

UNIVERSITY OF TUZLA



UNIVERZITET U TUZLI

UNIVERZITET U TUZLI
Mašinski fakultet

Energetsko mašinstvo

STUDIJSKI PROGRAM
I ciklusa studija

Univerzitetska 4, Tuzla
Tel:035 320 920
Faks: 035 320 921
www.mf.untz.ba

I Opći dio

1. Stručni i akademski naziv i stepen koji se stiče završetkom studija I ciklusa

Završetkom studija I ciklusa student stiče akademsko, odnosno stručno zvanje u skladu sa Pravilnikom o akademskim i stručnim zvanjima i načinu njihovog korištenja koji donosi Ministarstvo obrazovanja TK.

2. Uslovi za upis na studijski program

Pravo upisa na studijski program I ciklusa studija imaju sva lica koja su završila četvorogodišnju srednju školu, a klasifikacija i izbor kandidata za upis vrši se na osnovu rezultata prijemnog ispita te i drugih kriterija u skladu s procedurama koje utvrđuje Senat.

Kriteriji za upis na studijski program energetskog odsjeka su položen prijemni ispit iz predmeta Matematika, a predmeti koji se boduju po pojedinačnim kriterijima su Matematika i Fizika.

3. Naziv i ciljevi studijskog programa

Energetski resursi i industrija na području Tuzlanskog kantona su osnova za sadašnja i perspektivna opredjeljenja, a na kakva se objektivno ne bi moglo računati bez obrazovanja adekvatnih kadrova. Stoga je ovaj studijski program predviđen da stvara stručno- intelektualnu bazu za racionalan pristup, od korištenja postojećih energetskih i industrijskih kapaciteta do razvoja i izgradnje novih. Cilj ovog programa je da omogući ovladavanje sa relativno širokim znanjima, ali primarno fokusiranim na rješavanje složenih problema projektovanja i vođenje eksploatacije energetskih i termotehničkih postrojenja te razvoj i konstrukciju strojeva i uređaja za ta postrojenja.

Osim zajedničkih predmeta na prve dvije godine studija mašinstva gdje se fokusira na fundamentalne discipline, na trećoj i četvrtoj godini se kroz nastavni program produbljuju znanja iz termodinamike, mehanike fluida, prijenosa mase i topline kao fizikalnih osnova inženjerskih proračuna. Također se stiču temeljna znanja o dinamici procesa, automatskoj regulaciji i o procesnim mjerenjima, te stručna znanja o karakterističnim vrstama energetskih strojeva i uređaja poput toplotnih i hidrauličkih mašina, motora SUS, kompresora, toplotnih aparata, rashladnih sistema, kotlova cjevovoda i sušara. Svi studenti ovog odsjeka se upoznaju i sa ekološkim aspektima razvoja energetike na različitim nivoima.

Nastavni plan ovog odsjeka usporediv je sa nastavnim planovima na fakultetima u okruženju, ali su nastavni programi u velikoj mjeri bazirani na procjenama potreba razvoja Tuzlanskog kantona, kao i cijele države.

4. Trajanje I ciklusa i ukupan broj ECTS bodova

Trajanje I ciklusa obrazovanja na studijskom odsjeku energetska mašinstvo je 8 semestara (4 godine), a po završetku obrazovanja student ostvaruje ukupno 240 ETCS bodova (svaki semestar po 30 ECTS).

5. Kompetencije i vještine koje se stiču kvalifikacijom (diplomom)

Studenti koji steknu diplomu završavanjem ovog odsjeka imaju pred sobom širok dijapazon mogućnosti. Između ostalog biti će osposobljeni za:

- projektovanje novih energetskih postrojenja, kao i revitalizaciju postojećih,
- planiranje i vođenje energetskih procesa i sistema,
- razvoj, konstrukciju i održavanje energetske opreme, kao i
- djelovanje u svim područjima u kojima se javljaju energetske pretvorbe.

Dakle, može se reći da će biti u mogućnosti kompetentno se suočiti sa energetskim izazovima održivog razvoja.

6. Uslovi prelaska sa drugih studijskih programa u okviru istih ili srodnih oblasti studija

Obzirom da na Mašinskom fakultetu za sva tri odsjeka (Energetsko mašinstvo, Proizvodno mašinstvo kao i Mehatronika) prve dvije studijske godine imaju zajedničke osnove tj. isti nastavni plan i program, prelazak sa jednog odsjeka na drugi se vrši podnošenjem zahtjeva Naučno-nastavnom vijeću, te se istom udovoljava ukoliko to dozvoljava broj studenata upisanih na studijsku godinu (prelazak je moguć do upisa na III godinu jer tada svaki odsjek ima svoj nastavni plan i program).

Ukoliko student prelazi sa druge VŠU (srodna oblast studija) uslov je da se Komisijski izvrši ekvivalencija (usporedba nastavnih planova i programa), čime se utvrđuje broj ostvarenih ETCS bodova, broj predmeta koji se mogu priznati i broj predmeta koje student mora dodatno polagati. U skladu sa izvršenim procesom evaluacije Komisija utvrđuje godinu studija na koju student stiče pravo upisa, a u skladu sa usvojenim nastavnim planom i programom, te principima bodovanja na studijskom odsjeku.

7. Lista obaveznih i izbornih predmeta i broj sati potreban za njihovu realizaciju, te pripadajući broj ECTS bodova

I GODINA	Zimski semestar				Ljetni semestar			
	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Predmet								
Matematika I	3	2	0	6				
Statika	3	2	0	5				
Fizika	2	1	1	5				
Materijali I	2	1	1	5				
Konstruktivna geometrija i grafika	2	0	2	5				
Tjelesni odgoj	0	0	2	1				
Matematika II					3	2	0	6
Kinematika					2	2	0	4
Računari i programiranje					2	1	2	6
Tehnička dokumentacija					2	0	2	5
Materijali II					2	1	1	5
Tjelesni odgoj					0	0	2	1
UKUPNO OBAVEZNIH	12	6	6	27	11	6	7	27
DOPUNSKI KREDITI	2	0	1	3	2	0	1	3
UKUPNO	14	6	7	30	13	6	8	30

<i>Dopunski krediti</i>	Zimski semestar				Ljetni semestar			
	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
<i>Izborni predmeti</i>								
Osnovi teorije sistema	2	0	1	3				
Softverski alati u inženjerstvu	2	0	1	3				
Tehnički standardi i propisi	2	1	0	3				
Osnovi konstruisanja računarom					2	0	1	3
Oblikovanje i razvijanje plašteva					2	0	1	3
Okolinski razvoj					2	1	0	3

II GODINA	Zimski semestar				Ljetni semestar			
Predmet	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Matematika III	2	2	0	5				
Mašinski elementi I	3	2	0	6				
Nauka o čvrstoći I	2	2	0	6				
Dinamika	3	2	0	5				
Konstruisanje računarom	2	0	2	5				
Mašinski elementi II					3	2	0	6
Nauka o čvrstoći II					3	2	0	6
Mehanika fluida I					3	2	0	6
Termodinamika I					2	2	0	5
Elektrotehnika I elektronika					2	1	0	4
UKUPNO OBAVEZNIH	12	8	2	27	13	9	0	27
DOPUNSKI KREDITI	2	0	1	3	2	1	0	3
UKUPNO	14	8	3	30	15	10	0	30

<i>Dopunski krediti</i>	Zimski semestar				Ljetni semestar			
<i>Izborni predmeti</i>	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Savremeni materijali	2	0	1	3				
Numeričke metode u mašinstvu	2	1	0	3				
Osnove mehaničkih prenosnika snage	2	1	0	3				
Projektovanje mašinskih konstrukcija					2	1	0	3
Statistika u mašinstvu					2	1	0	3
Kompjuterska grafika i 3D modeliranje					2	0	1	3

III GODINA	Zimski semestar				Ljetni semestar			
	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Predmet								
Mehanika fluida II	3	1	1	6				
Termodinamika II	3	1	1	6				
Prenos topline I mase I	3	1	1	5				
Osnove proizvodnih tehnologija	3	0	1	5				
Uljna hidraulika I pneumatika	2	0	1	4				
Tehnički engleski jezik I	0	0	2	1				
Pumpe, kompresori i ventilatori					3	1	1	6
Motori SUS					2	1	1	5
Prenos topline i mase II					3	1	1	5
Obnovljivi izvori energije					2	1	1	5
Toplotni aparati i uređaji					2	1	1	5
Tehnički engleski jezik II					0	0	2	1
UKUPNO OBAVEZNIH	14	3	7	27	12	5	7	27
DOPUNSKI KREDITI	2	1	0	3	2	1	0	3
UKUPNO	16	4	7	30	14	6	7	30

Izborni predmeti	Zimski semestar				Ljetni semestar			
	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Elektromotorni pogoni i upravljanje	2	1	0	3				
Mehaničke operacije	2	1	0	3				
CAD sistemi	2	1	0	3				
Industrijska ekologija					2	1	0	3
Voda, gorivo i mazivo					2	1	0	3
Transportna sredstva i uređaji					2	0	1	3

IV GODINA	Zimski semestar				Ljetni semestar			
	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Parni kotlovi I	2	1	1	5				
Toplotne turbomašine	2	1	1	5				
Grijanje i klimatizacija	3	1	1	6				
Termoenergetska postrojenja	3	1	1	5				
Energetsko procesna mjerenja	2	1	1	5				
Poslovni engleski jezik I	0	0	2	1				
Parni kotlovi II					3	1	1	6
Hidromašine					3	1	1	5
Rashladni sistemi					3	1	1	5
Hidroenergetska postrojenja					3	1	1	5
Poslovni engleski jezik II					0	0	2	1
Diplomski rad					2	0	0	5
UKUPNO OBAVEZNIH	12	5	7	27	14	4	6	27
DOPUNSKI KREDITI	2	1	0	3	2	1	0	3
UKUPNO	14	6	7	30	16	5	6	30

DOPUNSKI KREDITI	Zimski semestar				Ljetni semestar			
	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Izborni predmeti								
Cjevovodi	2	1	0	3				
Tehnička dijagnostika	2	0	1	3				
Osnove termografije	2	0	1	3				
Dinamika strujnih procesa					2	1	0	3
Planiranje i razvoj energetskih sistema					2	1	0	3
Automatika					2	1	0	3

8. Način izbora predmeta iz drugih studijskih programa

Izborni predmeti koji se biraju su stručni i opšti izborni predmeti. Stručni se biraju prema Nastavnom planu i programu Mašinskog fakulteta odobrenog od strane NNV, a opšti prema Listi opštih izbornih predmeta ponudjenih od strane Univerziteta i usvojenih na Senatu Univerziteta.

9. Uslovi upisa u sljedeći semestar, odnosno narednu godinu studija, te način završetka studija

Student može prenijeti u narednu godinu studija najviše 10 (deset) ECTS bodova ili najviše 2 (dva) predmeta, ukoliko zajedno nose više od 10 (deset) ECTS bodova.

Student koji je izvršio sve obaveze utvrđene nastavnim planom i nastavnim programom, Statutom i drugim opštim aktima, nakon ovjerenog zadnjeg semestra studija i ostvarenih potrebnih ECTS kredita za predmete, brani završni rad (diplomski rad) u skladu sa studijskim programom i opštim aktima. Diplomski rad nosi 5 ECTS kako je predviđeno nastavnim planom i programom. Završetkom i ciklusa obrazovanja student stječe najmanje 240 ECTS bodova.

10. Način izvođenja studija

Studij je organizovan kao redovni studij.

11. Uslovi nastavka studija

Nakon završenog studijskog programa energetskog odsjeka moguće je nastaviti II ciklus studija. Upis na studij vrši se na osnovu javnog konkursa kojeg raspisuje i njegov sadržaj utvrđuje Senat, na prijedlog NNV-a fakulteta. Konkurs se raspisuje u pravilu tri mjeseca prije početka nastave.

Pravo upisa na studijski program II ciklusa u trajanju od jedne godine imaju lica koja su završila odgovarajući dodiplomski studij I ciklusa u trajanju od četiri godine (sa ostvarenih 240 ECTS bodova).

Strani državljani i osobe bez državljanstva imaju pravo upisa na studij pod jednakim uslovima kao i državljani BiH.

