. Prikaz primjene razvijenih inteligentnih sistema. Softverske arhitekture za inteligentne sisteme mašinskog učenja. Empirijski upravljački algoritam baziran na inteligentnom ponašanju. Arhitektura inteligentnih sistema baziranih na podesnom nivou kompetencija. Kompjuterom podržano planiranje proizvodnih procesa CAPP. Unos podataka u CAPP. Sintaktičko prepoznavanje. Integracija planiranja proizvoda i planiranja procesa preko tehnoloških oblika. Laboratorijske vježbe: Izrada modela proizvoda – radnog komada uz podršku CAD softvera za modeliranje proizvoda. Unos modela proizvoda u odgovarajući CAM softver, planiranje procesa i izrada NC programa uz podršku CAD/CAM softvera za planiranje procesa.														

Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo na predavanjima i vježbama i komentar profesora i asistenta</td><td>20</td><td>Za vrijeme prdavanja i vježbi</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>20</td><td>Za vrijeme predavanja i vježbi, na kraju vježbi se predaje seminarski rad</td></tr><tr><td>1. kolokvij</td><td>15</td><td>Nakon 7. sedmice nastave</td></tr><tr><td>2. kolokvij</td><td>15</td><td>Nakon 15. sedmice nastave</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>30</td><td>Prema ispitnim rokovima</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na predavanjima i vježbama i komentar profesora i asistenta	20	Za vrijeme prdavanja i vježbi	Seminarski rad	20	Za vrijeme predavanja i vježbi, na kraju vježbi se predaje seminarski rad	1. kolokvij	15	Nakon 7. sedmice nastave	2. kolokvij	15	Nakon 15. sedmice nastave	Završni ispit	30	Prema ispitnim rokovima
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo na predavanjima i vježbama i komentar profesora i asistenta	20	Za vrijeme prdavanja i vježbi																	
Seminarski rad	20	Za vrijeme predavanja i vježbi, na kraju vježbi se predaje seminarski rad																	
1. kolokvij	15	Nakon 7. sedmice nastave																	
2. kolokvij	15	Nakon 15. sedmice nastave																	
Završni ispit	30	Prema ispitnim rokovima																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ispit se polaže kroz dva kolokvija. Student samostalno radi seminarski rad na zadanu temu kojeg treba uspješno odbraniti. Odbrana rada se izvodi uz prisustvo kolega koji aktivno učestvuju u postavljanju pitanja. Student je obavezan samostalno uraditi NC program na odgovarajućem programskom paketu za automatsko planiranje procesa i prikazati njegovu simulaciju. Po odslušanom predmetu, odbranjenom seminarskom radu, uspješno prikazanoj simulaciji plana tehnološkog procesa i položenim kolokvijima, ispit se polaže i usmeno. Ako student nije položio pismeni dio ispita kroz kolokvije organizira se pismeni dio ispita kojeg polaže u terminima ispitnih rokova.																		
Osnovna literatura:	1. Žapčević, S., 2016, Inteligentni proizvodni sistemi – predavanja, Univerzitet u Bihaću																		
Preporučena literatura:	1. Žapčević, S. & Butala, P.: Adaptive process control based on a self-learning mechanism in autonomous manufacturing systems. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, Springer, London, 2013. 2. Balič, J.: Inteligentni obdelovalni sistemi, Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo, Maribor, 2004. 3. Benyoucef, L., Grabot, B.: Artificial Intelligence Techniques for Networked Manufacturing Enterprises Management, Springer-Verlag, London 2010. 4. Chang, T.C.: Expert Process Planning for Manufacturing, Addison-Wesley, Massachusetts, 1990. 5. Zhang, H.C.; Alting, L.: Computerized Manufacturing Process Planning Systems, Chapman&Hall, London, 1994.																		
Značajne napomene:																			
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.																		

MPM17-423 REVERZIBILNI INŽENJERING

Puni naziv predmeta:	REVERZIBILNI INŽENJERING																
Šifra predmeta:	MPM17-423																
Godina studija:	IV																
Semestar:	VIII																
ECTS bodovna vrijednost:	4																
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>npr. Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>20</td><td>20</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	20	20	100		
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL													
30	30	20	20	100													
Matični studijski program/odsjek:	MAŠINSKI ODSJEK																
Status predmeta:	OBAVEZNI																
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																
Ciljevi predmeta:	Ovladavanje neophodnim teorijskim i praktičnim vještinama i upoznavanje sa mogućnostima primjene sistema za reverzibilni inženjering u savremenom pristupu razvoja proizvoda.																
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - izvrši dimenzionalnu analizu konkretnog predmeta/proizvoda - izvrši funkcionalnu analizu konkretnog proizvoda - izvrši rekonstrukciju skeniranog proizvoda i generira CAD model - izradi tehničku dokumentaciju na osnovu fizičkog modela proizvoda																
Sadržaj predmeta:	Predavanja: 1. Pojam reverzibilnog/povratnog inženjerstva. 2. Primjena reverzibilnog inženjerstva. 3. 3D digitalizacija. 4. Sistemi za reverzibilni inženjering i njihov razvoj. 5. 3D mjerne mašine. 6. 3D skeneri. 7. Metode 3D digitalizacije. 8. Formati zapisa podataka u sistemima reverzibilnog inženjerstva. 9. Metode rekonstrukcije. 10. 3D digitalizacija u industrijskoj inspekciji. 11. Reverzibilni inženjering i Rapid prototyping. Vježbe: Laboratorijske vježbe 20%: Prikupljanje podataka 3D skenerom. Obrada podataka dobijenih 3Dskeniranjem. Rekonstrukcija i generiranje CAD modela. CAD inspekcija. Auditorne vježbe 30%: Prikaz primjera iz programa predavanja. Konstrukcijske vježbe 50%: Svaki student radi CAD model novog proizvoda (ili rekonstruira skenirani) baziran na skeniranom predmetu/modelu i prezentira u vidu seminarskog rada.																
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>1.Prisustvo nastavi i aktivnost</td><td>20</td><td>1. - 15. sedmica</td></tr><tr><td>2. Serminarski rad</td><td>10</td><td>10 sedmica</td></tr><tr><td>2. Kolokvij</td><td>30</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	1.Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1. - 15. sedmica	2. Serminarski rad	10	10 sedmica	2. Kolokvij	30	U ispitnim rokovima	
Način provjere	%	Termin															
1.Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1. - 15. sedmica															
2. Serminarski rad	10	10 sedmica															
2. Kolokvij	30	U ispitnim rokovima															

		3. Završni /usmeni dio ispita	40	U ispitnim rokovima	
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Nakon održanih predavanja i vježbi na kojima su studenti aktivno učestvovali, seminarskog rada, pismenog ispita te završnog usmenog dijela ispita, velika je vjerojatnost za uspješno savladavanje programa predmeta.</i>				
Osnovna literatura:	<i>1. M. Plančak: „Brzia izrada prototipova, modela i alata“, FTN Izdavaštvo, Novi Sad, 2004.</i>				
Preporučena literatura:	<i>2. E. Karabegović, M. Brezočnik, M. Mahmić i dr.: Nove tehnologije u proizvodnim procesima (Razvoj i primjena), Mašinski fakultet Mostar, Univerzitet Mostar, Bosna i Hercegovina, 2014, ISBN 978-9958-058-02-8, COBISS.BH-ID 21640454</i> <i>3. Alexandru C. Telea: Reverse Engineering – Recent Advances and Applications, 2012, ISBN 978-953-51-0158-1</i> <i>4. Otto, K.N., Wood, K.L.: Product Design – Techniques in Reverse Engineering and New Product Development; Prentice Hall; 2001.</i>				
Značajne napomene:					
Osiguranje kvaliteta:	<i>Praćenje rada svakog studenta: prisustvo predavanju, vježbama, laboratorijskih vježbi, seminarski rad, kolokvij.</i>				

MPM17-424 MODELIRANJE I SUMULACIJA-CATIA

Puni naziv predmeta:	MODELIRANJE I SUMULACIJA-CATIA														
Šifra predmeta:	MPM17-424														
Godina studija:	IV														
Semestar:	VIII														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Grafički radovi</td><td>Priprema ispita</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>25</td><td>15</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički radovi	Priprema ispita	TOTAL	30	30	25	15	100
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički radovi	Priprema ispita	TOTAL											
30	30	25	15	100											
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek														
Status predmeta:	Obavezni														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-														
Ciljevi predmeta:	- Opće poznavanje koncepta modeliranja i simulacija pomoću paketa CATIA. - Poznavanja tehnike parametarskog modeliranja. - Simuliranje procesa, rada mehanizma, CNC programiranja i naponsko deformacionog stanja konstrukcije. - Razvijanje sposobnosti konstruisanja pomoću računara														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - ovlada osnovnim koracima u dizajniranju, modeliranju , simulaciji u programu CATIA. - savlada koncept parametarskog modeliranja. - ovlada osnovnim tehnikama izrade mašinskih elemenata, - koristi kataloge u programu CATIA. - ovlada osnovnim koracima za simulaciju mehanizama. - programiranje CNC mašina pomoću CATIA - izrađuje numeričke modela i vrši strukturalnu analizu.														
Sadržaj predmeta:	Uvod i upoznavanje. Šta je to CATIA? Windows okolina. CATIA dokumenti. CATIA radna okolina (User Interface). Workbench – šta je to? Karakteristike. Elementi. Pokretanje CATIA-e. Izbor aktivnog Workbench-a (novog dokumenta). Otvaranje postojećeg dokumenta. Podešavanje radne okoline. Selektiranje objekata. Prozori za unos podataka. Manipulacija objektima pomoću miša. Načini prikazivanja 3D modela (Rendering). Osnovni moduli, part, sketcher, modeller, kinematic, machining, numerical analysis.														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>					Način provjere	%	Termin							
Način provjere	%	Termin													