12. Druga pitanja od značaja za izvođenje studijskog programa.

II: OPIS

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
MATEMATIKA I**

FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	-
SMJER	
ODSJEK	Svi
ECTS	6
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	2
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr. sc. Zehra Nurkanović, vanr. prof.
ASISTENT	Mr. Mirna Udovičić, Elvis Baraković, Edis Mekić
INTERESNA GRUPA	Studenti 1. godine
KONSULTACIJE	Ponedjeljak, 13-14, PMF, kabinet 316
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	-
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 860
Fax	00387 35 320 861

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 906
Web strana fakulteta	http://www.pmf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. F. Dedagić, <i>Uvod u višu matematiku</i>, Tuzla, 1997. 2. Dr. Sabahet Drpljanin, <i>Matematika</i>, Tuzla, 2000. 3. M. Nurkanović i Z. Nurkanović, <i>Elementarna matematika – Teorija i zadaci</i>, Printcom, Tuzla, 2009. 	
PREDUSLOVI	-
SADRŽAJ KURSA	
<p>Algebra iskaza, algebra skupova, relacije, funkcije, osnovne algebarske strukture, skupovi prirodnih, cijelih, racionalnih i realnih brojeva, skup kompleksnih brojeva, matrice i determinate i rješavanje sistema linearnih algebarskih jednačina, osnovni pojmovi vektorske algebre, proizvodi vektora, jednačine ravni i prave, odnos prave i ravni, brojni nizovi i redovi, limes niza, kriteriji konvergencije brojnih redova.</p>	
CILJEVI KURSA	
<p>Steći osnovna znanja iz oblasti više matematike prethodno navedenih, razviti osjećaj studenta za logičkim i vizuelnim poimanjem pojava, problema, figura u prostoru, usvojiti potrebno znanje iz linearne algebre s ciljem primjene u rješavanju sistema linearnih jednačina, usvojiti osnovno znanje iz oblasti vektorske algebre i analitičke geometrije, i njihove primjene.</p>	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<p>Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i>, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primjenu teorije matrica i determinanti u rješavanju sistema linearnih algebarskih jednačini kao i da - samostalno primijene neke dijelove gradiva na tehničke probleme, npr. oblast vektorske algebre i analitičke geometrije. 	
NASTAVNE METODE	Direktni i interaktivni metod
Direktno izlaganje nastavnika o nastavnoj temi, interaktivni rad sa studentima pri izradi primjera i zadataka.	
METODE PROVJERE ZNANJA	Pismeni i usmeni ispit
Predispitne obaveze, tj. testovi u toku nastave studenti će polagati u pismenoj formi. Završni ispit se može obaviti pismeno, usmeno ili kombinovanjem tih metoda.	
METODE OCJENJIVANJA	Zbrajanje rezultata testova i završnog

STUDENATA		ispita		
SISTEM BODOVANJA				
		Test 1	25	
		Test 2	25	
		Završni	50	
SISTEM OCJENJIVANJA				
		<50		ocjena 5 (F)
		50-60		ocjena 6 (E)
		61-70		ocjena 7 (D)
		71-80		ocjena 8 (C)
		81-90		ocjena 9 (B)
		91-100		ocjena 10 (A)
		UKUPNO:		100
PREPISIVANJE		Rad studenta koji bude prepisivao neće biti uzet u obzir, tj . neće biti bodovan.		
PRPURUČENA DODATNA LITERATURA		1.Ć. Ljubović i S. Kalabušić, <i>Matematika za brucōše</i> , Šumarski fakultet u Sarajevu, Sarajevo, 2007.		
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Algebra iskaza	3
2			Algebra skupova	3
3			Relacije, funkcije, osnovne algebarske strukture	3
4			Skupovi N , Z , Q , matematička indukcija, binomni obrazac	3
5			Skup realnih brojeva, apsolutna vrijednost realnog broja	3
6			Skup kompleksnih brojeva	3
7			Matrice, algebra matrica	3
8			Determinante	3
9			Rješavanje sistema linearnih jednađbi primjenom matrica i determinanti	3
10			Osnove vektorske algebre	3
11			Proizvodi vektora - skalarni, vektorski, mješoviti, i njihove primjene	3
12			Jednađbe ravni	3

13			Jednadžbe prave, odnos prave i ravni	3
14			Niz realnih brojeva	3
15			Red realnih brojeva, kriteriji konvergencije reda	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Algebra iskaza,	3
2			Algebra skupova, relacije, funkcije	3
3			Metod matematičke indukcije, binomni obrazac	3
4			Jednadžbe i nejednadžbe sa apsolutnim vrijednostima	3
5			Kompleksni brojevi	3
6			Algebra matrica, rang matrice	3
7			Determinante, osobine determinante, Laplasov razvoj determinante	3
8			Inverzna matrica, matrične jednadžbe	3
9			Metodi rješavanja kvadratnog sistema jednadžbi	3
10			Rješavanje pravougaonog sistema jednadžbi, Kroneker - Kapelijev teorem	3
11			Slalarni, vektorski, mješoviti proizvod vektora	3
12			Jednadžbe ravni i prave	3
13			Odnos prave i ravni	3
14			Granična vrijednost brojnog niza	3
15			Kriteriji konvergencije reda realnih brojeva	3
Ukupno:				45

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													
P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta					ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi				PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova				



UNIVERZITET U TUZLI

IME FAKULTETA
MAŠINSKI FAKULTET

NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:

STATIKA

FAKULTET	MAŠINSKI FAKULTET
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	ENERGETSKO, PROIZVODNO I MEHATRONIKA
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	2
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc. Viktor Baričak, vanr. profesor
ASISTENT	Mr.sc. Seniha Karić, dipl.ing. Osmić Midhat dipl.ing. maš, as.
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	UTORAK,9-11, SOBA:328
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Karabegović I.: Statika, Tehnički fakultet Bihać, 2004. 2. Bazjanac D.: Tehnička mehanika I, Statika, Tehnička knjiga Zagreb, 1974. 3. Rašković D.: Mehanika I, Statika, Naučna knjiga Beograd, 1978. 	
PREDUSLOVI	<i>Odslužati predavanja iz Statike, pohađati vježbe, položiti obadva testa, predati grafičke radove i zadovoljiti na završnom ispitu.</i>
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Osnovni pojmovi ▪ Vektori ▪ Principi i aksiomi statike ▪ Rezultanta ravninskog sistema sila ▪ Uvjeti ravnoteže za ravninski sistem sila ▪ Statički određeni prosti nosači sa opterećenjem u jednoj ravni ▪ Ravni rešetkasti nosači ▪ I-Parcijalni ispit ▪ Težište ▪ Trenje ▪ Prostorni sistem sila ▪ Lančаницe, Princip virtualnih pomjeranja ▪ II-Parcijalni ispit 	
CILJEVI KURSA	
Sticanje osnovnih znanja iz Statike	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<i>Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: samostalno rješavaju statičke zadatke</i>	
NASTAVNE METODE	Predavanja, vježbe, testovi, grafički radovi, konsultacije i završni ispit
METODE PROVJERE ZNANJA	2 testa (zadaci), 2 testa (teorija), Grafički radovi, Završni ispit-usmeno Popravni ispit; test iz teorije i zadataka
<ul style="list-style-type: none"> - Prisutnost nastavi; 5 boda - Grafički radovi:6- 12 bodova - I-test, min 4, maks. 8 bodova (teorija) - II-test, min 4, maks. 8 bodova (teorija) - I-test, min 4, maks. 8 bodova (zadaci) 	

- II-test, min 4, maks. 8 bodova (zadaci) - Završni ispit, min 27, maks 51 bodova.				
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA		Za zadovolavanje na testovima treba osvojiti 50 bodova (od mogućih 100), a na završnom odgovoriti na postavljena pitanja		
SISTEM BODOVANJA				
Minimalan broj bodova: 5 + 4 (teorija) + 4 (teorija) + 4 (zadaci) + 4 (zadaci) + 6 (grafički r.) = 27 bodova				
Maksimalan broj bodova: 5 + 8 (teorija) + 8 (teorija) + 8 (zadaci) + 8 (zadaci) + 12 (graf. r.) = 49 bodova Ukupan broj bodova: 27 + 27 (završni ispit) = 54 Ukupan broj bodova: 49 + 51 (završni ispit) = 100				
SISTEM OCJENJIVANJA				
54 do 63 bodova 6 (šest) 64 do 73 bodova 7 (sedam) 74 do 83 bodova 8 (osam) 84 do 93 bodova 9 (devet) 94 do 100 bodova 10 (deset)				
PREPISIVANJE		Postupit će se po Zakonu		
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA		Informacije na stranicama Interneta-po ključnim riječima		
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			▪ Osnovni pojmovi	3
2			▪ Vektori	3
3			▪ Principi i aksiomi statike ▪ Rezultanta ravninskog sistema sila	3
4			▪ Rezultanta ravninskog sistema sila ▪ Uvjeti ravnoteže za ravninski sistem sila	3
5			▪ Uvjeti ravnoteže za ravninski sistem sila ▪ Statički određeni prosti nosači sa opterećenjem u jednoj ravni	3
6			▪ Statički određeni prosti nosači sa opterećenjem u jednoj ravni	3
7			Statički određeni složeni nosači sa opterećenjem u jednoj ravni	3
8			▪ Statički određeni složeni nosači sa opterećenjem u jednoj ravni Ravni rešetkasti nosači	3
9			Ravni rešetkasti nosači	3
10			▪ I-PARCIJALNI ISPIT	3
11			▪ Težište	3
12			▪ Trenje	3

13			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trenje ▪ Prostorni sistem sila 	3
14			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prostorni sistem sila ▪ Lančaničice i Princip virtualnih pomjeranja 	3
15			II-PARCIJALNI ISPIT	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Osnovni pojmovi 	2
2			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vektori 	2
3			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principi i aksiomi statike ▪ Rezultanta ravninskog sistema sila 	2
4			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rezultanta ravninskog sistema sila ▪ Uvjeti ravnoteže za ravninski sistem sila 	2
5			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uvjeti ravnoteže za ravninski sistem sila ▪ Statički određeni prosti nosači sa opterećenjem u jednoj ravni 	2
6			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Statički određeni prosti nosači sa opterećenjem u jednoj ravni 	2
7			Statički određeni složeni nosači sa opterećenjem u jednoj ravni	2
8			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Statički određeni složeni nosači sa opterećenjem u jednoj ravni Ravni rešetkasti nosači 	2
9			Ravni rešetkasti nosači	2
10			<ul style="list-style-type: none"> ▪ I-PARCIJALNI ISPIT 	
11			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Težište 	2
12			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trenje 	2
13			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trenje ▪ Prostorni sistem sila 	2
14			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prostorni sistem sila ▪ Lančaničice i Princip virtualnih pomjeranja 	2
15			II-PARCIJALNI ISPIT	
Ukupno:				30

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI



IME FAKULTETA
MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
FIZIKA**

FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	energetsko mašinstvo, proizvodno mašinstvo, mehatronika
ECTS	4
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	
ASISTENT	Amela Softić, viši asistent
INTERESNA GRUPA	Studenti prve godine
KONSULTACIJE	Četvrtkom od 12-14 h, kabinet br.320
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br. 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 900

Fax	00387 35 320 920
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 878
Web strana fakulteta	http://www.mf.untz.ba/
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. I. Gazdić, Fizika-odabrana poglavlja za tehničke fakultete, Ars grafika, Tuzla, 2009 2. V. Vučić, D. Ivanović: Fizika I, II i III, 10 izdanje, Naučna knjiga, Beograd, 1998 3. G. Dimić, I. Mitrinović, Zbirka zadataka iz fizike (D), 7 izdanje, Naučna knjiga, Beograd, 1998 	
PREDUSLOVI	Nema preduslova
SADRŽAJ KURSA	
Mehaničke oscilacije i talasi, Optika Osnovi kvantne fizike Osnovi nuklearne fizike	
CILJEVI KURSA	
Jedan od osnovnih ciljeva je da studenti prošire svoje znanje o osnovnim zakonima fizike iz oscilatornog i talasnog kretanja, optike i strukture atoma i da znaju utvrditi uzročno-posledične veze kod ovih pojava. Da znaju uspostaviti kvantitativne relacije između relevantnih fizičkih veličina koje određuju te pojave, odnosno te zakone.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: razumiju nastanak mehaničkih i elektromagnetskih oscilacija i njihovu veliku primjenu u nauci i tehnici, znaju objasniti i primijeniti optičke zakone, optičke instrumente, te da znaju talasnu i čestičnu teoriju svjetlosti i njen dualizam. Takođe, po oslušanom kursu studenti bi trebali da znaju analizirati različite fizičke probleme vezane za navedeno i uspješno rješavaju fizikalne zadatke. Uspješno provjeravaju fizikalne zakone predviđene programom ovog kursa i da znaju primijeniti stečeno znanje.	
NASTAVNE METODE	Predavanja, demonstracije, računске vježbe, laboratorijske vježbe i konsultacije
Na predavanjima će se izlagati gradivo predviđeno programom ovog predmeta. Detaljno izvođenje fizikalnih formula potrebnih za shvatanje i razumijevanje određenih fizikalnih zakona, uključujući potrebne ilustrativne primjere. Studenti su obavezni da	

prisustvuju predavanjima.
 Na auditornim vježbama će se raditi zadaci koji će pratiti izloženo gradivo na predavanjima. Računsko rješavanje praktičnih fizičkih problema treba da doprinese boljem razumijevanju pređenog gradiva na predavanjima. Studenti su obavezni da prisustvuju auditornim vježbama.
 Na laboratorijskim vježbama studenti će biti u mogućnosti da eksperimentalno provjere pojedine fizikalne zakone. Studenti su obavezni odraditi i kolokvirati laboratorijske vježbe.

METODE PROVJERE ZNANJA

Domaće zadaće, laboratorijske vježbe, testovi, završni ispit, popravni i dodatni popravni ispit.

U toku semestra studenti rade 2 testa, nakon svakih 15 odslušanih sati predavanja. Svaki test nosi maksimalno 20 bodova. Oba testa se rade u pismenoj formi. Svaki test sadrži zadatke i pitanja koji se odnose isključivo na pređeno gradivo između testova. Završni ispit je u pismenoj formi, i sastoji se iz zadataka i pitanja koji obuhvataju cjelokupno gradivo odslušano tokom kursa. Student treba da odgovori na postavljena pitanja i zadatke iz svake oblasti pređene u okviru kursa. Student je dužan da kolokvira laboratorijske vježbe koje su vrednovane sa 5 bodova, osim toga može još dobiti 5 bodova na tačno urađene domaće zadaće. Ukoliko student ne položi završni ispit upućuje se na popravni ispit, a ako student ne položi popravni ispit upućuje se na dodatni popravni ispit. Popravni i dodatni popravni ispit se polaže u pismenoj formi po istom principu kao i završni ispit.

METODE OCJENJIVANJA STUDENATA

Parcijalni ispiti, predispitne obaveze i završni ispit pismenom metodom. Laboratorijske vježbe eksperimentalnom i pismenom metodom. Ukupna ocjena se dobije sabiranjem broja osvojenih bodova na parcijalnim ispitima, laboratorijskih vježbi i završnog ispita.

SISTEM BODOVANJA

<u>Predispitne obaveze (PIO)</u>	<u>Parcijalni ispiti(PI)</u>	<u>Završni ispit (ZI)</u>	<u>Cijeli ispit (PIO+PI+ZI)</u>
---	-------------------------------------	----------------------------------	--

Domaće zadaće	5	Test I	20	50 bodova	100 bodova
Laborator. vježbe	5	Test II	20		
Ukupno :	10 bodova	Ukupno:	40 bodova		

Na popravnom ispitu studentu ostaju samo bodovi iz predispitnih obaveza

SISTEM OCJENJIVANJA

Osvojeni broj bodova	Ocjena (BiH)
54-63	6
64-73	7
74-83	8
84-93	9
94-100	10

PREPISIVANJE		Ukoliko se utvrdi da student prepisuje na bilo kojem vidu ispitivanja, udaljava se sa ispita i gubi sve bodove na tom ispitu.		
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA		1. V. Vučić, Osnovna mjerenja u fizici, Naučna knjiga, Beograd, 1995		
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Oscilatorno kretanje, Brzina i ubrzanje harmonijskih oscilacija, Energija kod harmonijskih oscilacija	2
2			Matematičko klatno, Amortizovane ili prigušene oscilacije, Postanak i vrste talasa	2
3			Gustoća fluksa, energije i intenzitet talasa , Talasna jednačina, Zvuk	2
4			Zvučni talasi, Objektivne i subjektivne karakteristike zvuka, Ultrazvuk i njegova primjena Dopplerov efekat kod zvučnih talasa	2
5			Pririda svjetlosti, Brzina svjetlosti Zakoni geometrijske optike, Zakon pravolinijskog prostiranja svjetlosti Zakon međusobne nezavisnosti prostiranja svjetlosnih snopova	2
6			Zakon odbijanja (refleksije) svjetlosti. Ravna, sverna, konkavna i konveksna ogledala, Zakon prelamanja (refrakcije) svjetlosti, Totalna refleksija	2

7			Prelamanje svjetlosti na sfernim površinama Sočiva, Podjela sočiva Opšta formula sočiva, optička moć sočiva	2
8			Konstrukcija lika kod sočiva, Konstrukcija lika kod sabirnih sočiva, Konstrukcija lika kod rasipnih sočiva, Kombinovana ili složena sočiva	2
9			Optički instrumenti, Lupa Optički mikroskop, Talasna optika Interferencija talasa	2
10			Interferencija svjetlosti Fresnelovi ogledi interferencije svjetlosti, Interferencija u tankim providnim listovima, Youngov eksperiment za interferenciju	2
11			Difrakcija svjetlosti, Difrakcija svjetlosti na optičkoj rešetki, Polarizacija svjetlosti, Polarizacija svjetlosti odbijanjem, Polarizacija dvojnim prelamanjem,	
12			Fotoelektrični efekat, Primjena fotoefekta, Comptonov efekat, Modeli atoma, Thomsonov model atoma	2
13			Rutherford-Bohrov model atoma. Rutherfordov model atoma, Bohrova teorija atoma. Bohrovi postulati, Bohrova elementarna teorija atoma vodonika, Talasna priroda čestica, Schrödingerova jednačina	2

14			Kvantno-mehanički model atoma, Kvantni brojevi Glavni kvantni broj, Orbitalni kvantni broj, Magnetni orbitalni kvantni broj, Magnetni spinski kvantni broj, Stimulisana emisija, Laseri	2
15			Građa atomskog jezgra, Defekt mase i energija veze jezgra, Zakon radioaktivnog raspada, Dobivanje energije iz jezgra. Nuklearne reakcije, Nuklearna fisija, Nuklearna fuzija	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Uvod	1
2			Oscilacije	1
3			Energija oscilatora	1
4			Talasi	1
5			Zvuk	1
6			Ogledala	1
7			Prelamanje svjetlosti	1
8			Sočiva	1
9			Optički uređaji	1
10			Talaska optika	1
11			Fotoelektrični efekat	1
12			Komptonov efekat	1
13			Borov model	1
14			Radioaktivnost	1
15			Energija veze. Talaska svojstva čestice. Princip neodređenosti	1
Ukupno:				

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET TUZLA

NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:

Materijali I

FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	Katedra za mehanizme i mešinske elemente
SMJER	
ODSJEK	P,E,M
ECTS	4
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Prof.dr Džafer Kudumović, redovni profesor
ASISTENT	Mr.sc Samir Butković, viši asistent Mr.sc Seniha Karić, viši asistent Mr.sc Elvedin Trakić, viši asistent
INTERESNA GRUPA	Studenti prve godine Mašinskog fakulteta I semestar
KONSULTACIJE	
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920

Fax	00387 35 320 921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320920
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Blagojević ,Ismailović, Pašić: " Materijali u mašinstvu" Glas Banja Luka (1987) 2. Manojlović: "Mašinski materijali" Mašinski fakultet Beograd (1980) 3. Dž. Kudumović, Zavarivanje i termička obrada FEM, Tuzla 1998 god.	
4.Dž. Kudumović; Materijali I, Mašinski fakultet Tuzla, 2009.	
PREDUSLOVI	Uslove koje mora ispuniti student da bi dobio potpis i pristupio završnom ispitu su: da je prisustvovao na više od 50% predavanja I vježbi, da je ispunio sve ostale uslove koje u toku semestra postavi predmetni nastavnik.
SADRŽAJ KURSA	
Uvodna predavanja o funkciji, značaju i izboru materijala u konstrukcijama Atomska i kristalna građa metala Legure i kristalna građa legura Dijagrami stanja, dvokomponentni i trokomponentni sistemi Elastična i plastična deformacija kristalnih tijela Metalurgija metala i legura, gvožđa i čelici Ravnotežni dijagram stanja Fe-Fe ₃ C i Fe-C Dijagrami razlaganja austenita IR i KH dijagrami Termička i termohemijska obrada čelika Livena gvožđa Obojeni materijali: Al, Ti, Cu, Mg Standardi- Označavanje čelika i obojenih metala i legura (JUS;DIN;EN)	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti Konstrukcionih materijala I	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti Materijala I	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja i kao obaveze studenata.	

METODE PROVJERE ZNANJA		Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.		
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.				
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA		završni ispit - usmeno		
SISTEM BODOVANJA				
10 + 30 +14+46 = 100 bodova				
14.1.	Prisutnost nastavi		10 bodova	
14.2.	Testovi sa pitanjima iz teorije (npr. 2 testa x 15 bodova=30 bodova)		30 bodova	
14.3.	Samostalne zadaće (urađene vježbe, domaće zadaće isl.)		14 bodova	
14.4.	Završni ispit do 50 bodova		46 bodova	
SISTEM OCJENJIVANJA				
Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita izaći na popravni dio ispita iz nepoloženog testa. U protivnom student izlazi na konačni ispit koji nosi maksimalno 60 bodova.		Ocjene: 54 do 60 bodova 6 (šest) 61 do 71 bodova 7 (sedam) 71 do 81 bodova 8 (osam) 81 do 91 bodova 9 (devet) 91 do 100 bodova 10 (deset)		
PREPISIVANJE		Dati opis mjera ukoliko student bude prepisivao na ispitu (npr. njegov rad se neće bodovati i sl.)		
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA		Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa		
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1	Ponedjeljak	04.10.2010	Uvodna predavanja o funkciji, značaju i izboru materijala u konstrukcijama	2
2	Ponedjeljak	11.10.2010	Atomska i kristalna građa metala	2
3	Ponedjeljak	18.10.2010	Legure i kristalna građa legura	2
4	Ponedjeljak	25.10.2010	Legure i kristalna građa legura Dijagrami stanja, dvokomponentni i trokomponentni sistemi	2
5	Ponedjeljak	01.11.2010	Dijagrami stanja, dvokomponentni i trokomponentni sistemi	2
6	Ponedjeljak	08.11.2010	Elastična i plastična deformacija kristalnih tijela	2

7	Ponedjeljak	15.11.2010	Metalurgija metala i legura, gvožđa i čelici	2
8	Ponedjeljak	22.11.2010	Ravnotežni dijagram stanja Fe-Fe ₃ C i Fe-C	2
9	Ponedjeljak	29.11.2010	Ravnotežni dijagram stanja Fe-Fe ₃ C i Fe-C	2
10	Ponedjeljak	06.12.2010	Dijagrami razlaganja austenita IR i KH dijagrami	2
11	Ponedjeljak	13.12.2010	Dijagrami razlaganja austenita IR i KH dijagrami Termička i termohemijska obrada čelika	2
12	Ponedjeljak	20.12.2010	Termička i termohemijska obrada čelika	2
13	Ponedjeljak	27.12.2010	Livena gvožđa	2
14	Ponedjeljak	03.01.2011	Obojeni materijali: Al, Ti, Cu, Mg	2
15	Ponedjeljak	10.01.2011	Standardi- Označavanje čelika i obojenih metala i legura (JUS;DIN;EN)	2
Ukupno:				30

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Legure i kristalna građa legura Dijagrami stanja, dvokomponentni i trokomponentni sistemi	2
2			Legure i kristalna građa legura Dijagrami stanja, dvokomponentni i trokomponentni sistemi	2
3			Legure i kristalna građa legura Dijagrami stanja, dvokomponentni i trokomponentni sistemi	2
4			Legure i kristalna građa legura Dijagrami stanja, dvokomponentni i trokomponentni sistemi	2
5			Dijagrami stanja, dvokomponentni i trokomponentni sistemi	2
6			Elastična i plastična deformacija kristalnih tijela	2
7			Metalurgija metala i legura, gvožđa i čelici	2
8			Ravnotežni dijagram stanja Fe-Fe ₃ C i Fe-C	2
9			Ravnotežni dijagram stanja Fe-Fe ₃ C i Fe-C	2
10			Dijagrami razlaganja austenita IR i KH dijagrami	2
11			Dijagrami razlaganja austenita IR i KH dijagrami Termička i termohemijska obrada čelika	2

12			Termička i termohemijska obrada čelika	2
13			Livena gvožđa	2
14			Obojeni materijali: Al, Ti, Cu, Mg	2
15			Standardi- Označavanje čelika i obojenih metala i legura (JUS;DIN;EN)	2
Ukupno:				30
DODATNE INFORMACIJE			Neke od vježbi studenti će odraditi i privrednim pogonima koji se bave proizvodnjom metalnih proizvoda.	

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
KONSTRUKTIVNA GEOMETRIJA I GRAFIKA**

FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	Katedra za mehaniku, mehanizme i mašinske konstrukcije
SMJER	
ODSJEK	Proizvodno mašinstvo, Energetsko mašinstvo, Mehatronika
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Laboratorijske vježbe	2
NASTAVNIK	Dr. sc. Denijal Sprečić, vanr. prof.
ASISTENT	Mr. sc. Izudin Delić, viši asistent Slađan Lovrić, asistent
INTERESNA GRUPA	Studenti I godine studija Mašinskog fakulteta (I ciklus studija)
KONSULTACIJE	Dan, vrijeme, mjesto
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	

Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla, BiH
Telefon	++387 35 320 920
Fax	++387 35 320 921
Telefon (kancelarija)	++387 35 320 930
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. D., Sprečić, Konstruktivna geometrija-zadaci, PRINTCOM d.o.o., Tuzla, 2010. 2. V., Đurović, Nacrtna geometrija, jedanaesto izdanje, Naučna knjiga, Beograd, 1985. 3. K., Horvatić-Baldasar, I., Babić, Nacrtna geometrija, SAND d.o.o., Zagreb, 2004. 	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u konstruktivnu geometriju, ortogonalana i kosa projekcija • Načini crtanja projekcija • Kvadranti i simetralne ravni, oktanti • Projekcija tačke i tačka u specijalnom položaju • Projekcija prave i prava u specijalnom položaju • Ravan u općem i ravan u specijalnom položaju • Prava, tačka i ravan, međusobni odnosi • Presjek dviji i više ravni • Pravilni poliedri, tijela u kosoj i ortogonalnoj projekciji • Transformacija i rotacija • Afinitet i kolineacija, primjena • Presjek tijela ravninom, razvijanje plašta • Presjeci rogljastih i oblih tijela ravninom, presjek kugle • Prodori rogljastih tijela u kosoj i ortogonalnoj projekciji • Prodori oblih tijela u kosoj i ortogonalnoj projekciji 	
CILJEVI KURSA	
Upoznati studente sa osnovnim pravilima i metodama neophodnim za rješavanje zadataka iz konstruktivne geometrije i grafike.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<p>Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i>, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - koristeći osnovna pravila i metode rješavaju zadatke iz oblasti konstruktivne geometrije, - predočavaju likove i tijela (oblike) u ortogonalnoj i kosoj projekciji. 	