		Pohađanje nastave	10	
		Seminarski rad	40	10.sedmica
		Završni	50	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Predavanja, zajedničke računarske grupne vježbe, pojedinačni rad na računarima i konsultacije. Provjera znanja vrši se kroz polaganje završnog dijela ispita na konkretnom primjeru korištenjem softvera i računara.</i>			
Osnovna literatura:	1. CATIA V5 – Knjiga I, CAD/CAM SOLUTIONS d.o.o. Sarajevo, 2008.			
Preporučena literatura:	1. CATIA V5 – Knjiga II, CAD/CAM SOLUTIONS d.o.o. Sarajevo, 2008. 2. Michel Michaud, CATIA Core Tools: Computer Aided Three-Dimensional Interactive Application (Mechanical Engineering) 1st Edition, McGraw-Hill Education, New York, 2012. 3. Sham Tickoo, CATIA V5R18 za mašinske inženjere, Mikro Knjiga, Beograd, 2014. 4. Nader G. Zamani, CATIA V5 Dizajn mehanizama i njihova animacija, Kompjuter biblioteka, Beograd, 2007.			
Značajne napomene:	-			
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.			

MPM17-426 POSLOVNO PRAVO I KORESPONDENCIJA
IZBORNI PREDMET

Puni naziv predmeta:	POSLOVNO PRAVO I KORESPONDENCIJA																
Šifra predmeta:	MPM17-426																
Godina studija:	ČETVRTA (IV)																
Semestar:	OSMI (VIII)																
ECTS bodovna vrijednost:	4																
Radno opterećenje studenta:	(Tabela s brojem sati za: predavanja; vježbe, ostalo i samostalno učenje) Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>npr. Seminar</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>10</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	30	100		
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL													
30	30	10	30	100													
Matični studijski program/odsjek:	MAŠINSKI ODSJEK ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK GRAĐEVINSKI ODSJEK TEKSTILNI ODSJEK																
Status predmeta:	OBAVEZNI																
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																
Ciljevi predmeta:	- Razvijanje općih i sticanje specifičnih kompetencija (znanja i vještina), - Samostalnost u istraživanju instituta iz navedene naučne oblasti, - Neposrednost u primjeni pozitivnopravnih propisa i razvijanje kritičkog odnosa prema okruženju na relaciji de iure i de facto, kao i uloga države u navedenom kontekstu.																
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da samostalno i neposredno primijenjuje pozitivnopravne propise u domenu njihovih djelovanja, da kritički iznosi mišljenje u pogledu nedovoljno razradnih propisa ili da ukazuje na postojanje pravne praznine, kao i da predlaže pro futuro usvajanje propisa kojima će se unaprijediti struka.																
Sadržaj predmeta:	Pravna norma, pravni akt i pravni odnos. Ugovor (poslovna sposobnost, saglasnost izjava volja, predmet, osnov obvezivanja i forma). Poslovno pravo (pojam i predmet). Poslovni subjekti (pojam, klasifikacija, registracija, imovina, zastupanje i prestanak). Ugovori poslovnog prava (prodaja, posredovanje, zastupanje, komision, prijevoz, licenca-know-how-patent-žig-industrijski dizajn, građenje, franšizing, lizing, faktoring, dokumentarni akreditiv). Vrijednosni papiri. Administracija i protokol. Kancelarijsko/uredsko poslovanje. Poslovno administriranje u robnom prometu. Arhivsko poslovanje i poslovni protokol.																
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Obrana seminarskih radova.</td><td>10</td><td>U toku semestra za vrijeme održavanja nastave.</td></tr><tr><td>Polaganjekolokvijuma.</td><td>10</td><td>U toku semestra za vrijeme održavanja nastave.</td></tr><tr><td>Polaganjepismenogdijela ispita.</td><td>40</td><td>Termin se određuje u konsultaciji sa prodekanom za nastavu i studentska pitanja.</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Obrana seminarskih radova.	10	U toku semestra za vrijeme održavanja nastave.	Polaganjekolokvijuma.	10	U toku semestra za vrijeme održavanja nastave.	Polaganjepismenogdijela ispita.	40	Termin se određuje u konsultaciji sa prodekanom za nastavu i studentska pitanja.
Način provjere	%	Termin															
Obrana seminarskih radova.	10	U toku semestra za vrijeme održavanja nastave.															
Polaganjekolokvijuma.	10	U toku semestra za vrijeme održavanja nastave.															
Polaganjepismenogdijela ispita.	40	Termin se određuje u konsultaciji sa prodekanom za nastavu i studentska pitanja.															

		Polaganje završnog usmenog dijela ispita	40	Termin se određuje u konsultaciji sa prodekanom za nastavu i studentska pitanja.
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontinuiranom provjerom znanja koja se vrši kroz aktivno participiranje studenata na predavanjima i vježbama, kao i kroz pojedinačnu izradu i odbranu svakog zadatka na seminaru i na godišnjem kolokvijumu, i u konačnici polaganje pismenog i usmenog dijela ispita stiče se objektivnija i potpunija slika o stepenu usvojenih znanja i vještina studenta.			
Osnovna literatura:	- Rizvanović, Edin, Osnovi poslovnog prava, Ekonomski fakultet Univerziteta Džemal Bijedić, Mostar, 2011. - Kofrc, Hajro – Čivić, Beriz, Administracija i protokol (kancelarijsko poslovanje, poslovno administriranje i arhiviranje), Tuzla, 2011.			
Preporučena literatura:	- Rizvanović, Edin, Poslovno pravo (natjecanje, osnivanje, prestanak poslovnih subjekata) Privredna štampa, Sarajevo, 2013.			
Značajne napomene:	-			
Osiguranje kvaliteta:	-			

MPM17-427 EVROPSKE INTEGRACIJE I STANDARDIZACIJA
IZBORNI PREDMET

Puni naziv predmeta:	EVROPSKE INTEGRACIJE I STANDARDIZACIJA														
Šifra predmeta:	MPM17-427														
Godina studija:	IV														
Semestar:	VIII														
ECTS bodovna vrijednost:	4(ČETIRI)														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar ski rad</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>10</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar ski rad	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	30	100
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar ski rad	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	10	30	100											
Matični studijski program/odsjek:	I ciklus/ MAŠINSKI ODSJEK ELEKTROTEHNIČKI ODSJEK DRVNOINDUSTRIJSKI ODSJEK GRAĐEVINSKI ODSJEK TEKSTILNI ODSJEK														
Status predmeta:	IZBORNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema														
Ciljevi predmeta:	Osnovnici i osnovni nastavnog predmeta je upoznat studente o temeljnim procesima globalnih strukturalnih tehnoloških promjena u evropskim integracijama, obezbijediti informacijama o glavnim institucijama Evropske Unije, o procesima donošenja odluka u tim institucijama, te o kreiranju sistema standardizacije u okviru EU i povezivanje evropskih standarda sa međunarodnim globalnim standardima.														
Ishodi učenja:	Nakon što uspješno savladaju ovaj predmet studenti će biti sposobni da prihvate konkretna empirijska znanja iz oblasti evropskih integracija i standardizacije što im daje stanovite predno stiplike u njihovom zapošljavanju, te ih čini kvalificiranim za upis na evropske poslijediplomske specijalističke studije iz oblasti standardizacije.														
Sadržaj predmeta:	Određivanje evropskih integracionih procesa. Analiza organizacije, donošenja odluka i međusobnog interakcijskog djelovanja i povezanosti institucija EU Povezanost nacionalnih institucija država članica EU i institucija EU Program integracija zajedničkog tržišta EU Opće određene metode standardizacije i regulacije Institucije i funkcioniranje institucija standardizacije u EU Proces stvaranja standarda u EU i uloga institucija EU u procesu standardizacije Vježbe prate sadržaj predavanja														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Pismeni ispit</td><td>50%</td><td>Termini predviđeni ispitnim rokovima</td></tr><tr><td>Usmeni ispit</td><td>50%</td><td>Termini predviđeni ispitnim rokovima</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Pismeni ispit	50%	Termini predviđeni ispitnim rokovima	Usmeni ispit	50%	Termini predviđeni ispitnim rokovima	
Način provjere	%	Termin													
Pismeni ispit	50%	Termini predviđeni ispitnim rokovima													
Usmeni ispit	50%	Termini predviđeni ispitnim rokovima													
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontinuirana provjera znanja izvodi se putem kontinuirane interakcije između predavača i studenata u toku nastave.														
Osnovna literatura:	1. Radovan Vukadinović, Lidija Čehulić: Politika evropskih integracija, Topical, Zagreb, 2005. 2. Nevenko Misita: Osnovi prava Evropske unije (prvi, drugi, treći, četvrti petidio), Magistrat, Sarajevo, 2001.														