NASTAVNE METODE	<ul style="list-style-type: none"> - predavanja - laboratorijske vježbe 		
<p>Predavanja obrađuju nastavne jedinice koje su definisane sadržajem kursa. Laboratorijske vježbe se održavaju prema predviđenom nastavnom planu i programu i prate gradivo koje se obrađuje u okviru nastavnih jedinica.</p>			
METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> - grafički radovi - kolokviji - završni ispit (pismeni) 		
<p>Grafički radovi sadrže zadatke koje student treba riješiti i predati do kraja semestra. Koloviji predstavljaju oblik kontinuiranih provjera u okviru kojih studenti rješavaju zadatke iz određenih oblasti. Završni ispit studenti položu pismeno nakon prethodno ispunjenih uvjeta koji se odnose na redovno prisutvo i aktivnost na nastavi i predane grafičke radove.</p>			
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	<ul style="list-style-type: none"> - sistemom bodovanja (opisno, slovno) (maksimalno 100 bodova) - ocjenama od 5 (pet) do 10 (deset), najniža prolazna ocjena je 6 (šest) 		
SISTEM BODOVANJA			
<p>Prisutnost i aktivnost na nastavi (predavanja i vježbe) - maksimalno 10 bodova Grafički radovi - maksimalno 15 bodova Kolokviji – maksimalno 30 bodova Završni ispit (pismeni) - maksimalno 45 bodova</p>			
SISTEM OCJENJIVANJA			
(10) + (15) + (30) + (45) = (100) bodova			
Ocjena	Opisno	Slovno	Ostvareno bodova
ocjena 5 (pet)	"ne zadovoljava"	"F"	za ostvarenih 0-53 boda
ocjena 6 (šest)	"dovoljan"	"E"	za ostvarenih 54-63 boda
ocjena 7 (sedam)	"dobar"	"D"	za ostvarenih 64-73 boda
ocjena 8 (osam)	"vrlodobar"	"C"	za ostvarenih 74-83 boda
ocjena 9 (devet)	"izvanredan"	"B"	za ostvarenih 84-93 boda
ocjena 10 (deset)	"odličan"	"A"	za ostvarenih 94-100 bodova
<p>Da bi student dobio potpis i pristupio završnom usmenom ispitu potrebno je da ispuni slijedeće uslove:</p> <ul style="list-style-type: none"> - da prisustvuje na 80% predavanja i vježbi, - da preda grafičke radove, - da ispuni sve ostale uslove koje u toku semestra postavi predmetni nastavnik. <p>Sumiraju se osvojeni bodovi iz svih aktivnosti studenta u toku semestra do završnog ispita. Ukoliko je student osvojio potreban broj bodova za prolaznu ocjenu, ocjena se može upisati u indeks. Ako student nije ostvario potreban broj bodova dodatne bodove može steći na završnom pismenom ispitu.</p>			
PREPISIVANJE	<p>Ukoliko student bude prepisivao na ispitu snosit će sankcije u skladu sa važećim aktima Univerziteta.</p>		

PREPURUČENA DODATNA
LITERATURA

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod u konstruktivnu geometriju, ortogonalana i kosa projekcija	2
2			Načini crtanja projekcija	2
3			Kvadranti i simetralne ravni, oktanti	2
4			Projekcije tačke i tačka u specijalnom položaju, ortogonalna i kosa projekcija tačke	2
5			Projekcije prave i prava u specijalnom položaju, prodor prave kroz projekcijske ravni, prikaz u kosoj i u ortogonalnoj projekciji, određivanje vidljivosti	2
6			Ravan u općem i ravan u specijalnom položaju, ortogonalna i kosa projekcija ravni	2
7			Specijalne prave u ravni, nagibni triedar ravni	2
8			Presjek dviji i više ravni, prikaz u kosoj i u ortogonalnoj projekciji, određivanje vidljivosti	2
9			Prelaganje i obaranje ravni	2
10			Prava, tačka i ravan, međusobni odnosi	2
11			Pravilni poliedri, prikaz tijela u ortogonalnoj i kosoj projekciji	2
12			Transformacija i rotacija	2
13			Afinitet i kolineacija	2
14			Presjek tijela ravninom, razvijanje plašta	2
15			Prodori tijela, prikaz u ortogonalnoj i kosoj projekciji	2
Ukupno:				30


LABORATORIJSKE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv laboratorijske vježbe	Broj sati
1			Uvod u konstruktivnu geometriju, pribor za crtanje, upotreba i rukovanje	2
2			Osnovne geometrijske konstrukcije	2
3			Kvadranti i simetralne ravni, oktanti, tačka u prostoru	2
4			Projekcije tačke i tačka u specijalnom položaju, prikaz tačke u kosoj i u ortogonalnoj projekciji	2
5			Projekcije prave i prava u specijalnom položaju, prodor prave kroz projekcijske ravni, prikaz u kosoj i u ortogonalnoj projekciji	2
6			Ravan u općem i ravan u specijalnom položaju, crtanje ravnina u ortogonalnoj i kosoj projekciji	2
7			Specijalne prave u ravni, crtanje nagibnog triedra ravni	2
8			Presjek dviji i više ravni, prikaz u kosoj i u ortogonalnoj projekciji	2
9			Prava, tačka i ravan, međusobni odnosi, metrički zadaci Prelaganje i obaranje ravni - primjena	2
10				2
11			Pravilni poliedri, predočavanje tijela u kosoj i ortogonalnoj projekciji	2
12			Transformacija i rotacija - primjena	2
13			Afinitet i kolineacija - primjena	2
14			Presjek tijela ravninom, razvijanje plašta	2
15			Tijela u međusobnom odnosu, prodori tijela, prikaz u ortogonalnoj i kosoj projekciji	2
Ukupno:				30
DODATNE INFORMACIJE				

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: MATEMATIKA II	
FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	-
SMJER	
ODSJEK	Svi
ECTS	6
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	2
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr. sc. Zehra Nurkanović, vanr. prof.
ASISTENT	Mr. Mirna Udovičić, Elvis Baraković, Edis Mekić
INTERESNA GRUPA	Studenti 1. godine
KONSULTACIJE	Ponedjeljak, 13-14, PMF, kabinet 316
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	-
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 860

Fax	00387 35 320 861
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 906
Web strana fakulteta	http://www.pmf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. F. Vajzović, M. Malenica, <i>Integralni račun funkcija više promjenljivih</i>, Univerzitetska knjiga, Sarajevo, 2002. 2. S. Drpljanin, <i>Matematika</i>, Tuzla, 1997. 3. R. Vugdalić, <i>Diferencijalni i integralni račun</i>, Tuzla, 2009. 4. E. Duvnjaković, Dž. Burgić, <i>Zbirka zadataka iz više matematike</i>, Grin, Gračanica, 1996. 5. M. Nurkanović i Z. Nurkanović, <i>Elementarna matematika – Teorija i zadaci</i>, PrintCom, Tuzla, 2009. 6. P. M. Miličić, M. P. Uščumlić, <i>Zbirka zadataka iz matematike I i II</i>, Beograd, 2002. 	
PREDUSLOVI	-
SADRŽAJ KURSA	
<p>Diferencijalni račun funkcija jedne promjenljive: granična vrijednost funkcije, neprekidnost, pojam i interpretacija izvoda. Pravila diferenciranja, izvodi elementarnih funkcija, izvod inverzne i složene funkcije, diferencijal, izvodi i diferencijali višeg reda. Derivacije funkcija više promjenljivih: funkcije više promjenljivih i parcijalni izvodi. Lokalni ekstremi. Vezani ekstrem.</p> <p>Integralni račun funkcija jedne promjenljive s primjenama: neodređeni integral, metode integracije (metod smjene i metod parcijalne integracije), integracija racionalnih funkcija, integracija iracionalnih i trigonometrijskih funkcija, integracija binomnog diferencijala, određeni integral, nesvojstveni integral, neke primjene integrala.</p> <p>Diferencijalne jednačbe: jednačbe prvoga reda, razdvajanje promjenljivih, linearna jednačba prvog reda, Bernoullijeva jednačba, homogena jednačba, linearne jednačbe s konstantnim koeficijentima višeg reda.</p>	
CILJEVI KURSA	
<p>Osnovni cilj ovog modula je da studenti steknu osnove iz oblasti više matematike, kako bi bili što bolje pripremljeni za slušanje drugih disciplina u okviru predmeta koji se direktno ili indirektno oslanjaju na matematiku.</p>	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<p>Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i>, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni za:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osposobljenost studenata za rješavanje raznih problema • Osposobljenost studenta za primjene diferencijalnog i integralnog računa u praksi <p>Nakon odslušanog i uspješno položenog kursa studenti će sigurno lakše i brže da usvajaju znanja iz predmeta – modula koji se potpuno ili djelimično oslanjaju na matematiku.</p>	

NASTAVNE METODE		Predavanja i vježbe		
Predavanja i vježbe: Studenti imaju obavezu prisustvovanja svim satima predavanja i vježbi. Uvjet za dobijanje potpisa je minimalno 80% prisustvo svim oblicima nastave. Studenti svojom aktivnošću u nastavi mogu stimulativno biti nagrađeni određenim brojem poena (max 5).				
METODE PROVJERE ZNANJA		Pismeni i usmeni ispit		
Pismene provjere znanja: U obliku dva testa koja sadrže zadatke. Usmena provjera znanja: Eventualno na završnom ispitu u kombinaciji s pismenom provjerom.				
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA		Testovi, završni ispit		
SISTEM BODOVANJA				
		Test 1	25	
		Test 2	25	
		Završni	50	
SISTEM OCJENJIVANJA				
		<50	ocjena 5 (F)	
		50-60	ocjena 6 (E)	
		61-70	ocjena 7 (D)	
		71-80	ocjena 8 (C)	
		81-90	ocjena 9 (B)	
		91-100	ocjena 10 (A)	
		UKUPNO:	100	
PREPISIVANJE		Rad studenta koji bude prepisivao neće biti uzet u obzir, tj . neće biti bodovan.		
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA		<ul style="list-style-type: none"> Ć. Ljubović i S. Kalabušić, <i>Matematika za brucose</i>, Šumarski fakultet u Sarajevu, Sarajevo, 2007. 		
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Diferencijalni račun funkcija jedne promjenljive: granična vrijednost funkcije, neprekidnost, pojam i interpretacija izvoda.	3
2			Pravila diferenciranja, izvodi elementarnih funkcija, izvod inverzne i složene funkcije, diferencijal, izvodi i diferencijali višeg reda.	3

3			Primjena izvoda.	3
4			Ispitivanje funkcija i crtanje grafika.	3
5			Derivacije funkcija više promjenljivih: funkcije više promjenljivih i parcijalni izvodi.	3
6			Lokalni ekstremi.	3
7			Uslovni (vezani) ekstrem.	3
8			Integralni račun funkcija jedne promjenljive s primjenama: neodređeni integral, metode integracije (metod smjene i metod parcijalne integracije).	3
9			Integracija racionalnih funkcija, integracija iracionalnih i trigonometrijskih funkcija, integracija binomnog diferencijala.	3
10			Određeni integral, nesvojstveni integral.	3
11			Primjene određenog integrala.	3
12			Diferencijalne jednačbe: jednačbe prvoga reda, razdvajanje promjenljivih, linearna jednačba prvog reda.	3
13			Bernoulijeva jednačba, homogena jednačba.	3
14			Linearne jednačbe s konstantnim koeficijentima višeg reda, nehomogena jednačba.	3
15			Test.	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Diferencijalni račun funkcija jedne promjenljive: granična vrijednost funkcije, neprekidnost, pojam i interpretacija izvoda.	3
2			Pravila diferenciranja, izvodi elementarnih funkcija, izvod inverzne i složene funkcije, diferencijal, izvodi i diferencijali višeg reda.	3
3			Primjena izvoda.	3
4			Ispitivanje funkcija i crtanje grafika.	3
5			Derivacije funkcija više promjenljivih: funkcije više promjenljivih i parcijalni izvodi.	3
6			Lokalni ekstremi.	3
7			Uslovni (vezani) ekstrem.	3

8			Integralni račun funkcija jedne promjenljive s primjenama: neodređeni integral, metode integracije (metod smjene i metod parcijalne integracije).	3
9			Integracija racionalnih funkcija, integracija iracionalnih i trigonometrijskih funkcija, integracija binomnog diferencijala.	3
10			Određeni integral, nesvojstveni integral	3
11			Primjene određenog integrala.	3
12			Diferencijalne jednačbe: jednačbe prvoga reda, razdvajanje promjenljivih, linearna jednačba prvog reda.	3
13			Bernoulijeva jednačba, homogena jednačba.	3
14			Linearne jednačbe s konstantnim koeficijentima višeg reda, nehomogena jednačba.	3
15			Test.	3
Ukupno:				45