	3. <i>Jasmina Osmanković, Mirko Pejanović: Euroregije Bosne i Hercegovine, Centar za razvoj lokalne i regionalne samouprave Fakultet političkih nauka, Sarajevo, 2006.</i>
Preporučena literatura:	1. <i>Azra Hadžiahmetović: Ekonomija Europe, Sarajevo, 2005.</i> 2. <i>Strategija integracije BiH u Evropsku uniju, Direkcija za evropske integracije, Sarajevo, 2006.</i>
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	<i>Osigurano je ECTS kartonom u koji se unose sve relevantne informacije i provođenjem anonimnih anketa.</i>

IV GODINA SMJER-DIZAJN MAŠINSKIH KONSTRUKCIJA

MDMK17-411 AUTOMATIZACIJA

Puni naziv predmeta:	AUTOMATIZACIJA														
Šifra predmeta:	MDMK17-411														
Godina studija:	4.														
Semestar:	7.														
ECTS bodovna vrijednost:	3														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>npr. Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>5</td><td>10</td><td>75</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	5	10	75
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	5	10	75											
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek / Smjerovi: Proizvodno mašinstvo i Dizajnersko-konstrukcioni														
Status predmeta:	Obavezni														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Elektrotehnika, informatika, Mehanika fluida														
Ciljevi predmeta:	- Upoznati studente sa dualnim brojnim sistemom, njegovu binarnu realizaciju kao i kodiranje sa binarno kodiranim dekadama (BCD). - Upoznati studente sa logičkim funkcijama, a posebno sa konjunkcijom, disjunkcijom i negacijom kao i sa minimizacijom logičkih funkcija. - Upoznati studente sa realizacijom logičkih funkcija. - Objasniti studentima pneumatske i hidrauličke šeme upravljanja te pojavu signala koji blokiraju rad sistema.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju: - uspostavljati logičke funkcije, - izvesti minimizaciju logičkih funkcija te sintezu i analizu logičkih sklopova, - nacrtati nove kao i razumijeti već gotove pneumatske i hidraulične šeme upravljanja, - primijeniti VDMA i kaskadnu metodu za otklanjanje blokirajućih signala kod pneumatskih šema upravljanja.														
Sadržaj predmeta:	Definicija, vrste i ciljevi uvođenja automatizacije. Kodovi i kodiranje informacije. Logičke funkcije. Metode minimizacije logičkih funkcija. Sinteza i realizacije logičkih struktura. Algoritam sinteze pomoću računara. Informaciono kolo. Upravljačko kolo. Energetsko kolo. Konačni digitalni automati. Logička analiza memorijskih elemenata. Sinteza determiniranih automata. Sinteza automata sa bistabilnim memorijskim elementima. Sinteza automata sa direktnom reakcijom. VDMA metoda. Kaskadna metoda. Programibilni automati.														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo i aktivnost na nastavi</td><td>15</td><td>Od 1. do 15. sedmice semestra</td></tr><tr><td>Grafičke vježbe</td><td>20</td><td>8. i 15. sedmice semestra</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost na nastavi	15	Od 1. do 15. sedmice semestra	Grafičke vježbe	20	8. i 15. sedmice semestra		
Način provjere	%	Termin													
Prisustvo i aktivnost na nastavi	15	Od 1. do 15. sedmice semestra													
Grafičke vježbe	20	8. i 15. sedmice semestra													

		1. kolokvij	15	Nakon 8. sedmice semestra
		2. kolokvij	15	Nakon 15. sedmice semestra
		Završni ispit	35	Nakon 15. sedmice semestra
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kriterij ocjenjivanja prisustva nastavi se sastoji iz dva dijela, redovno prisustvo nastavi i aktivnosti studenata u nastavnom procesu. O redovnom prisustvu predavanjima i vježbama vodi se evidencija. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 7,5%. Drugi dio se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji otpada na ovaj dio je 7,5%. Studenti rade grafički rad iz nastavnih jedinica koje su predviđene silabusom predmeta. Grafički rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 20% a kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet prezentacije u suštinskom i tehničkom smislu, način prezentiranja i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja. Tokom semestra održat će se dva pismena kolokvija, u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije. Svaki kolokvij se sastoji od računskih zadataka i teoretskih pitanja prethodno odslušanih nastavnih jedinica. Za svaki pismeni kolokvij unaprijed je poznat broj bodova. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je za 1. kolokvij 15% i za 2. kolokvij 15%. Na kraju semestra polaže se završni ispit koji se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita se boduje do 100 bodova (zadaci), usmeni dio ispita se boduje do 100 bodova. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Na ovaj način je moguće osvojiti maksimalno 35% od ukupne ocjene.			
Osnovna literatura:	1. Šodan M.: Automatizacija logičkim sklopovima, Školska knjiga Zagreb, 1973.			
Preporučena literatura:	1. Sekulić M.: Osnovi teorije automatskog upravljanja-servomehanizmi, Naučna knjiga Beograd, 1976. 2. Zarić S.: Automatizacija proizvodnje, Mašinski fakultet Beograd, 1981. 3. Korbar R.: Pneumatika i hidraulika, Veleučilište u Karlovcu, 2007. 4. Šurina T.: Automatska regulacija, Školska knjiga Zagreb, 1987. 5. Župan J., Tkalić M., Kunštić M.: Logičko projektiranje digitalnih sustava, Škol. Knjiga Zagreb, 1995. 6. Perić N., Petrović I.: Automatizacija postrojenja i procesa, Fakultet elektr. i račun. Zagreb, 2001.			
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izlaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.			
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanjima, vježbama, izrade seminarskog rada, te kontinuirane provjere znanja. Studentska anketa.			

MDMK17-412 ROBOTIKA

Puni naziv predmeta:	ROBOTIKA																									
Šifra predmeta:	MDMK17-412																									
Godina studija:	IV																									
Semestar:	VII																									
ECTS bodovna vrijednost:	6																									
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe</td><td>Praktične vježbe/grafički rad</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>60</td><td>150</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe	Praktične vježbe/grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	60	150											
Predavanja	Vježbe	Praktične vježbe/grafički rad	Samostalno učenje	TOTAL																						
30	30	30	60	150																						
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS / MAŠINSKI ODSJEK																									
Status predmeta:	obavezni																									
Predmeti koji su preduslov za polaganje:																										
Ciljevi predmeta:	Upoznavanje osnova robotike. Kinematička analiza mehanizma robota. Programiranje industrijskog robota za različite aplikacije.																									
Ishodi učenja:	Po završetku kolegija studenti bi trebali: Opisati različite mehaničke konfiguracije robotskih manipulatora, Razumjeti funkcionalnost i ograničenja robotskih aktuatora i senzora, Napraviti kinematičku analizu robotskog manipulatora, Razumjeti zašto je važna dinamika robota, Znači kako primijeniti različite tehnike za rješavanje različitih problema vezanih za vođenje robota u navigaciju, Programirati robota da izvede specifičan zadatak. Razumjeti kako funkcioniraju simulacije, zašto su korisne i koje imaju nedostatke																									
Sadržaj predmeta:	Uvod u robotiku. Model robota. Kinematička analiza robota. Dinamička analiza robota. Senzori u robotici. Pogon robota. Upravljanje robotima. Programiranje u robotici. Robotska vizija. Primjena robota.																									
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima</td><td>7.5</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Prisustvo vježbama</td><td>7.5</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Programiranje robota</td><td>10</td><td>7.sedmica</td></tr><tr><td>Kolokvij</td><td>35</td><td>10.sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>30</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima	7.5	U toku nastave	Prisustvo vježbama	7.5	U toku nastave	Aktivnost na nastavi	10	U toku nastave	Programiranje robota	10	7.sedmica	Kolokvij	35	10.sedmica	Završni ispit	30	U ispitnim rokovima
Način provjere	%	Termin																								
Prisustvo predavanjima	7.5	U toku nastave																								
Prisustvo vježbama	7.5	U toku nastave																								
Aktivnost na nastavi	10	U toku nastave																								
Programiranje robota	10	7.sedmica																								
Kolokvij	35	10.sedmica																								
Završni ispit	30	U ispitnim rokovima																								
Objašnjenje načina provjere znanja:	1. Kontinuirano, dvakolokvijatkom semestra. Student je položio ukoliko je ostvario minimalno 60% bodova na svakom kolokviju; 2. Završni ispit, pismeni i usmeni ispit. Student se poziva na usmeni ispit ukoliko je ostvario minimalno 60% bodova na pismenom ispitu.																									
Osnovna literatura:	1. ROBOTIKA, I. Karabegović, V. Doleček, A. Voloder, M. Čohodar, Dž. Gačo, S. Vojić, H. Rošić, Tehnički fakultet Bihać, 2002. 2. ROBOTI U INDUSTRIJI, V. Doleček, I. Karabegović, M. Jurković, S. E. Omer, A. Voloder, M. Beganović, V. Damić, F. Čatović, G. Nikolić, B. Mijović, D. Ujević, D. Rogale, M. Čohodar, B. Pikula, E. Karabegović, S. Vojić, M. Mahmić, H. Rošić, A. Hodžić, A. Hadžić, D. Hodžić, A. Husečić, G.																									