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--



UNIVERZITET U TUZLI

IME FAKULTETA
MAŠINSKI FAKULTET

NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
KINEMATIKA

FAKULTET	MAŠINSKI FAKULTET
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	ENERGETSKO, PROIZVODNO I MEHATRONIKA
ECTS	4
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	2
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc. Viktor Baričak, vanr. profesor
ASISTENT	Mr.sc.Karić Seniha, viši as.
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	UTORAK,9-11, SOBA:328
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Ulica broj, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<p>1. Doleček V.: Kinematika, Sarajevo 2005.</p> <p>2. Karabegović I.: Tehnička mehanika 2- Kinematika, Univerzitetska knjiga, Sarajevo, 1994.</p>	
PREDUSLOVI	<i>Odslušati predavanja iz Kinematike, pohađati vježbe, položiti oba testa i zadovoljiti na završnom ispitu.</i>
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kinematika tačke ▪ Kinematika tačke ▪ Kinematika tačke ▪ Kinematika tačke - Translatorno kretanja tijela I obrtanje tijela oko stalne ose ▪ Translatorno kretanja tijela I obrtanje tijela oko stalne ose ▪ Ravno kretanje tijela ▪ Ravno kretanje tijela ▪ Ravno kretanje tijela ▪ I-Parcijalni ispit ▪ Sferno kretanje tijela ▪ Sferno kretanje tijela ▪ Opći slučaj kretanja slobodnog tijela ▪ Složeno kretanje tačke ▪ Složeno kretanje tačke ▪ II-Parcijalni ispit 	
CILJEVI KURSA	
Sticanje osnovnih znanja iz Kinematike	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<i>Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: samostalno rješavaju teorijske i praktične kinematičke zadatke.</i>	
NASTAVNE METODE	Predavanja, vježbe, testovi i završni ispit
Prisustvo predavanju i auditornim vježbama, položeni testovi	
METODE PROVJERE ZNANJA	2 testa (zadaci), 2 testa (teorija), Završni ispit-usmeno Popravni ispit; test iz teorije i zadataka
<p>- Prisutnost nastavi; 3 boda</p> <p>- I-test, min 5, maks. 10 bodova (teorija)</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - II-test, min 5, maks. 10 bodova (teorija) - I-test, min 7, maks. 13 bodova (zadaci) - II-test, min 7, maks. 13 bodova (zadaci) - Uvjet za završni ispit, min 27, maks 49 bodova. 				
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA		Za zadovolavanje na testovima treba osvojiti 50 bodova (od mogućih 100), a na završnom odgovoriti na postavljena pitanja		
SISTEM BODOVANJA				
Minimalan broj bodova: 3 + 5 (teorija) +5 (teorija) + 7 (zadaci) + 7 (zadaci) = 27 bodova				
Maksimalan broj bodova: 3 + 10 (teorija) +10 (teorija) + 13 (zadaci) + 13 (zadaci) = 49 bodova				
Ukupan broj bodova: 27 + 27(završni ispit) = 54				
Ukupan broj bodova: 49 + 51(završni ispit) = 100				
SISTEM OCJENJIVANJA				
54 do 63 bodova 6 (šest) 64 do 73 bodova 7 (sedam) 74 do 83 bodova 8 (osam) 84 do 93 bodova 9 (devet) 94 do 100 bodova 10 (deset)				
PREPISIVANJE		Postupit će se po Zakonu		
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA		Informacije na stranicama Interneta-po ključnim riječima		
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Kinematika tačke	2
2			Kinematika osnovnih kretanja tijela	2
3			Kinematika osnovnih kretanja tijela	2
4			Kinematika tačke - Translatorno kretanja tijela I obrtanje tijela oko stalne ose	2
5			Translatorno kretanja tijela I obrtanje tijela oko stalne ose	2
6			Ravno kretanje tijela	2
7			Ravno kretanje tijela	2
8			Ravno kretanje tijela	2
9			I-PARCIJALNI ISPIT	2
10			Sferno kretanje tijela	2
11			Sferno kretanje tijela	2
12			Opći slučaj kretanja slobodnog tijela	2
13			Složeno kretanje tačke	2
14			Složeno kretanje tačke	2
15			II-PARCIJALNI ISPIT	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Kinematika tačke	
2			Kinematika osnovnih kretanja tijela	
3			Kinematika osnovnih kretanja tijela	
4			Kinematika tačke - Translatorno kretanja tijela I obrtanje tijela oko stalne ose	
5			Translatorno kretanja tijela I obrtanje tijela oko stalne ose	
6			Ravno kretanje tijela	
7			Ravno kretanje tijela	
8			Ravno kretanje tijela	
9			I-PARCIJALNI ISPIT	
10			Sferno kretanje tijela	
11			Sferno kretanje tijela	
12			Opći slučaj kretanja slobodnog tijela	
13			Složeno kretanje tačke	
14			Složeno kretanje tačke	
15			II-PARCIJALNI ISPIT	
Ukupno:				

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
Ukupno:				

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
RAČUNARI I PROGRAMIRANJE**

FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	svi
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Eksperimentalne vježbe	2
NASTAVNIK	Salko Ćosić, doc.
ASISTENT	Cerjaković Edin, v. asistent
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	utorak, 11.00, MF 03
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 321

Telefon (kancelarija)	00387 35 xxx xxx
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Avdić M. " Fortran, programiranje za Windowse " Tuzla, 2005 2. V. Manojlović: Osnovi računarske tehnike, Akademski misao Beograd, 2003 3. G. Booch: "Object-Oriented Analysis and Design with Applications", Addison-Wesley 2007 4. Objektivno orijentisano programiranje, Dragan Milićev, Beograd 2005 5. Matković S. Đurišić M.: Osnovi programiranja u okruženju grafičkih operativnih sistema, programski jezik C#, BEOGRAD 2006 	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Informatika i računari, razvoj i primjena u tehnici • Operativni sistemi • Programski jezici, algoritmi, osnove programiranja • Asembler, interpreter, compiler, IDE VisualStudio, proceduralni jezici, FORTRAN, C • Programski jezik FORTRAN 90, Intel FORTRAN, osnove • Objektivno orijentisano programiranje, apstraktne strukturne, osnove • Uvod u OO jezike, C# Java • Osnovni inženjerski programski paketi, Matlab, Maple, MathCAD 	
CILJEVI KURSA	
sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz oblasti programiranja te primjena savremenih softverskih paketa za razvoj aplikacija	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<p>Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i>, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:</p> <p>Samostalno modeliraju i koristeći savremene softverske pakete rješavaju praktične konstrukcione probleme u raznim oblastima mašinstva.</p>	
NASTAVNE METODE	Predavanja, laboratorijske vježbe, softverski primjeri, seminarski radovi, konsultacije
Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija	
METODE PROVJERE ZNANJA	Test teorije (u pisanoj formi), test zadataka (u pisanoj formi). Mogućnost izbora teme za seminarski rad koji može zamijeniti test teorije. Ocjena se formira kao zbirna na osnovu ocjene iz teorije i praktičnih vježbi

METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	- Odbrana seminarskog/grafičkog rada; - Pismeni ispit, Usmeni ispit.			
SISTEM BODOVANJA				
Test teorije: 2 x 25 =50 bodova Test zadataka: 50 bodova Seminarski rad: 25 bodova (opciono)				
SISTEM OCJENJIVANJA				
Opisati opis načina ocjenjivanja aktivnosti studenata (opisno ili u obliku tabele, ili kombinovano).				
PREPISIVANJE	Poništavanje testa, odstranjivanje sa ispita, usmeno polaganje pred odgovarajućim auditorijem, prijava upravi fakulteta.			
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Manuali odgovarajućih softverskih paketa, specijalizovana literatura iz dizajna i konstruisanja			
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod, informatika i računari, razvoj i primljena u mašinstvu, Hardware, Software, Operativni sistemi	2
2			Programski jezici, algoritmi, assembler, interpreter, compiler, IDE VisualStudio	2
3			Programski jezik FORTRAN 90, Intel FORTRAN, osnove	2
4			Programski jezik FORTRAN 90, Intel FORTRAN, osnove	2
5			Programski jezik FORTRAN 90, Intel FORTRAN, osnove	2
6			Programski jezik FORTRAN 90, Intel FORTRAN, osnove	2
7			TEST 1	2
8			Programski jezik FORTRAN 90, Intel FORTRAN, napreden opcije	2
9			Programski jezik FORTRAN 90, Intel FORTRAN, napreden opcije	2
10			Objektno orijentirano programiranje, apstraktne strukturne podataka, C#, Java	2
11			Uvod u C#, konzolna aplikacija	2
12			C#, GUI aplikacije	2
13			Osnovni inženjerski programski paketi, Matlab, Maple, MathCAD	2
14			TEST 2	2
15			Seminarski radovi, prezentacije	2

Ukupno: 30

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
Ukupno:				

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
TEHNIČKA DOKUMENTACIJA**

FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	Katedra za mehaniku, mehanizme i mašinske konstrukcije
SMJER	
ODSJEK	Proizvodno mašinstvo, Energetsko mašinstvo, Mehatronika
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Laboratorijske vježbe	2
NASTAVNIK	Dr. sc. Denijal Sprečić, vanr. prof.
ASISTENT	Adnan Mustafić, asistent
INTERESNA GRUPA	Studenti I godine studija Mašinskog fakulteta (I ciklus studija)
KONSULTACIJE	Dan, vrijeme, mjesto
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla, BiH
Telefon	++387 35 306 330

Fax	++387 35 306 332
Telefon (kancelarija)	++387 35 320 930
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
1. M., Žunar, Tehničko crtanje, Zagreb, 2001. 2. E., Hercigonja, Tehnička grafika, Zagreb, 1996.	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u tehničku dokumentaciju, osnovni geometrijski pojmovi i konstrukcije • Linije, tipovi linija i primjena, kompozicija linije • Tehničko pismo, formati, zaglavlja, sastavnice, mjerila • Osnovne geometrijske konstrukcije, kružni prijelazi, konture, krive linije u ravni • Ortogonalno projiciranje, oktanti, ravnine projekcije • Skiciranje ortogonalnih projekcija, skiciranje projekcija tijela kosih i zaobljenih površina • Određivanje i sređivanje projekcija tijela • Kosa i ortogonalna aksonometrija, pojednostavljeni postupak crtanja izometrije, crtanje izometrije ako su poznate projekcije tijela • Mjerenje i kotiranje, načini i vrste kotiranja, osnove • Kotiranje projekcija i prostornog prikaza tijela, pojednostavljenja pri kotiranju • Presjeci, prekidi, posebne i djelimične projekcije • Pojednostavljena pri crtanju i kotiranju standardnih dijelova, • Pojednostavljena pri crtanju i kotiranju provrta, upusta i navoja • Crtanje pokretnih dijelova, prijelazi i prodori • Oznake na ctežima, površinska hrapavost, tolerancije-osnove 	
CILJEVI KURSA	
Upoznavanje studenata sa osnovnim standardima, propisima i pravilima u tehničkom crtanju i pripremi tehničke dokumentacije.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni za tehničko crtanje i pripremu tehničke dokumentacije.	
NASTAVNE METODE	- predavanja - laboratorijske vježbe
<ul style="list-style-type: none"> • Predavanja obrađuju nastavne jedinice koje su definisane sadržajem kursa. • Laboratorijske vježbe se održavaju prema predviđenom nastavnom planu i programu i prate gradivo koje se obrađuje u okviru nastavnih jedinica. 	

METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> - grafički radovi - kolokviji - završni ispit (pismeni) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Grafički radovi sadrže zadatke koje student treba riješiti i predati do kraja semestra. • Koloviji predstavljaju oblik kontinuiranih provjera u okviru kojih studenti rješavaju zadatke iz određenih oblasti. • Završni ispit studenti polažu pismeno nakon prethodno ispunjenih uslova koji se odnose na redovno prisutvo i aktivnost na nastavi i predane grafičke radove. 			
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	<ul style="list-style-type: none"> - sistemom bodovanja (opisno, slovno) (maksimalno 100 bodova) - ocjenama od 5 (pet) do 10 (deset), najniža prolazna ocjena je 6 (šest) 		
SISTEM BODOVANJA			
<ul style="list-style-type: none"> • Prisutnost i aktivnost na nastavi (predavanja i vježbe) - maksimalno 10 bodova • Grafički radovi - maksimalno 15 bodova • Kolokviji – maksimalno 30 bodova • Završni ispit (pismeni) - maksimalno 45 bodova 			
SISTEM OCJENJIVANJA			
(10) + (15) + (30) + (45) = (100) bodova			
Ocjena	Opisno	Slovno	Ostvareno bodova
ocjena 5 (pet)	"ne zadovoljava"	"F"	za ostvarenih 0-53 boda
ocjena 6 (šest)	"dovoljan"	"E"	za ostvarenih 54-63 boda
ocjena 7 (sedam)	"dobar"	"D"	za ostvarenih 64-73 boda
ocjena 8 (osam)	"vrlodobar"	"C"	za ostvarenih 74-83 boda
ocjena 9 (devet)	"izvanredan"	"B"	za ostvarenih 84-93 boda
ocjena 10 (deset)	"odličan"	"A"	za ostvarenih 94-100 bodova
<p>Da bi student dobio potpis i pristupio završnom usmenom ispitu potrebno je da ispuni slijedeće uslove:</p> <ul style="list-style-type: none"> - da je redovno prisutan na predavanjima i vježbama, - da preda grafičke radove, - da ispuni sve ostale uslove koje u toku semestra postavi predmetni nastavnik. <p>Sumiraju se osvojeni bodovi iz svih aktivnosti studenta u toku semestra do završnog ispita. Ukoliko je student osvojio potreban broj bodova za prolaznu ocjenu, ocjena se može upisati u indeks. Ako student nije ostvario potreban broj bodova dodatne bodove može steći na završnom pismenom ispitu.</p>			
PREPISIVANJE	Ukoliko student bude prepisivao na ispitu snosit će sankcije koje su u skladu sa važećim aktima Univerziteta.		
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA			
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA			
PREDAVANJA			

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod u tehničku dokumentaciju, osnovni geometrijski pojmovi i konstrukcije	2
2			Linije, tipovi linija i primjena, kompozicija linije	2
3			Tehničko pismo, formati, zaglavlja, sastavnice, mjerila	2
4			Osnovne geometrijske konstrukcije, kružni prijelazi, konture, krive linije u ravni	2
5			Ortogonalno projiciranje, oktanti, ravnine projekcije	2
6			Skiciranje ortogonalnih projekcija, skiciranje projekcija tijela kosih i zaobljenih površina	2
7			Određivanje i sređivanje projekcija tijela	2
8			Kosa i ortogonalna aksonometrija, pojednostavljeni postupak crtanja izometrije, crtanje izometrije ako su poznate projekcije tijela	2
9			Mjerenje i kotiranje, načini i vrste kotiranja, osnove	2
10			Kotiranje projekcija i prostornog prikaza tijela, pojednostavljenja pri kotiranju	2
11			Presjeci, prekidi, posebne i djelimične projekcije	2
12			Pojednostavljena pri crtanju i kotiranju standardnih dijelova,	2
13			Pojednostavljena pri crtanju i kotiranju provrta, upusta i navoja	2
14			Crtanje pokretnih dijelova, prijelazi i prodori	2
15			Oznake na ctežima, površinska hrapavost, tolerancije-osnove	2
Ukupno:				30

LABORATORIJSKE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv laboratorijske vježbe	Broj sati
1			Uvod, pribor za crtanje, osnovne geometrijske konstrukcije	2
2			Linije, tipovi linija, linijske skupine, primjena, kompozicija linije	2
3			Tehničko pismo, metodika pisanja, formati, zaglavlja i sastavnice, mjerila - primjena	2
4			Crtanje krivih linija u ravni, rektifikacija kružnice i kružnog luka	2
5			Crtanje kružnih prijelaza, kontura, crtanje predmeta zakrivljenih kontura	2
6			Analiza tačaka, ivica i površina, tlocrt nacrt i bokocrt, prikaz svih šest ortogonalnih projekcija tijela	2
7			Crtanje projekcija ako je poznat prostorni prikaz tijela, sređivanje projekcija	2
8			Crtanje tijela u izometriji ako su poznate projekcije tijela, dopunjavanje projekcija	2
9			Nalaženje treće projekcije ako su date dvije projekcije tijela	2
10			Oblikovanje predmeta od lima, oblikovanje žicom	2
11			Mjerenje i kotiranje, kotiranje u kosoj i u ortogonalnoj projekciji, pojednostavljenja pri kotiranju	2
12			Crtanje presjeka ako je poznat trag sječenja	2
13			Crtanje prekida, posebnih i djelimičnih projekcija	2
14			Crtanje prijelaza i prodora	2
15			Razvijanje plašta	2
Ukupno:				30
DODATNE INFORMACIJE				

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
MATERIJALI II**

FAKULTET	MAŠINSKI FAKULTET
KATEDRA	OSNOVNI PREDMET
SMJER	P,E i M
ODSJEK	ZAJEDNIČE OSNOVE
ECTS	4
<i>SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU</i>	2+0+1
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Džafer Kudumović red.prof.
ASISTENT	Mr.sc. Samir Butković viši.asist. Mr.sc.Elvedin Trakić viši.asist.
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	Utorak 10-12 h Kancelarija 03B
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Ulica broj, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920

Fax	00387 35 320 921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 931
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<p>1. Blagojević ,Ismailović, Pašić: " Materijali u mašinstvu" Glas Banja Luka (1987) 2. Manojlović: "Mašinski materijali" Mašinski fakultet Beograd (1980) 3. Dž. Kudumović, Zavarivanje i termička obrada FEM, Tuzla 1998 god. 4. Dž. Kudumović; Materijali II, Mašinski fakultet Tuzla, 2010</p>	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<p>I- Uvodna predavanja o funkciji, značaju i metodologijama ispitivanja opterećenja Ispitivanje mehaničkih osobina materijala pri različitim vrstama i vidovima opterećenja II- Ispitivanje mehaničkih osobina materijala pri različitim vrstama i vidovima opterećenja Ispitivanje čvrstoće (zatezanjem), Hukov dijagram III- Ispitivanje čvrstoće (zatezanjem), Hukov dijagram IV- Čvrstoća na smicanje, savijanje i uvijanje V- Ispitivanje tvrdoće materijala VI- Ispitivanje tvrdoće materijala, Ispitivanje žilavosti VII- Ispitivanje žilavosti, Zamor materijala, Dinamička čvrstoća, Wöhler-ova kriva, Smith-ov Dijagram VIII- Zamor materijala, Dinamička čvrstoća, Wöhler-ova kriva, Smith-ov dijagram IX- Ispitivanje dugotrajnim statičkim opterećenjem, puzanje X- Ispitivanje dugotrajnim statičkim opterećenjem- puzanje , Mjerenje deformacija i napona tenzometrija XI- Ispitivanje dugotrajnim statičkim opterećenjem, puzanje , Ispitivanje metodama, bez razaranja; ultra zvuk, radiografija, penetranti, magnetofluks XII- Ispitivanje metodama, bez razaranja; ultra zvuk, radiografija, penetranti, magnetofluks XIII- Korozija i habanje metala XIV- Korozija i habanje metala , Kriterij za izbor materijala, baze podataka i ekspertni sistemi za izbor materijala. XV- Kriterij za izbor materijala, baze podataka i ekspertni sistemi za izbor materijala.</p>	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti Ispitivanja konstrukcionih materijala II	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti	

materijali II	
NASTAVNE METODE	Predavanja, Auditorne vježbe Laboratorijske vježbe
Uslove koje mora ispuniti student da bi dobio potpis I pristupio završnom ispitu su: da je prisustvovao na više od 70% predavanja i vježbi, da je predao sve grafičke radove, da je ispunio sve ostale uslove koje u toku semestra postavi predmetni nastavnik.	
METODE PROVJERE ZNANJA	Usmeni ispit Testovi Laboratoriski izještaji
<p>Laboratorijski izvještaji (stečena teoriska i praktična znanja opisati , kao i obrada laboratorijskih podataka) Testovi sa pitanjima iz teorije Usmeni ispit</p> <p>Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita izaći na popravni dio ispita iz nepoloženog testa. U protivnom student izlazi na konačni ispit.</p>	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Prisutnost nastavi Testovi Samostalne zadaće Završni ispit
SISTEM BODOVANJA 10 + 30 + 10 + 50 = 100 bodova	
<p>-Prisutnost nastavi 10 bodova -Testovi sa pitanjima iz teorije (npr. 2 testa x 15 bodova=30 bodova) -Samostalne zadaće (urađene vježbe, domaće zadaće isl.) 10 bodova -Završni ispit do 50 bodova</p> <p>10 + 30 + 10 + 50 = 100 bodova</p> <p>Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita izaći na popravni dio ispita iz nepoloženog testa. Odbranjene i prihvaćene samostalne zadaće i osvajanje minimalno 50 % ukupnih bodova U protivnom student izlazi na konačni ispit koji nosi maksimalno 75 bodova.</p>	
SISTEM OCJENJIVANJA	

Ocjene:	
54 do 60 bodova	6 (šest)
61 do 70 bodova	7 (sedam)
71 do 80 bodova	8 (osam)
81 do 90 bodova	9 (devet)
91 do 100 bodova	10 (deset)

PREPISIVANJE

***Ukoliko student bude
prepisivao njegov rad se
neće bodovati***

PREPURUČENA DODATNA
LITERATURA

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvodna predavanja o funkciji, značaju i metodologijama ispitivanja opterećenja Ispitivanje mehaničkih osobina materijala pri različitim vrstama i vidovima opterećenja	2
2			Ispitivanje mehaničkih osobina materijala pri različitim vrstama i vidovima opterećenja Ispitivanje čvrstoće (zatezanjem), Hukov dijagram	2
3			Ispitivanje čvrstoće (zatezanjem), Hukov dijagram	2
4			Čvrstoća na smicanje, savijanje i uvijanje	2
5			Ispitivanje tvrdoće materijala	2
6			Ispitivanje tvrdoće materijala Ispitivanje žilavosti	2
7			Ispitivanje žilavosti, Zamor materijala, Dinamička čvrstoća, Wöhler-ova kriva, Smith-ov dijagram	2
8			Zamor materijala, Dinamička čvrstoća, Wöhler-ova kriva, Smith-ov dijagram	2
9			Ispitivanje dugotrajnim statičkim opterećenjem, puzanje	2
10			Ispitivanje dugotrajnim statičkim opterećenjem, puzanje Mjerenje deformacija i napona - tenzometrija	2

11			Ispitivanje dugotrajnim statičkim opterećenjem, puzanje Ispitivanje metodama, bez razaranja; ultra zvuk, radiografija, penetranti, magnetofluks	2
12			Ispitivanje metodama, bez razaranja; ultra zvuk, radiografija, penetranti, magnetofluks	2
13			Korozija i habanje metala	2
14			Korozija i habanje metala Kriterij za izbor materijala, baze podataka i ekspertni sistemi za izbor materijala.	2
15			Kriterij za izbor materijala, baze podataka i ekspertni sistemi za izbor materijala.	2
Ukupno:				30

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Upoznavanje studenata s uslovima i pripremama za laboratorijske vježbe	2
2			Teorijska priprema za lab.vježbu Ispitivanje čvrstoće (zatezanjem), Hukov dijagram	2
3			Praktično izvođenje vježbe	2
4			Podnošenje izvještaja–teoretska analiza	2
5			Teorijska priprema za lab.vježbu Ispitivanje tvrdoće materijala: Rokvel , Vikers, Brinel	2
6			Praktično izvođenje vježbe	2
7			Podnošenje izvještaja–teoretska analiza	2
8			Teorijska priprema za lab.vježbu Ispitivanje žilavosti	2
9			Praktično izvođenje vježbe	2
10			Podnošenje izvještaja–teoretska analiza	2
11			Teorijska priprema za lab.vježbu: Ispitivanje metodama, bez razaranja; ultra zvuk, radiografija, penetranti, magnetofluks	2
12			Praktično izvođenje vježbe	2
13			Podnošenje izvještaja–teoretska analiza	2
14			Konsultacije	2
15			Pregled izvještaja	2
Ukupno:				30

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
OSNOVI TEORIJE SISTEMA**

FAKULTET	Mašinski Fakultet Tuzla
KATEDRA	Katedra za mehaniku, mehanizme i mašinske konstrukcije
SMJER	-
ODSJEK	Proizvodno, energetska mašinstvo i mehatronika
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	2+0+1
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc.Edin Cerjaković, doc.
ASISTENT	Mr.sc. Slađan Lovrić, viši asistent
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	Svaki utorak od 11.00. do 12.00.h, Mašinski fakultet, kabinet 328
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	

Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	+387 35 320 920
Fax	+387 35 320 920
Telefon (kancelarija)	+387 35 320 936
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Autorizovana predavanja prof. Pašaga Muratović, 2. Jovičić S. Osnovi pouzdanosti mašinskih konstrukcija, Naučna knjiga Beograd, 2001 godina. 3. Vujanović N. Teorija pouzdanosti mehaničkih sistema, Mašinski fakultet Beograd, 1999. godina. 4. Zelenović D. Efektivnost sistema u mašinstvu, Naučna knjiga, Beograd, 1999.godina 	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod • Organizacioni oblici proizvodnih jedinica • Kriteriji potrebni za donošenje odluke o proizvodnji mašinskih sistema • Zadana opterećenja mašinskih dijelova • Jednociklusne i višeciklusne promjene radnog napona • Relativna učestalost • Naponi u osnovnom dijelovima mašinskih sistema • Osnovna izdržljivost • Uticaj površinskih slojeva korozije i temperature • Radna izdržljivost • Izbor, mjera, oblika materijala • Izbor konstruktivnog oblika dijelova sobzirom na način izrade • Stepenn sigurnosti elemenata mašinskih sistema • Pouzdanost elemenata mašinskih sistema • Funkcija pouzdanosti 	
CILJEVI KURSA	
Pružiti osnovna znanja iz osnova teorije sistema	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti teorije sistema.	

NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.																
Interaktivna komunikacija sa polaznicima kursa																	
METODE PROVJERE ZNANJA	-Pismeni ispit-dva testa (Teorija) -Seminarski rad -Završni ispit (Usmeni) -Popravni ispit (Pismeni i Usmeni)																
Tokom semestra održat će se dva testa koji će sadržavati pitanja koja će obuhvatiti materiju izloženu na predavanjima. U toku semestra je potrebno uraditi seminarski rad. Nakon ostvarenog minimalnog broja bodova kroz prisustva, testove i seminarski rad student pristupa završnom usmenom dijelu ispita. Prije završnog ispita student koji nije ostvario 50 % bodova na nekom od testova može pristupiti popravnom ispitu. Na usmenom završnom ispitu student odgovara samo na teoretska pitanja																	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	-Prisustvo nastavi -Grafički radovi -Završni ispiti -Popravni ispiti																
SISTEM BODOVANJA																	
<table border="1"> <tr> <td>0 do 53 bodova</td> <td>5 (pet)</td> </tr> <tr> <td>54 do 63 bodova</td> <td>6 (šest)</td> </tr> <tr> <td>64 do 73 bodova</td> <td>7 (sedam)</td> </tr> <tr> <td>74 do 83 bodova</td> <td>8 (osam)</td> </tr> <tr> <td>84 do 93 bodova</td> <td>9 (devet)</td> </tr> <tr> <td>94 do 100 bodova</td> <td>10 (deset)</td> </tr> </table>		0 do 53 bodova	5 (pet)	54 do 63 bodova	6 (šest)	64 do 73 bodova	7 (sedam)	74 do 83 bodova	8 (osam)	84 do 93 bodova	9 (devet)	94 do 100 bodova	10 (deset)				
0 do 53 bodova	5 (pet)																
54 do 63 bodova	6 (šest)																
64 do 73 bodova	7 (sedam)																
74 do 83 bodova	8 (osam)																
84 do 93 bodova	9 (devet)																
94 do 100 bodova	10 (deset)																
SISTEM OCJENJIVANJA																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Aktivnost</th> <th>Bodova</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo predavanjima</td> <td>6,5</td> </tr> <tr> <td>Testovi iz teorije (2 testa po 10 bodova)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Semestralni rad (1 semestralni rad)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Prisustvo na laboratorijskim vježbama</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>Testovi sa zadacima (2 testa po 10 bodova)</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit (usmeni)</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>UKUPNO:</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		Aktivnost	Bodova	Prisustvo predavanjima	6,5	Testovi iz teorije (2 testa po 10 bodova)	20	Semestralni rad (1 semestralni rad)	15	Prisustvo na laboratorijskim vježbama	3,5	Testovi sa zadacima (2 testa po 10 bodova)	20	Završni ispit (usmeni)	35	UKUPNO:	100
Aktivnost	Bodova																
Prisustvo predavanjima	6,5																
Testovi iz teorije (2 testa po 10 bodova)	20																
Semestralni rad (1 semestralni rad)	15																
Prisustvo na laboratorijskim vježbama	3,5																
Testovi sa zadacima (2 testa po 10 bodova)	20																
Završni ispit (usmeni)	35																
UKUPNO:	100																
Pri rješavanju obaveza vezanih za provjere znanja student mora da osvoji više od 50% bodova od maksimalno propisanog broja bodova za datu aktivnost. Ukoliko student ne osvoji potreban broj bodova iz određenog oblika provjere znanja pristupa popravnom ispitu iz datog segmenta provjere znanja.																	
PREPISIVANJE	Ukoliko se student bude nedolično ponašao (prepisivao, ometao druge u radu, ...) na bilo kojem vidu provjere znanja (testovi, završni ispit, ...) isti će se udaljiti																

sa navedene provjere znanja i njegov rad se u tome slučaju neće bodovati.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

1. Dirk Baecker: „*Schlüsselwerke der Systemtheorie*“, VS Verlag der Sozialwissenschaften, ISBN 3-531-14084-1, Wisbaden, SR Njemačka, 2005. godine
2. Veža, B. Bilić, D. Bajić: „*Projektiranje proizvodnih sustava*“, Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split, 2001.
3. Dž. Tufekčić, M. Jurković: “Fleksibilni proizvodni sistemi”, Tuzla, 1999.