	Čubrić., Društvozarobotiku, Bihać, 2008.
Preporučena literatura:	
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	Praćenjekvaliteteiuspješnostibavljaće se na trinivoa: (1) UniverzitetkrozUredzakvalitet; (2) Fakultetpomoćurukovodiocaupravljanjekvalitetom; (3)Predmetninastavnik.

MDMK17-413 PRINCIPI KONSTRUISANJA

Puni naziv predmeta:	PRINCIPI KONSTRUISANJA																						
Šifra predmeta:	MDMK17-413																						
Godina studija:	IV																						
Semestar:	VII																						
ECTS bodovna vrijednost:	5																						
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>35</td><td>35</td><td>15</td><td>40</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	35	35	15	40	125								
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL																			
35	35	15	40	125																			
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/MAŠINSKI ODSJEK																						
Status predmeta:	IZBORNI																						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																						
Ciljevi predmeta:	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima, principima i metodikom konstruisanja. Razumijevanje procesa konstruisanja i toka informacija. Sticanje znanja potrebnog za izradu projekta sa konstrukcijskom razradom po svim fazama procesa konstruisanja, od ideje do modela.																						
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da (samostalno i u timu) napravi tehničku dokumentaciju za jednostavne konstrukcije (složenije ukoliko je u timu) koje će obavljati zadanu funkciju, objedinjavajući do tada stečeno znanje.																						
Sadržaj predmeta:	1.Cilj i sadržaj procesa konstruisanja. 2.3.4. Koncipiranje idejnog rješenja (pregled, struktura, funkcija mašinskog sistema, izvršioci elementarnih funkcija, formiranje varijantnih rješenja, izbor optimalne varijante). 5.6.7. Oblikovanje i dimenzioniranje dijelova mašinskih konstrukcija (kriterij za dimenzioniranje, izbor polaznih elemenata za dimenzioniranje i racionalno iskorištenje mase dijelova, oblikovanje mašinskih dijelova-tehnologija i uslovi montaže) 8.9.10. Analiza dijelova i sklopova mašinskih konstrukcija (kritični naponi u dijelovima mašinskih konstrukcija), 11.12. Razaranje mašinskih dijelova u radu, sigurnost i pouzdanost, 13. Analiza dinamičkih stanja mašinskih konstrukcija.																						
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na predavanjima i vježbama</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Aktivnost na predavanjima i vježbama</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Grafički rad br.1 Idejno rješenje za konstrukciju</td><td>20</td><td>Nakon 4. teme u skladu sa vježbama</td></tr><tr><td>Grafički rad br.2 Izrada dokumentacije za konstrukciju</td><td>20</td><td>Nakon 10. teme u skladu sa vježbama</td></tr><tr><td>Završni dio ispita</td><td>40</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo na predavanjima i vježbama	10	U toku nastave	Aktivnost na predavanjima i vježbama	10	U toku nastave	Grafički rad br.1 Idejno rješenje za konstrukciju	20	Nakon 4. teme u skladu sa vježbama	Grafički rad br.2 Izrada dokumentacije za konstrukciju	20	Nakon 10. teme u skladu sa vježbama	Završni dio ispita	40	U ispitnim rokovima
Način provjere	%	Termin																					
Prisustvo na predavanjima i vježbama	10	U toku nastave																					
Aktivnost na predavanjima i vježbama	10	U toku nastave																					
Grafički rad br.1 Idejno rješenje za konstrukciju	20	Nakon 4. teme u skladu sa vježbama																					
Grafički rad br.2 Izrada dokumentacije za konstrukciju	20	Nakon 10. teme u skladu sa vježbama																					
Završni dio ispita	40	U ispitnim rokovima																					

Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Nakon održanih predavanja i vježbi na kojima su studenti aktivno učestvovali, kolokvija, seminarskog rada, pismenog ispita te završnog usmenog dijela ispita, student stiče potrebno znanje iz predmeta principi konstruisanja.</i>
Osnovna literatura:	<i>1.M. Ognjanović, „Metodika konstruisanja mašina“, Beograd , 1999.</i>
Preporučena literatura:	<i>2.N.Repčić, A. Zuko, M.Čolić, Z. Pita, „Osnovi konstruisanja“ Sarajevo 1998.</i>
Značajne napomene:	Vježbe: <i>Demonstracija primjera, izrada idejnog rješenja za zadanu jednostavniju konstrukciju, te izrada kompletne tehničke dokumentacije za zadanu konstrukciju (uz korištenje nekog od softvera za crtanje).</i>
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.

MDMK17-414 OSNOVI MEHANIKE LOMA

Puni naziv predmeta:	OSNOVI MEHANIKE LOMA																			
Šifra predmeta:	MDMK17-414																			
Godina studija:	Četvrta (4)																			
Semestar:	Osmi (VIII)																			
ECTS bodovna vrijednost:	5																			
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar/ zadaca</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>20</td><td>30</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar/ zadaca	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	20	30	125					
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar/ zadaca	Samostalno učenje	TOTAL																
45	30	20	30	125																
Matični studijski program/odsjek:	Odsjek: Mašinski																			
Status predmeta:	Obavezni																			
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema																			
Ciljevi predmeta:	Cilj ovog predmeta je uvođenje studenata u osnovne definicije mehanike loma, osnove linearno elastične mehanike loma (LEML) i elasto-plastične mehanike loma (EPML), analizu zamora sa stanovišta mehanike loma, te primjenu mehanike loma u postupku ocjene integriteta i preostalog vijeka upotrebe konstrukcija.																			
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da samostalno rješava praktične konstrukcijske probleme, i biće osposobljen za praćenje novih disciplina kao što su Mehanika loma, i Integritet i vijek konstrukcija.																			
Sadržaj predmeta:	1. Uvod. Osnovi otpornosti materijala. 2. Napon. Deformacija. Ravno stanje napona, ravna deformacija. 3. Predmet mehanike loma. Osnovne definicije mehanike loma. 4. Osnovi linearno elastične mehanike loma (LEML). Havarije i lomovi konstrukcija. 5. Osnovi linearno elastične mehanike loma (LEML). Havarije i lomovi konstrukcija. 6. Osnovi elasto-plastične mehanike loma (EPML). 7. Osnovi elasto-plastične mehanike loma (EPML). 8. Analiza zamora sa stanovišta mehanike loma. 9. Analiza zamora sa stanovišta mehanike loma. 10. Rast zamorne prsline. Analiza loma. 11. Rast zamorne prsline. Analiza loma. 12. Rast zamorne prsline. Analiza loma. 13. Značaj mehanike loma u ocjeni integriteta i preostalog vijeka konstrukcija. 14. Značaj mehanike loma u ocjeni integriteta i preostalog vijeka konstrukcija. 15. Značaj mehanike loma u ocjeni integriteta i preostalog vijeka konstrukcija.																			
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima i vježbama</td><td>10</td><td></td></tr><tr><td>Aktivnost na predavanjima i vježbama</td><td>10</td><td></td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>20</td><td>15. sedmica semestra</td></tr><tr><td>Grafički radovi</td><td>15</td><td></td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima i vježbama	10		Aktivnost na predavanjima i vježbama	10		Seminarski rad	20	15. sedmica semestra	Grafički radovi	15	
Način provjere	%	Termin																		
Prisustvo predavanjima i vježbama	10																			
Aktivnost na predavanjima i vježbama	10																			
Seminarski rad	20	15. sedmica semestra																		
Grafički radovi	15																			

		Završni ispit	45	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	1. Tokom semestra – aktivan pristup – putem izrade i odbrane seminarskog rada. Tokom semestra studenti samostalno izrađuju, a krajem semestra javno brane seminarski rad na zadanu temu (seminarski rad nosi maksimalno 20 bod.). 2. Na kraju semestra – završni ispit: Na kraju semestra (nakon položenog pismenog dijela ispita koji iznosi 25 bodova), studenti polažu završni usmeni dio ispita koji nosi 30 bodova. 3. Tokom semestra studenti za aktivno prisustvo predavanjima ostvaruju 15 bodova i vježbama 10 bodova, dakle ukupno u nastavi 25 bodova. Završnu ocjenu čini ukupno ostvareni broj bodova za seminarski rad, prisustvo nastavi (predavanja i vježbe), za položen pismeni dio ispita, i položen usmeni dio ispita.			
Osnovna literatura:	1. Z. Burzić: Osnovi mehanike loma, autorizovana skripta, 2003.			
Preporučena literatura:	1. A. Sedmak: Integritet i vek konstrukcija, DIVK, Mašinski fakultet, Beograd, 2007. 2. V. Čulafić: Mehanika loma, Mašinski fakultet, Podgorica, 2001. 3. M. Janssen, J. Zuidema, R. J. H. Wanhill: Fracture Mechanics, DUP Blue Print, Delft NL, 2002. 4. N. Gubeljak: Mehanika loma, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana, 2009.			
Značajne napomene:	Na početku semestra studenti se upoznaju sa načinom i tokom izlaganja materije kroz nastavu i vježbe kao i načinom bodovanja, polaganja ispita i ocjenjivanja.			
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.			