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1.			Uvod	2
2.			Opis i karakteristike sistema	2
3.			Proizvodni sistemi	2
4.			Organizacioni oblici proizvodnih jedinica	2
5.			Kibernetški sistemi	2
6.			Kriteriji potrebni za donošenje odluke o proizvodnji mašinskih sistema	2
7.			Zadana opterećenja mašinskih dijelova	2
8.			Jednociklusne i višeciklusne promjene radnog napona	2
9.			Relativna učestalost	2
10.			Naponi u osnovnom dijelovima mašinskih sistema	2
11.			Osnovna izdržljivost	2
12.			Izbor, mjera, oblika materijala	2
13.			Izbor konstruktivnog oblika dijelova sobzirom na način izrade	2
14.			Pouzdanost elemenata mašinskih sistema	2
15.			Funkcija pouzdanosti	
Ukupno:				30

LABORATORIJSKE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1.			Uvod	1
2.			Opis i karakteristike sistema	1
3.			Kibernetški sistemi i njihova primjena	1
4.			Proizvodni sistemi	1
5.			Organizacioni oblici proizvodnih jedinica	1
6.			Kriteriji potrebni za donošenje odluke o proizvodnji mašinskih sistema	1
7.			Zadana opterećenja mašinskih dijelova	1
8.			Jednociklusne i višeciklusne promjene radnog napona	1
9.			Relativna učestalost	1
10.			Naponi u osnovnom dijelovima mašinskih sistema	1
11.			Osnovna izdržljivost	1
12.			Izbor, mjera, oblika materijala	1
13.			Izbor konstruktivnog oblika dijelova sobzirom na način izrade	1
14.			Pouzdanost elemenata mašinskih sistema	1
15.			Funkcija pouzdanosti	1
Ukupno:				15


DODATNE INFORMACIJE

-

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

<p style="text-align: center;">UNIVERZITET U TUZLI</p> 	<p style="text-align: center;">MAŠINSKI FAKULTET</p>
<p>NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: SOFTVERSKI ALATI U INŽENJERSTVU</p>	
FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	svi
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Salko Ćosić, doc.
ASISTENT	Cerjaković Edin, v. asistent
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	utorak, 13.00, MF 03
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 321

Telefon (kancelarija)	00387 35 xxx xxx
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Essential MATLAB for Scientists and Engineers, Brian Hahn, Butterworth-Heinemann 2002 2. Applied MAPLE for Engineers and Scientists, C. Tocci, S. Adams, ArctecHouse 2006 3. Maple and Mathematica, A Problem Solving Approach, I. Shingareva, Carlos Lizárraga-Celaya, Springer 2007 4. T Westerman: Mathematische Probleme lösen mit MAPLE, Springer 2010 5. Engineering With Mathcad, Brent Maxfield, Elsevier 2006 	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • UVOD, CAS sistemi, osnovni inženjerski programski paketi, Matlab, Maple, MathCAD • MATLAB, MAPLE: sadržaj, osnovne karakteristike, verzije • Osnovni tipovi podataka, aritmetičke operacije, linearne i nelinearne jednačine • Vektori, linarna algebra, nizovi i matrice • Aplikacije, primjeri primjene u fizici, statiki i kinematici • Analiza, ispitivanje toka funkcije, diferenciranje, integriranje • Grafika, vizualizacija i aproksimacija podataka, 2D i 3D, primjeri • Programiranje u CAS i napredne opcije 	
CILJEVI KURSA	
sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz oblasti primjene savremenih softverskih paketa za inženjerske proračune i vizualizacije	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<p>Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i>, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:</p> <p>Samostalno, koristeći savremene softverske pakete rješavaju praktične inženjerske računске probleme u raznim oblastima mašinstva.</p>	
NASTAVNE METODE	Predavanja, laboratorijske vježbe, softverski primjeri, seminarski radovi, konsultacije
Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija	

METODE PROVJERE ZNANJA	Test teorije (u pisanoj formi), test praktičnih zadataka (na računaru). Mogućnost izbora teme za seminarski rad koji može zamijeniti test teorije. Ocjena se formira kao zbirna na osnovu ocjene iz teorije i praktičnih vježbi			
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	- Odbrana seminarskog/grafičkog rada; - Pismeni ispit, Usmeni ispit.			
SISTEM BODOVANJA				
Test teorije: 2 x 25 =50 bodova Test zadataka: 50 bodova Seminarski rad: 25 bodova (opciono)				
SISTEM OCJENJIVANJA				
Opisati opis načina ocjenjivanja aktivnosti studenata (opisno ili u obliku tabele, ili kombinovano).				
PREPISIVANJE	Poništavanje testa, odstranjivanje sa ispita, usmeno polaganje pred odgovarajućim auditorijem, prijava upravi fakulteta.			
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Manuali odgovarajućih softverskih paketa, specijalizovana literatura CAS sisteme			
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			UVOD, vodeći CAS sistemi, struktura, primjena	2
2			Maple, Matlab - grafičko okruženje, tipovi podataka, podešavanje	2
3			Matlab, Maple - aritmetičke operacije, funkcije, grafički prikazi, GUI	2
4			Linearna algebra, vektori, matrice, determinante, osnovne operacije	2
5			Jednačine i sistemi jednačina, simbolička i numerička rješenja	2
6			Analiza toka funkcije, nule, ekstremi, asimptote...	2
7			TEST 1	2
8			Aplikacije, primjeri iz mehanike	2
9			Diferenciranje i integrisanje	2
10			Interpolacije i aproksimacije	2
11			Napredne grafičke opcije, složene strukture podataka, programiranje 1	2
12			Napredne grafičke opcije, složene strukture podataka, programiranje 2	2

13			Napredne grafičke opcije, složene strukture podataka, programiranje 3	2
14			TEST 2	2
15			Seminarski radovi, prezentacije	2
Ukupno:				30

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
Ukupno:				

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													
P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta					ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi				PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova				

UNIVI  J TUZLI

MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
TEHNIČKI STANDARDI I PROPISI**

FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	ENERGETSKO, PROIZVODNO I MEHATRONIKA
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	2+1+0
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	dr. sc. Seniha Karić, docent
ASISTENT	
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	SRIJEDA, 10⁰⁰-11³⁰, MF 101
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4 , 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<p>1. Muratović P., Elementi strojeva, Mašinski fakultet Tuzla, 1997. g. 2. Muratović P., Mašinski elementi 2, NIT grafit Lukavac, Lukavac, 2005. g. 3. Nedimović B., Tolerancije u mašinstvu i stezni spojevi, Sarajevo, 1984.g. 4. Glušica Z., Implementacija ISO 14001, Tuzla, 1999.g. 5. Popović P., Živković V., Osnovi standardizacije i metrologije, Beograd, 2011.g.</p>	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Standardi, osnovni pojmovi • Standardi, nacionalni i internacionalni standardi • ISO standardi • BAS standardi • Standardni brojevi, standardne dužinske mjere, standardni prečnici, standardi za zaobljenja, standardi za konuse i nagibe • Tolerancije, pojmovi i definicije, kvalitet tolerancija, određivanje osnovnih tolerancija • Položaj tolerancijskih polja, označavanje tolerancija • Vrste nalijeganja, sistemi nalijeganja • Izbor nalijeganja i tolerancija, određivanje položaja tolerancijaskih polja • Izračunavanje brojevanih vrijednosti osnovni odstupanja tolerancijaskih polja • Mjerenje i provjera dužinskih mjer, složene tolerancije • Kvalitet površinske obrade, ispitivanje hrapavosti površina industrijskih proizvoda od metala • Označavanje stanja površine, znaci za označavanje kvaliteta obrađene površine, oznake koje se dodaju znacima • Dimenzije i odnosi oznaka • Oznake na crtežima u mašinstvu, opšte odredbe označavanja stanja površina na crtežima u mašinstvu 	
CILJEVI KURSA	
Pružiti osnovna znanja iz standarda i propisa u mašinstvu	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti standarda i propisa u mašinstvu kao i oblasti tolerancija.	

NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne vježbe, seminarski radovi.
METODE PROVJERE ZNANJA	Pismeni ispit -2 testa, seminarski rad, Završni ispit-(test +usmeno) Popravni ispit -(test +usmeno)
Tokom semestra održaće se dva testa koji će sadržavati pitanja koja će obuhvatati maateriju izloženu na predavanjima. U toku semestra je potrebno uraditi seminarski rad. Predispitne obavezama završavaju sa završetkom semestra i akumuliraju se. Završni ispit obuhvata test gdje je potrebno ostvariti 50% od predviđenog i usmeni dio ispita.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	- Prisustvo nastavi, - Odbrana seminarskog rada, - Pismeni ispit, Usmeni ispit.
SISTEM BODOVANJA	
<ul style="list-style-type: none"> - Prisutnost nastavi; 4- 5 boda - Seminarski rad: 7- 15 bodova - I-test, min 7,5, maks. 15 bodova - II-test, min 7,5, maks. 15 bodova - Završni ispit: min 15, maks. 30 bodova (test)+20 bodova usmeni 	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Za zadovoljavanje na testovima treba osvojiti 50% od traženog
SISTEM BODOVANJA	
<p>Minimalan broj bodova-predispitne obaveze: 4 (prisustvo) +7 (seminarski rad) + 7,5 (test I) + 7,5 (test II) = 26 bodova</p> <p>Maksimalan broj bodova: 5 (prisustvo) +15 (seminarski rad) + 15 (test I) + 15 (test II) = 50 bodova</p> <p>Ukupan broj bodova-minimalno: 26 + 28(završni ispit) = 54</p> <p>Ukupan broj bodova-masimalno: 50 + 50(završni ispit) = 100</p>	
SISTEM OCJENJIVANJA	
<p>54 do 63 bodova 6 (šest)</p> <p>64 do 73 bodova 7 (sedam)</p> <p>74 do 83 bodova 8 (osam)</p> <p>84 do 93 bodova 9 (devet)</p> <p>94 do 100 bodova 10 (deset)</p>	
PREPISIVANJE	Svako prepisivanje ili nedolično ponašanje na ispitu te ometanje drugih studenata u radu zahtijeva: Poništavanje testa, odstranjivanje sa ispita, usmeno polaganje pred odgovarajućim auditorijem, prijava upravi fakulteta.


PREPURUČENA DODATNA LITERATURA		Udžbenici iz mašinskih elemenata, literatura o standardima pristupačna na internetu.		
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Standardi, osnovni pojmovi	2
2			Standardi, nacionalni i internacionalni standardi	2
3			ISO standardi	2
4			BAS standardi	2
5			Standardni brojevi, standardne dužinske mjere, standardni prečnici, standardi za zaobljenja, standardi za konuse i nagibe	2
6			Tolerancije, pojmovi i definicije, kvalitet tolerancija, određivanje osnovnih tolerancija	2
7			Položaj tolerancijskih polja, označavanje tolerancija	2
8			Vrste nalijeganja, sistemi nalijeganja	2
9			Izbor nalijeganja i tolerancija, određivanje položaja tolerancijaskih polja	2
10			• I-PARCIJALNI ISPIT Izračunavanje brojčanih vrijednosti osnovni odstupanja tolerancijaskih polja	2
11			Mjerenje i provjera dužinskih mjer, složene tolerancije	2
12			Kvalitet površinske obrade, ispitivanje hrapavosti površina industrijskih proizvoda od metala	2
13			Označavanje stanja površine, znaci za označavanje kvaliteta obrađene površine, oznake koje se dodaju znacima	2
14			Dimenzije i odnosi oznaka, Oznake na crtežima u mašinstvu, opšte odredbe označavanja stanja površinana crtežima u mašinstvu	2
15			• II-PARCIJALNI ISPIT	2
Ukupno:				30
AUDITORNE VJEŽBE				

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			• Standardi, osnovni pojmovi	1
2			Standardi, nacionalni i internacionalni standardi	1
3			ISO standardi	1
4			BAS standardi	1
5			Standardni brojevi, standardne dužinske mjere, standardni prečnici, standardi za zaobljenja, standardi za konuse i nagibe	1
6			Tolerancije, pojmovi i definicije, kvalitet tolerancija, određivanje osnovnih tolerancija	1
7			Položaj tolerancijskih polja, označavanje tolerancija	1
8			Vrste nalijeganja, sistemi nalijeganja	1
9			Izbor nalijeganja i tolerancija, određivanje položaja tolerancijaskih polja	1
10			• SeminarSKI radovi Izračunavanje brojčanih vrijednosti osnovni odstupanja tolerancijaskih polja	1
11			Mjerenje i provjera dužinskih mjer, složene tolerancije	1
12			Kvalitet površinske obrade, ispitivanje hrapavosti površina industrijskih proizvoda od metala	1
13			Označavanje stanja površine, znaci za označavanje kvaliteta obrađene površine, oznake koje se dodaju znacima	1
14			Dimenzije i odnosi oznaka, Oznake na crtežima u mašinstvu, opšte odredbe označavanjastanja površinana crtežima u mašinstvu • SeminarSKI radovi	1
15			Ukupno	1
Ukupno:				15
EKSPERIMENTALNE VJEŽBE				
DODATNE INFORMACIJE				