MDMK17-415 KONSTRUKCIJA ALATA

Puni naziv predmeta:	KONSTRUKCIJA ALATA														
Šifra predmeta:	MPM17-414														
Godina studija:	IV														
Semestar:	VII														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>npr. Seminar</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>35</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	30	35	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	30	35	125											
Matični studijski program/odsjek:	MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	OBAVEZNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-														
Ciljevi predmeta:	Osposobljavanje studenata za samostalno konstruiranje alata.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - primjeni stečena znanja u rješavanju konstrukcije alata za konkretni proizvod - odredi raspored reznih elemenata za konstrukciju alata za probijanje i prosijecanje - predloži i proračunati alat za probijanje i prosijecanje prema zadanom crtežu - izradi tehničku dokumentaciju za konstruirani alat														
Sadržaj predmeta:	Predavanja: 1. Konstrukcija alata, osnovi, klasifikacija, značaj u proizvodnji i procesima obrade. 2. Alati za probijanje i prosjecanje (načini vođenja alata, konstrukcija alata za probijanje i prosjecanje, raspored reznih elemenata, dimenzioniranje trake, dimenzioniranje izvršnih dijelova alata, proračun izvršnih dijelovaalata, izbor zazora i tolerancija izrade alata). 3. Fino probijanje i prosjecanje. 4. Određivanje težišta alata. 5. Zaštita alata od loma. 6. Standardni elementi alata (standardni elementi alata i probojca, elementi za vezivanje alata, kućišta za alat, stubne vođice, cilindrični rukavci). 7. Konstruktivna i idejna rješenja alata za probijanje i prosjecanje. 8. Alati za duboko izvlačenje (određivanje broja i dimenzija pripremk,a,određivanje broja operacija i dimenzija po operacijama, opći pristup konstrukciji alata za izvlačenje, dimenzioniranje izvršnih dijelova alata). 9. Konstruktivna i idejna rješenja alata za izvlačenje. 10. Alati zaistiskivanje. 11. Alatiza savijanje. 12. Specijalni alati. Vježbe: Laboratorijske vježbe 20%: Upoznavanje alata. Demontaža/montaža alata i prikaz pozicija. Auditorne vježbe 30%: Razrada primjera iz programa predavanja. Konstrukcijske vježbe 50%: Konstrukcija alata. Svaki student izrađuje konstrukcijski zadatak koji se sastoji iz proračuna i konstrukcije alata (idejno rješenje, kompletan proračun, detalji, sklopni crtež, izbor materijala i termičke obrade).														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin							
Način provjere	%	Termin													

		1. Prisustvo nastavi i aktivnost	20	1. - 15. sedmica
		2. Konstrukcijski zadatak	20	10. sedmica
		3. Kolokvij	20	U ispitnim rokovima
		4. Završni ispita	40	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nakon održanih predavanja i vježbi na kojima su studenti aktivno učestvovali, konstrukcijskog zadatka, kolokvija te završnog usmenog dijela ispita, velika je vjerojatnost za uspješno savladavanje programa predmeta.			
Osnovna literatura:	1. Đukić H.: Konstrukcija alata – alati za obradu lima, Mašinski fakultet Mostar, 1998. 2. Musafija B.: Obrada metala plastičnom deformacijom, Svjetlost, Sarajevo, 1988.			
Preporučena literatura:	3. Đukić H., Nožić M.: Obrada deformisanjem, Univerzitet „Džemal Bijedić“, MF Mostar, 2013 4. Jurković M.: Matematičko modeliranje inženjerskih procesa i sistema, Mašinski fakultet Bihać, 1999.			
Značajne napomene:				
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje rada svakog studenta: prisustvo predavanju, vježbama, laboratorijskih vježbi, konstrukcijskog zadatka, kolokvij.			

MDMK17-416 INDUSTRIJSKI DIZAJN I ERGONOMIJA
IZBORNI PREDMET

Puni naziv predmeta:	INDUSTRIJSKI DIZAJNI ERGONOMIJA														
Šifra predmeta:	MDMK17-416														
Godina studija:	IV														
Semestar:	VII														
ECTS bodovna vrijednost:	4														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>10</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	30	100
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	10	30	100											
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	IZBORNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	NACRTNA GEOMETRIJA, TEHNIČKO CRTANJE, MAŠINSKI ELEMENTI I i II, MODELIRANJE I SIMILACIJA-CATIA,														
Ciljevi predmeta:	-Upoznavanje studenata s osnovnim principima industrijskog dizajna -Primjena principa industrijskog dizajna na sistem čovjek-mašina -Razimijevanje i primjena ergonomskih principa u projektovanju mašina														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: -Primjeni principe industrijskog dizajna u cilju unapređenja kvaliteta proizvodnje -Prepoznaju različite uticaje na radnu sposobnost i sigurnost radnika -projektuju siguran radni prostor prilagođen korisniku i aktivnostima koje izvodi														
Sadržaj predmeta:	1.Definicija i metode industrijskog dizajna 2.Industrijski dizajn kao integracija umjetnosti i inustrije 3.Industrijski dizajn: stvaralačka disciplina, kvalitet proizvoda 4.Oblik; Likovno estetski elementi oblika; Faktori kvaliteta 5.Strukturiranje procesa razvoja dizajna proizvoda 6.Dizajn u funkciji marketinga, Kultura rada i industrijski dizajn, Poslovna etika i autorska prava 7.Metodologija i oblasti istraživanja ergonomije 8.Sistem čovjek-mašina, Kvantitativni i kvalitativni vizuelni pokazivači, Fizički rad, Fiziologija rada i mišića, Potrošnja energije, granice, snaga i izdržljivost, Biomehanika pokreta, vrste i rasponi pokreta; Kontrola sistema čovjek-mašina; Kompatibilnost; 9.Komandni organi, funkcije, osjetljivost i otpori; 10.principi projrkтовanja ručnog alata i pribora; 11.Antropometrija, statičke i dinamičke dimenzije; 12.Radni prostor i njegovoprojektovanje; Principi projektovanja radnog mjesta; 13.Metodologija uređenja radnog prostora; Osvjetljenje; Vidljivost; Buka; Zaštita od buke; Vibracije, uticaj na ljudsko tijelo i radnu sposobnost Vježbe su auditorne i grafičko konstrukcijske i prate sadržaje predavanja														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra				
Način provjere	%	Termin													
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra													

		Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra
		Grafički radovi	20	U toku semestra
		Seminarski rad	15	U ispitnim rokovima
		Završni ispit	45	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Nakon održanih predavanja i vježbi na kojima su studenti aktivno učestvovali, izrade grafičkih radova, seminarskih radova, te završnog ispita, velika je vjerojatnost za usvajanjem potrebnih znanja iz predmeta.</i>			
Osnovna literatura:	1.M. Fruht: Dizajn u proizvodnji, Naučna knjiga beograd, 1990.			
Preporučena literatura:	1.Sanders, M. And McCormick, E.: Human Factors in Engineering and Design (t th Edition), McGraw-Hill, New York, 1993. 2.Nanua Singh: System Approach to Computer-Integrated Design and Manufacturing, JWS, USA 1998. 3.Bulat, B.: Sistem čovjek-mašina, Informator, Zagreb, 1985.			
Značajne napomene:				
Osiguranje kvaliteta:	Odvija se na tri nivoa: -Univerzitetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.			

MDMK17-417 KOROZIJA I POVRŠINSKA ZAŠTITA MATERIJALA
IZBORNI PREDMET

Puni naziv predmeta:	KOROZIJA I POVRŠINSKA ZAŠTITA MATERIJALA														
Šifra predmeta:	MDMK17-417														
Godina studija:	IV														
Semestar:	VII														
ECTS bodovna vrijednost:	4														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Seminar</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>10</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	30	100
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	10	30	100											
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	IZBORNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Mašinski materijali Elektrotehnika Mašinski elementi I Mašinski elementi II														
Ciljevi predmeta:	- sticanje vizije o gubicima koji nastaju djelovanjem korozije na materijale i konstrukcije, - sagledavanje važnosti provođenja održavanja, - vrste i primjena postupaka zaštite od korozije, -poznavanje načina pripreme površina za zaštitu i postupci zaštite od korozije														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: -procjeni uštede koje se mogu ostvariti primjenom adekvatnog postupka zaštite od korozije, -provodi postupke zaštite u tačno određenim terminima, -poznaje mehanizam nastanka korozije, -poznaje postupke zaštite od korozije.														
Sadržaj predmeta:	1. Značaj ispitivanja i zaštita metala od korozije. 2. Teorija nastanka korozije. 3. Vrste korozije metala. 4. Uticajni faktori na razvoj korozije. 5. Hemijski proces korozije. 6. Proizvodnja metala otpornih na koroziju, postupak. 7. Površinska zaštita metala. Elektrolakiranje i elektrostatičko lakiranje. Elektrostatička zaštita prahom. 8. Fizikalna i hemijska zaštita metala. 9. Izbor optimalne zaštite metala.Troškovi zaštite metala od korozije. 10 .Ispitivanje kvaliteta izvedene površinske zaštite metala. Vježbe:Vježbe su auditorne 70% i grafičke30% (na auditornim i grafičkim vježbama se rade računski i grafički zadaci koji prate sadržaje predavanja).Izbor i način primjene sredstava i postupka za zaštitu od korozije i površinska zaštita (seminarski rad). Primjeri iz prakse.														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td><td>8</td><td>U toku semestra</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	8	U toku semestra				
Način provjere	%	Termin													
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	8	U toku semestra													

		Seminarski rad	20	10.sedmica
		Kolokvij	30	7.sedmica
		Završni ispit	42	U ispitnim rokovima
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Praćenjem vježbi i predavanja te izradom i odbranom seminarskog rada za praktičan primjer konstrukcije koja se od korozije štiti odabranim postupkom zaštite, polaganjem kolokvija u toku semestra i usmenog dijela ispita očekuje se da će studenti imati zaokruženu cjelinu u znanju o važnosti i ekonomskom učinku primjenom zaštite od korozije.</i> <i>- Ako student u toku semestra ne položi kolokvij omogućava mu se polaganje istog u tokom ispitnih rokova prije usmenog/završnog ispita.</i>			
Osnovna literatura:	1. I.Eshib, Z.Dugi, <i>Tehnologija zaštite od korozije, Školska knjiga, Zagreb, 1990.</i>			
Preporučena literatura:	2. Talbot, D., Talbot, J.: <i>Corrosion Science and Technology, CRC Press, Boca Raton, 1998.</i> 3. Roberge, P. R.: <i>Handbook of Corrosion Engineering, New York, Mc Graw-Hill, 1978.</i> 4. H.H. Uhling and R.W. Revie, <i>Corrosion and corrosion control, John Wiley Sons, New York, 1985.</i> 5. Wranglen, G.: <i>An Introduction to Corrosion and Protection of Metals, Chapman and Hall, New York, 1985.</i>			
Značajne napomene:				
Osiguranje kvaliteta:	Odvija se na tri nivoa: -Univerzitetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.			

MDMK17-421 METOD KONAČNIH ELEMENATA

Puni naziv predmeta:	Metod Konačnih Elemenata I														
Šifra predmeta:	MDMK17-421														
Godina studija:	IV														
Semestar:	VIII														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Grafički radovi</td><td>Priprema ispita</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>25</td><td>30</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički radovi	Priprema ispita	TOTAL	45	30	25	30	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički radovi	Priprema ispita	TOTAL											
45	30	25	30	125											
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek														
Status predmeta:	Obavezni														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Matematika I, II, III i IV, Otpornost materijala (Elastostatika)														
Ciljevi predmeta:	- Opće poznavanje koncepta metoda za približno rješavanje. Primjena Teorije elastičnosti i Otpornosti materijala u Numeričkoj analizi i Metodi konačnih elemenata. Sposobnost rješavanja realnih problema strukturalne analize. Razvijanje sposobnosti rješavanja problema strukturalne analize pomoću kompjuterskih programa.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - Prepoznaje osnovni koncept metode konačnih elemenata, - Pravilno koristi matričnu metodu u rješavanju naponsko-deformacionog stanja - Pravilno prepoznaje način primjene metode za različite strukturalne probleme, - Rješava metričke probleme iz Teorije elastičnosti pomoću Metode konačnih elemenata - Pozna proceduru rješavanja MKE pomoću Direktne metode za 1D probleme - Pozna proceduru rješavanja MKE pomoću Varijacione metode za 2D i 3D probleme - Pozna proceduru rješavanje MKE pomoću izoparametarski konačnih elemenata - Uspješno rješava metričke zadatke pomoću Excela - Uspješno rješava naponsko deformacione probleme pomoću ANSYS programa														
Sadržaj predmeta:	Uvod u metodu konačnih elemenata i osnovne principe strukturalnog modeliranja. Direktna metoda rješavanja pomaka, deformacija i napona nad 1D problemima istezanja, torzije i savijanja. Pojam matrice krutosti, lokalnog i globalnog koordinatnog sistema, matrične jednačine, interpolacijskih funkcija i funkcija oblika. Matrična metoda rješavanja pomaka, deformacija i napona nad prostom gredom, rešetkastim i okvirnim nosačinm u ravni i prostoru. Pojam virtualnog pomaka, virtualnog rada, energije deformacije. Varijacioni pristup u metodi konačnih elemenata, princip minimuma potencijalne energije nad 1D problemima. Uvod u teoriju elastičnosti i tenzorski račun, generalizirani Hookov zakon, diferencijalne jednačine ravnoteže, jednačina kontinuiteta. Ravno stanje napona i deformacije. Rješavanje 2D naponsko-deformacionog stanja. Princip minimuma potencijalne energije za 2D i 3D probleme. Trougaoni i četvorougaooni konačni elementi, funkcije oblika za 2D konačne elemente. Istezanje i savijanje ravne ploče. Konačni elementi ravne ploče opterećene na istezanje/pritisak i savijanje. Osnosimetrični problemi. Izoparametarski konačni elementi, konačni elementi višeg reda, serendipiti konačni elementi. Numerička integracija, određivanje matrice krutosti numeričkom integracijom. 3D konačni elementi tetraedra i prizme. Rješavanje 3D naponsko-deformacionog stanja. 3D konačni elementi višeg reda. Uvod i osnove rada u ANSYS programskom paketu za 1D, 2D i 3D probleme. Korištenja ANSYS programskog paketa u numeričkom rješavanju savijanja														

proste grede i određivanje elastične linije, istezanje ravne ploče, i naponska analiza 3D tijela.																										
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Pohađanje predavanja</td><td>4</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Pohađanje vježbi</td><td>4</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Grafički rad br 1</td><td>10</td><td>6.sedmica</td></tr><tr><td>Grafički rad br 2</td><td>10</td><td>10.sedmica</td></tr><tr><td>Kolokvij 1</td><td>15</td><td>7.sedmica</td></tr><tr><td>Kolokvij 2</td><td>15</td><td>12.sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>42</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>		Način provjere	%	Termin	Pohađanje predavanja	4	U toku nastave	Pohađanje vježbi	4	U toku nastave	Grafički rad br 1	10	6.sedmica	Grafički rad br 2	10	10.sedmica	Kolokvij 1	15	7.sedmica	Kolokvij 2	15	12.sedmica	Završni ispit	42	U ispitnim rokovima
Način provjere	%	Termin																								
Pohađanje predavanja	4	U toku nastave																								
Pohađanje vježbi	4	U toku nastave																								
Grafički rad br 1	10	6.sedmica																								
Grafički rad br 2	10	10.sedmica																								
Kolokvij 1	15	7.sedmica																								
Kolokvij 2	15	12.sedmica																								
Završni ispit	42	U ispitnim rokovima																								
Objašnjenje načina provjere znanja:	Koncepcija provjere znanja bazira se na cjelo-semestralnoj aktivnosti studenta. Kontinuirana provjera koncipirana je na: - Izradi dva grafička rada koja pokrivaju više od polovine nastavnih jedinica. Grafičkim radom student samostalnim zadaćama lakše usvaja nastavne jedinice, i praktično usavršava vještine rješavanja problema i istovremeno se priprema za pismene dijelove ispita. - Održavanju dva pismena ispita. Uvjet za izlazak na prvi pismeni ispit predstavlja završen prvi i grafički rad. Uvjet za izlazak na drugi pismeni ispit predstavlja uspješno položen prvi pismeni ispit i urađen drugi grafički rad. - Održavanje završnog usmenog ispita. Kada student uspješno uradi sve prethodne načine provjere, završava predmet na usmenom ispitu kod nastavnika. Konačna ocjena daje se na osnovu prethodnih ocjena i ocjene dobijene na usmenom ispitu. - Ako student u toku semestra ne položi kolokvije omogućava mu se polaganje istih u tokom ispitnih rokova prije završnog ispita.																									
Osnovna literatura:	1. Nermina Uzunović, Samir Lemeš, „Metod konačnih elemenata“, Univerzitet u Zenici, Zenica, 2002,																									
Preporučena literatura:	1. R.D. Cook i drugi, „Concept and Application of Finite Element Analysis“, Forth Edition, University of Wisconsin, Madison, 2002., Chapter 4, 5, 6 i 7 2. O.C. Zienkiewicz and R.L. Taylor, „The Finite Element Method Fifth Edition Volume 1: The Basics“, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000 3. J.N. Reddy, „An Introduction to the Finite Element Method“, Third Edition, Higher Education, New York 2006, 5. E. Madaenci, I. Guven, „Finite Element Method and Application in Engineering Using Ansys“, Springer, New York 2006. 5. Bathe K.J., „Finite Element Procedures“, Prentice Hall, New Jersey, 1996. 6. G.R. Liu and S.S. Queck, „The Finite Element Method a practical course“, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000. 7. A. Khennane, „Introduction to Finite Element Analysis using MATLAB and Abaqus“, CRC Press, New York, 2013. 8. I.M. Smith and D.V. Griffiths, „Programming the Finite Element Method Fourth edition“, John Wiley & Sons, Ltd, West Sussex, 2004.																									
Značajne napomene:	-																									
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljaće se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Ured za kvalitetu; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.																									

MDMK17-422 PROJEKTOVANJE SISTEMA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

Puni naziv predmeta:	PROJEKTOVANJE SISTEMA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE																
Šifra predmeta:	MDMK17-422																
Godina studija:	IV																
Semestar:	VIII																
ECTS bodovna vrijednost:	4																
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>10</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	30	100		
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL													
30	30	10	30	100													
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/MAŠINSKI ODSJEK																
Status predmeta:	IZBORNI																
Predmeti koji su preduslov za polaganje:																	
Ciljevi predmeta:	-Sticanje teoretskih i aplikativnih znanja iz oblasti obnovljivih izvora energije, s naglaskom na podrčku vjetroturbina, -Sticanje znanja i vještina iz područja proračuna i projektovanja izabranih tipova vjetroturbina i drugih postrojenja obnovljivih izvora energije,																
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: -poznaje pojam obnovljiva energije, izvore i način zaštite prirodnih izvora energije, -nabroji moguće obnovljive izvore energije i prati pravce razvoja postrojenja za njihovo korištenje, -realizuje projekte proračuna i projektovanja izabranih tipova vjetroturbina.																
Sadržaj predmeta:	1.Uvod 2.Vrste obnovljivih izvora energije (biomasa, sunčeva energija, geotermalna enrgija, hidroenergija, energija vjetra itd.) 3.Glavne vrste i onovne značajke rada vjetroturbina 4.Konstrukcijski oblici 5.Dimenzioniranje vjetroturbina 6.Izbor vjetroturbine i lokacije rada 8.Procjena raspoloživog vjetropotencijala 9.Metode i parametri izbora lokacije 10.Dostignuća u razvoju vjetroturbina Vježbe koje prate nastavne cjeline predavanja, su auditorne i računsko konstrukcijske, proračunava se i konstruiše odabrani tip vjetroturbine ili njihovih dijelova																
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Grafički radovi</td><td>35</td><td>U toku semestra</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra	Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra	Grafički radovi	35	U toku semestra
Način provjere	%	Termin															
Prisustvo predavanjima Prisustvo vježbama	10	U toku semestra															
Aktivnost na predavanjima Aktivnost na vježbama	10	U toku semestra															
Grafički radovi	35	U toku semestra															

		Završni ispit	45	U ispitnim rokovima	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nakon održanih predavanja i vježbi te izrade konstrukcije jednog tipa vjetroturbine, završnog dijela ispita provjerava se i cijeni znanje koje su studenti stekli na ovom predmetu.				
Osnovna literatura:	1.Pilić-Rabadan, Lj.: Vodne turbine i pumpe, vjetroturbine, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, Split, 2000.				
Preporučena literatura:	1.Riva G. Idr.: Priručnik o obnovljivim izvorima energije, handbook, Projeekat ENER-SUPPLY, South East Europe transnational Cooperation Programme, 2012.				
Značajne napomene:					
Osiguranje kvaliteta:	Odvija se na tri nivoa: -Univerzitetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadaća, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.				

MDMK17-423 OBLIKOVANJE ZAVARENIH KONSTRUKCIJA

Puni naziv predmeta:	OBLIKOVANJE ZAVARENIH KONSTRUKCIJA														
Šifra predmeta:	MDMK17-423														
Godina studija:	IV														
Semestar:	VIII														
ECTS bodovna vrijednost:	4														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Seminar</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>10</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	30	100
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	30	10	30	100											
Matični studijski program/odsjek:	I CIKLUS/MAŠINSKI ODSJEK														
Status predmeta:	IZBORNI														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Materijali, Zavarivanje, Principi konstruisanja,														
Ciljevi predmeta:	-da studenti usvoje osnovne pojmove iz zavarenih i na drugi način dobivenih konstrukcija, -savladaju način projektovanja jednostavnijih zavarenih konstrukcija, -uče proračunati jednostavnije zavarene konstrukcije, -povežu zavarene konstrukcije sa standardizacijom, propisima i normama,														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: -usvoje ispravan način oblikovanja zavarenih spojeva, -savladaju IZBOR zavarenih spojeva (norme, proračun), -primjene zavarene spojeve na jednostavnim konstrukcijama, -primjenjuju teorijska znanja na proračun zavarene konstrukcije,														
Sadržaj predmeta:	1.Osnove zavarenih spojeva. 2.Sopstveni naponi i deformacije zavarenih spojeva usljed zavarivanja; Nastanak sopstvenih napona i deformacija; Mjere za smanjenje deformacija usljed zavarivanja. 3.Oblikovanje zavarenih spojeva; Ispravno oblikovanje zavarenih spojeva; Pogreške u oblikovanju zavarenih spojeva; Primjeri oblikovanja zavarenih spojeva. 4.Usvajanje zavarenih spojeva;Norme zavarenih spojeva; Proračun zavarenih spojeva; Primjeri usvajanja zavarenih spojeva. 5. Proračun zavarenih spojeva . 6.Primjena zavarenih spojeva; Zavarljivost materijala; Tehnologija zavarivanja ; Korištenje i odlaganje zavarenih spojeva; Prednosti i nedostaci zavarenih spojeva. 7.Analiza stvarnih opterećenja zavarenih spojeva u konstrukcijama. 8.Zavarene konstrukcije (zavareni spojevi čeličnih konstrukcija-za napredne). 9.Zavareni spojevi pri gradnji kotlova i posuda pod pritiskom. 10.Kompatibilnost različitih spojnih sredstava i ponašanje zavarenih spojeva u konstrukciji.														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo predavanju i vježbama</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Aktivnost na predavanju i vježbama</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo predavanju i vježbama	10	U toku nastave	Aktivnost na predavanju i vježbama	10	U toku nastave	
Način provjere	%	Termin													
Prisustvo predavanju i vježbama	10	U toku nastave													
Aktivnost na predavanju i vježbama	10	U toku nastave													

		<i>Grafički radovi</i>	35	<i>Nakon svake pređene cjeline</i>
		<i>Završni dio ispita</i>	45	<i>U ispitnim rokovima</i>
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Grafički radovi sa proračunom zavarenih spojeva, računske vježbe, završni dio ispita kontinuirano dovode do usvajanja gradiva iz predmeta.</i>			
Osnovna literatura:	1.Muminović, A., Mešić, E.: <i>Oblikovanje i proračun zavarenih konstrukcija</i> , Sarajevo, 2013.			
Preporučena literatura:	1.Muminović, A., Šarić, I., Mešić, E.: <i>Konstruisanje podržano računarima</i> , Sarajevo, 2012. 2.Repčić, N., Muminović, A., Šteta, A., Bašić, H.: <i>Zbirka zadataka iz mašinskih konstrukcija</i> , Sarajevo, 1996. 3.Pašić O., ZavarivanjeSarajevo1998. 4.Begić R., Tehnologija zavarivanja, Bihać, 2017. 5.Ž., Domazet L. Krstulović –Opara, Podloge za predavanja iz Metalnih konstrukcija i konstruiranja, Split 2006.			
Značajne napomene:	<i>Vježbe: sadržaj vježbi prati sadržaj predavanja sa izradom računskih zadataka i proračuna zavarenih spojeva</i>			
Osiguranje kvaliteta:	Odvija se na tri nivoa: -Univerzitetski Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju, -Rukovodilac kvaliteta na fakultetu i -Predmetni nastavnik (praćenje rada svakog studenta kroz prisustvo predavanju, vježbama, izradu zadataka, seminarskih radova, kontinuirane provjere znanja. Svaki student mora imati ECTS-karton u koji se sve evidentira.			

MDMK17-424 MODELIRANJE I SUMULACIJA-CATIA

Puni naziv predmeta:	MODELIRANJE I SUMULACIJA-CATIA														
Šifra predmeta:	MDMK17-424														
Godina studija:	IV														
Semestar:	VIII														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Grafički radovi</td><td>Priprema ispita</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>25</td><td>15</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički radovi	Priprema ispita	TOTAL	30	30	25	15	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Grafički radovi	Priprema ispita	TOTAL											
30	30	25	15	125											
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek														
Status predmeta:	Obavezni														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-														
Ciljevi predmeta:	- Opće poznavanje koncepta modeliranja i simulacija pomoću paketa CATIA. - Poznavanja tehnike parametarskog modeliranja. - Simuliranje procesa, rada mehanizma, CNC programiranja i naponsko deformacionog stanja konstrukcije. - Razvijanje sposobnosti konstruisanja pomoću računara														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - ovlada osnovnim koracima u dizajniranju, modeliranju , simulaciji u programu CATIA. - savlada koncept parametarskog modeliranja. - ovlada osnovnim tehnikama izrade mašinskih elemenata, - koristi kataloge u programu CATIA. - ovlada osnovnim koracima za simulaciju mehanizama. - programiranje CNC mašina pomoću CATIA - izrađuje numeričke modela i vrši strukturalnu analizu.														
Sadržaj predmeta:	Uvod i upoznavanje. Šta je to CATIA? Windows okolina. CATIA dokumenti. CATIA radna okolina (User Interface). Workbench – šta je to? Karakteristike. Elementi. Pokretanje CATIA-e. Izbor aktivnog Workbench-a (novog dokumenta). Otvaranje postojećeg dokumenta. Podešavanje radne okoline. Selektiranje objekata. Prozori za unos podataka. Manipulacija objektima pomoću miša. Načini prikazivanja 3D modela (Rendering). Osnovni moduli, part, sketcher, modeller, kinematic, machining, numerical analysis.														
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>					Način provjere	%	Termin							
Način provjere	%	Termin													

		Pohađanje nastave	10	U toku nastave
		Seminarski rad	40	8.sedmica
		Završni	50	U toku ispitnih rokova
Objašnjenje načina provjere znanja:	<i>Predavanja, zajedničke računarske grupne vježbe, pojedinačni rad na računarima i konsultacije. Provjera znanja vrši se kroz polaganje završnog dijela ispita na konkretnom primjeru korištenjem softvera i računara.</i>			
Osnovna literatura:	1. CATIA V5 – Knjiga I, CAD/CAM SOLUTIONS d.o.o. Sarajevo, 2008.			
Preporučena literatura:	1. CATIA V5 – Knjiga II, CAD/CAM SOLUTIONS d.o.o. Sarajevo, 2008. 2. Michel Michaud, CATIA Core Tools: Computer Aided Three-Dimensional Interactive Application (Mechanical Engineering) 1st Edition, McGraw-Hill Education, New York, 2012. 3. Sham Tickoo, CATIA V5R18 za mašinske inženjere, Mikro Knjiga, Beograd, 2014. 4. Nader G. Zamani, CATIA V5 Dizajn mehanizama i njihova animacija, Kompjuter biblioteka, Beograd, 2007.			
Značajne napomene:	-			
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.			

MDMK17-426 POSLOVNO PRAVO I KORESPONDENCIJA
IZBORNI PREDMET

Puni naziv predmeta:	POSLOVNO PRAVO I KORESPONDENCIJA																
Šifra predmeta:	MDMK17-426																
Godina studija:	ČETVRTA (IV)																
Semestar:	OSMI (VIII)																
ECTS bodovna vrijednost:	4																
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>10</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	30	100		
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL													
30	30	10	30	100													
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek Elektrotehnički odsjek Drvnoindustrijski odsjek Građevinski odsjek Tekstilni odsjek																
Status predmeta:	OBAVEZNI																
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																
Ciljevi predmeta:	- Razvijanje općih i sticanje specifičnih kompetencija (znanja i vještina), - Samostalnost u istraživanju instituta iz navedene naučne oblasti, - Neposrednost u primjeni pozitivnopravnih propisa i razvijanje kritičkog odnosa prema okruženju na relaciji de iure i de facto, kao i uloga države u navedenom kontekstu.																
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da samostalno i neposredno primijenjuje pozitivnopravne propise u domenu njihovih djelovanja, da kritički iznosi mišljenje u pogledu nedovoljno razrađenih propisa ili da ukazuje na postojanje pravne praznine, kao i da predlaže pro futuro usvajanje propisa kojima će se unaprijediti struka.																
Sadržaj predmeta:	Pravna norma, pravni akt i pravni odnos. Ugovor (poslovna sposobnost, saglasnost izjava volja, predmet, osnov obvezivanja i forma). Poslovno pravo (pojam i predmet). Poslovni subjekti (pojam, klasifikacija, registracija, imovina, zastupanje i prestanak). Ugovori poslovnog prava (prodaja, posredovanje, zastupanje, komision, prijevoz, licenca-know-how-patent-žig-industrijski dizajn, građenje, franšizing, lizing, faktoring, dokumentarni akreditiv). Vrijednosni papiri. Administracija i protokol. Kancelarijsko/uredsko poslovanje. Poslovno administriranje u robnom prometu. Arhivsko poslovanje i poslovni protokol.																
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na predavanju i vježbama</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Obrana seminarskih radova.</td><td>20</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Kolokvij</td><td>30</td><td>7.sedmica</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo na predavanju i vježbama	10	U toku nastave	Obrana seminarskih radova.	20	U toku nastave	Kolokvij	30	7.sedmica
Način provjere	%	Termin															
Prisustvo na predavanju i vježbama	10	U toku nastave															
Obrana seminarskih radova.	20	U toku nastave															
Kolokvij	30	7.sedmica															

		Završnog dijela ispita	40	U ispitnim rokovima	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontinuiranom provjerom znanja koja se vrši kroz aktivno participiranje studenata na predavanjima i vježbama, kao i kroz pojedinačnu izradu i odbranu svakog zadanog seminar skupa, te polaganjem kolokvijuma, i u konačnici polaganjem pismenog i usmenog dijela ispita stiče se objektivnija i potpunija slika o stepenu usvojenih znanja i vještina studenta.				
Osnovna literatura:	- Rizvanović, Edin, Osnovi poslovnog prava, Ekonomski fakultet Univerziteta Džemal Bijedić, Mostar, 2011.				
Preporučena literatura:	- Kofrc, Hajro – Čivić, Beriz, Administracija i protokol (kancelarijsko poslovanje, poslovno administriranje i arhiviranje), Tuzla, 2011. - Rizvanović, Edin, Poslovno pravo (natjecanje, osnivanje, prestanak poslovnih subjekata) Privredna štampa, Sarajevo, 2013.				
Značajne napomene:	-				
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.				

MDMK17-427 EVROPSKE INTEGRACIJE I STANDARDIZACIJA
IZBORNI PREDMET

Puni naziv predmeta:	EVROPSKE INTEGRACIJE I STANDARDIZACIJA																			
Šifra predmeta:	MDMK17-427																			
Godina studija:	IV																			
Semestar:	VIII																			
ECTS bodovna vrijednost:	4(ČETIRI)																			
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar ski rad</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>10</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar ski rad	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	10	30	100					
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar ski rad	Samostalno učenje	TOTAL																
30	30	10	30	100																
Matični studijski program/odsjek:	Mašinski odsjek Elektrotehnički odsjek Drvnoindustrijski odsjek Građevinski odsjek Tekstilni odsjek																			
Status predmeta:	IZBORNI																			
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema																			
Ciljevi predmeta:	Osnovniciljovognastavnogpredmeta je upoznatistudente o temeljinimprocesimaglobalnihstrukturalnihtehnoškihpromjenaievropskihintegracija, obezbijeditihsainformacijama o glavniminstitucijamaEvropskeUnije, o procesimadonošenjaodluka u timinstitucijama, te o kreiranjusistemastandardizacije u okviru EU ipovezivanjaevropskihstandardasameđunarodnimglobalnimstandardima.																			
Ishodi učenja:	Nakon što uspješno savladaju ovaj predmet studenti će biti sposobni da prihvate konkretnaempirijskaznanjaizoblastievropskihintegracijaistandardizaciještoimdajestanovitepredno stipirilikomnjihovogzapošljavanja, teihčinikvalificiranimzaupisnaevropskeposlijediplomskespecijalistickestudijeizoblastistandardizacij e.																			
Sadržaj predmeta:	Određivanjeevropskihintegracionihprocesa. Analizuorganizacije, donošenjaodlukaimedusobnoginterakcijskogdjelovanjaipovezanostiinstitucija EU Povezanostnacionalnihinstitucijadržavačlanica EU iinstitucija EU Programintegracijazajedničkogtržišta EU Općeodređenjemetodastandardizacijeiregulacije Institucijeifunkcioniranjeinstitucijastandardizacije u EU Processtvaranjastandarda u EU iulogainstitucija EU u procesustandardizacije Vježbe prate sadržaj predavanja																			
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na predavanju i vježbama</td><td>10</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Obrana seminarskih radova.</td><td>20</td><td>U toku nastave</td></tr><tr><td>Kolokvij</td><td>30</td><td>7.sedmica</td></tr><tr><td>Završnog dijela ispita</td><td>40</td><td>U ispitnim rokovima</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo na predavanju i vježbama	10	U toku nastave	Obrana seminarskih radova.	20	U toku nastave	Kolokvij	30	7.sedmica	Završnog dijela ispita	40	U ispitnim rokovima
Način provjere	%	Termin																		
Prisustvo na predavanju i vježbama	10	U toku nastave																		
Obrana seminarskih radova.	20	U toku nastave																		
Kolokvij	30	7.sedmica																		
Završnog dijela ispita	40	U ispitnim rokovima																		
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kontinuirana provjera znanja izvodi se putem kontinuirane interakcije između predavača i studenata u toku nastave.																			

Osnovna literatura:	1. Radovan Vukadinović, Lidija Čehulić: <i>Politika europskih integracija, Topical, Zagreb, 2005.</i>
Preporučena literatura:	1. Nevenko Misita: <i>Osnovni prava Europske unije (prvi, drugi, treći, četvrti petidlo), Magistrat, Sarajevo, 2001.</i> 2. Jasmina Osmanković, Mirko Pejanović: <i>Euroregije Bosne i Hercegovina, Centar za razvoj lokalne regionalne samouprave Fakulteta političkih nauka, Sarajevo, 2006.</i> 3. Azra Hadžiahmetović: <i>Ekonomija Europe, Sarajevo, 2005.</i> 4. <i>Strategija integracije BiH u Europsku uniju, Direkcija za europske integracije, Sarajevo, 2006.</i>
Značajne napomene:	
Osiguranje kvaliteta:	Praćenje kvalitete i uspješnosti obavljat će se na tri nivoa: (1) Univerzitet kroz Centar za osiguranje kvaliteta i internu evaluaciju; (2) Fakultet pomoću rukovodioca za upravljanje kvalitetom; (3) Predmetni nastavnik.