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: OSNOVI KONSTRUISANJA RAČUNAROM	
FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	ENERGETSKO, PROIZVODNO I MEHATRONIKA
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Viktor Baričak, vanr. profesor
ASISTENT	NasićEdis, asistent
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	UTORAK,9-11, SOBA:328
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Ulica broj, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320920

Fax	00387 35 320321
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Repčić N. Osnovi konstruisanja, Svjetlost Sarajevo 1998 2. G.Pahl, W Beitz: “EngineeringDesign”, Springer 2007 3. M. Ognjanović: Razvoj i dizajn mašina, MF Beograd 2007 4. Foley, van Dam: “ComputerGraphics, PrinciplesandPractice”AddisonWesley, Massachusetts, 1996.	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod, projektovanje, konstruisanje, CAD, CAE, CAM, osnovni pojmovi i definicije • Faze oblikovanja i konstruisanja, životni vijek proizvoda • Primjena računara u konstruisanju za proračun, optimizaciju i modeliranje oblika mašinskih dijelova i sklopova. • Osnove tehničko-tehnološke dokumentacije, vrste i primjena • Osnove računarske grafike, geometrijsko modeliranje, 2D i 3D koncepti • AutoCad, osnovne karakteristike, primjena u konstruisanju • Konstruisanje, klasične osnove,kriteriji za dimenzionisanje, vrste opterećenja, izbor materijala • Standardi, tolerancije, definicije, načini računanja, primjena • Odstupanja oblika i mjera mašinskih elemenata, mjerni lanci. • Sklopovi, tolerancije oblika i položaja, vrste, načini proračuna i prikazivanja • Primjena CAS u konstruisanju, primjeri proračuna pomoću računara 	
CILJEVI KURSA	
sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz oblasti konstruisanja, izrade konstrukcione dokumentacije i primjene savremenih softverskih paketa za konstruisanje	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: Samostalno izrađuju tehničko-tehnološku konstrukcionu dokumentaciju, crteže i proračune koristeći savremene softverske pakete	
NASTAVNE METODE	Predavanja, laboratorijske vježbe, softverski primjeri, seminarski radovi, konsultacije
Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija	

METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> - 2 testa teorije - 2 praktična zadatka na kompjuteru - Završni ispit - Popravni ispit iz testova 			
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	<ul style="list-style-type: none"> - Odbrana seminarskog/grafičkog rada; - Pismeni ispit, Usmeni ispit. 			
SISTEM BODOVANJA				
Test teorije Praktični zadatak na računaru Završni ispit =100 bodova				
SISTEM OCJENJIVANJA				
54 do 63 bodova 6 (šest) 64 do 73 bodova 7 (sedam) 74 do 83 bodova 8 (osam) 84 do 93 bodova 9 (devet) 94 do 100 bodova 10 (deset)				
PREPISIVANJE	Poništavanje testa, odstranjivanje sa ispita, usmeno polaganje pred odgovarajućim auditorijem, prijava upravi fakulteta.			
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Manuali odgovarajućih softverskih paketa, specijalizovana literatura iz dizajna i konstruisanja			
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod, projektovanje, konstruisanje, CAD, CAE, CAM, osnovni pojmovi i definicije	2
2			Faze oblikovanja i konstruisanja, životni vijek proizvoda	2
3			Primjena računara u konstruisanju za proračun, optimizaciju i modeliranje oblika mašinskih dijelova i sklopova.	2
4			Osnove tehničko-tehnološke dokumentacije, vrste i primjena	2
5			Osnove računarske grafike, geometrijsko modeliranje, 2D i 3D koncepti	2
6			AutoCad, osnovne karakteristike, primjena u konstruisanju 1	2
7			TEST 1	2
8			AutoCad, osnovne karakteristike, primjena u konstruisanju 2	2

9			Konstruisanje, klasične osnove, kriteriji za dimenzionisanje, vrste opterećenja, izbor materijala	2
10			Standardi, tolerancije, definicije, načini računanja, primjena	2
11			Odstupanja oblika i mjera mašinskih elemenata, mjerni lanci.	2
12			Sklopovi, tolerancije oblika i položaja, vrste, načini proračuna i prikazivanja	2
13			Primjena CAS u konstruisanju, primjeri proračuna pomoću računara	2
14			TEST 2	2
15			Seminarski radovi, prezentacije	2
Ukupno:				30

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
Ukupno:				

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A	IP	GP	K	PI	UI			
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
OBLIKOVANJE I RAZVIJANJE PLAŠTEVA**

FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	Katedra za mehaniku, mehanizme i mašinske konstrukcije
SMJER	
ODSJEK	Proizvodno mašinstvo, Energetsko mašinstvo, Mehatronika
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Laboratorijske vježbe	1
NASTAVNIK	Dr. sc. Denijal Sprečić, vanr. prof.
ASISTENT	Sladjan Lovrić, asistent
INTERESNA GRUPA	Studenti I godine studija Mašinskog fakulteta (I ciklus studija)
KONSULTACIJE	Dan, vrijeme, mjesto
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla, BiH
Telefon	++387 35 320 920

Fax	++387 35 320 921
Telefon (kancelarija)	++387 35 320 930
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<p>4. K., Horvatić-Baldasari, I., Babić, Nacrtna geometrija, SAND d.o.o., Zagreb, 2004.</p> <p>5. D., Sprečić, Konstruktivna geometrija-zadaci, PRINTCOM d.o.o., Tuzla, 2010.</p> <p>6. F., Hohenberg, Konstruktivna geometrija u tehnici, (prevod V. Niče, Beograd, Građevinska knjiga, 1966.</p>	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod • Pravilni poliedri • Plaštevni osnovnih geometrijskih tijela • Plaštevni prizmatičnih i piramidalnih formi • Plaštevni valjkastih tijela i različitih valjkastih formi • Presjek i prodor valjkastih površina • Konstrukcija plašta pri pravouglom ili okomitom prelazu • Plaštevni cjevastih formi, nastavaka, cjevastih spojeva i prelaza • Plaštevni karakterističnih koljena kao plaštevni izolacijske zaštite • Prodori valjkastih površina • Grananje valjkastih površina i razvijanje plašta • Kugla i neke rotacione površine • Plaštevni stožastih formi i kuglasti oblika • Zavojnice i zavojne površine • Predstavljanje zavojnih površina i zavojnica različitih profila 	
CILJEVI KURSA	
Upoznati studente sa postupcima i metodama koje se koriste pri modeliranju i razvijanju plašteva različitih formi i oblika	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<p>Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i>, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - koristeći određene postupke i metode rješavaju probleme vezane za konstruisanje i modeliranje plašteva, - predstavljaju plaštevne različitih oblika u razvijenoj formi. 	

NASTAVNE METODE	<ul style="list-style-type: none"> - predavanja - laboratorijske vježbe 		
<p>Predavanja obrađuju nastavne jedinice koje su definisane sadržajem kursa. Laboratorijske vježbe se održavaju prema predviđenom nastavnom planu i programu i prate gradivo koje se obrađuje u okviru nastavnih jedinica.</p>			
METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> - grafički radovi - kolokviji - završni ispit (pismeni) 		
<p>Grafički radovi sadrže zadatke koje student treba riješiti i predati do kraja semestra. Koloviji predstavljaju oblik kontinuiranih provjera u okviru kojih studenti rješavaju zadatke iz određenih oblasti. Završni ispit studenti položu pismeno nakon prethodno ispunjenih uvjeta koji se odnose na redovno prisutvo i aktivnost na nastavi i predane grafičke radove.</p>			
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	<ul style="list-style-type: none"> - sistemom bodovanja (opisno, slovno) (maksimalno 100 bodova) - ocjenama od 5 (pet) do 10 (deset), najniža prolazna ocjena je 6 (šest) 		
SISTEM BODOVANJA			
<p>Prisutnost i aktivnost na nastavi (predavanja i vježbe) - maksimalno 10 bodova Grafički radovi - maksimalno 15 bodova Kolokviji – maksimalno 30 bodova Završni ispit (pismeni) - maksimalno 45 bodova</p>			
SISTEM OCJENJIVANJA			
(10) + (15) + (30) + (45) = (100) bodova			
Ocjena	Opisno	Slovno	Ostvareno bodova
ocjena 5 (pet)	"ne zadovoljava"	"F"	za ostvarenih 0-53 boda
ocjena 6 (šest)	"dovoljan"	"E"	za ostvarenih 54-63 boda
ocjena 7 (sedam)	"dobar"	"D"	za ostvarenih 64-73 boda
ocjena 8 (osam)	"vrlodobar"	"C"	za ostvarenih 74-83 boda
ocjena 9 (devet)	"izvanredan"	"B"	za ostvarenih 84-93 boda
ocjena 10 (deset)	"odličan"	"A"	za ostvarenih 94-100 bodova
<p>Da bi student dobio potpis i pristupio završnom usmenom ispitu potrebno je da ispuni slijedeće uslove:</p> <ul style="list-style-type: none"> - da prisustvuje na 80% predavanja i vježbi, - da preda grafičke radove, - da ispuni sve ostale uslove koje u toku semestra postavi predmetni nastavnik. <p>Sumiraju se osvojeni bodovi iz svih aktivnosti studenta u toku semestra do završnog ispita. Ukoliko je student osvojio potreban broj bodova za prolaznu ocjenu, ocjena se može upisati u indeks. Ako student nije ostvario potreban broj bodova dodatne bodove može steći na završnom pismenom ispitu.</p>			
PREPISIVANJE	<p>Ukoliko student bude prepisivao na ispitu snosit će sankcije u skladu sa važećim aktima Univerziteta.</p>		

PREPURUČENA DODATNA
LITERATURA

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod	2
2			Pravilni poliedri	2
3			Plastevi osnovnih geometrijskih tijela	2
4			Plastevi prizmatičnih i piramidalnih formi	2
5			Plastevi valjkastih tijela i različitih valjkastih formi	2
6			Presjek i prodor valjkastih površina	2
7			Konstrukcija plašta pri pravougloj ili okomitom prelazu	2
8			Plastevi cjevastih formi, nastavaka, cjevastih spojeva i prelaza	2
9			Plastevi karakterističnih koljena kao plaštevi izolacijske zaštite	2
10			Prodori valjkastih površina	2
11			Grananje valjkastih površina i razvijanje plašta	2
12			Kugla i neke rotacione površine	2
13			Plastevi stožastih formi i kuglasti oblika	2
14			Zavojnice i zavojne površine	2
15			Predstavljanje zavojnih površina i zavojnica različitih profila	2
Ukupno:				30


LABORATORIJSKE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv laboratorijske vježbe	Broj sati
1			Uvod	1
2			Pravilni poliedri, karakteristike	1
3			Konstruisanje plašteva osnovnih geometrijskih tijela	1
4			Razvijanje plašteva prizmatičnih i piramidalnih formi	1
5			Predstavljanje i razvijanje plašteva valjkastih tijela i različitih valjkastih formi	1

6			Prikazivanje presjeka i prodor valjkastih površina	1
7			Konstrukcija plašteva pri pravougloj ili okomitom prelazu	1
8			Predstavljanje plašteva cjevastih formi, nastavaka, cjevastih spojeva i prelaza	1
9			Konstruisanje plašteva karakterističnih koljena kao plašteva izolacijske zaštite	1
10			Prikazivanje prodora valjkastih površina	1
11			Prikazivanje grananja valjkastih površina i razvijanje plašteva	1
12			Prikazivanje kugle i nekih rotacionih površina	1
13			Konstruisanje plašteva stožastih formi i kuglasti oblika	1
14			Prikazivanje zavojnice i zavojnih površina	1
15			Predstavljanje zavojnih površina i zavojnica različitih profila	1
Ukupno:				15
DODATNE INFORMACIJE				

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													
P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta		ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi					PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova						

UNIVERZITET U TUZLI 	Mašinski fakultet
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: OKOLINSKI RAZVOJ	
FAKULTET	MAŠINSKI FAKULTET
UŽA NAUČNA OBLAST	-
SMJER	-
ODSJEK	SVI
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc. Indira Buljubašić, doc.
ASISTENT	-
INTERESNA GRUPA	I godina – zajedničke osnove
KONSULTACIJE	Ponedjeljak i srijeda 10.00-12.00 Mašinski fakultet, kabinet 02
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Ulica broj, Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320920

Fax	00387 35 320921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 945
Web strana fakulteta	http://www.mf.untz.ba/
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Donlagić M.: Energija i okolina, Tuzla, 2005. 2. Begić S.: Ekologija, Tuzla, 2000. 3. Bjelajac S.: Ekosistem i društvo, Zagreb, 2004. 	
PREDUSLOVI	Upisati kurseve koji trebaju biti prethodno odslušani i/ili položeni
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pojam okoline. ▪ Demografska ekspanzija i ekonomski rast. ▪ Iskorištavanje prirode, zagađivanje okoline i organizama. ▪ Pojam ekologije. ▪ Zagađenje zraka, vode i tla. ▪ Ekosistem i ekološki sistem. ▪ Društveni ekološki sistem. ▪ Društveni uzroci ekološke ugroženosti. ▪ Industrijska ekologija. ▪ Energija i okolina. ▪ Neobnovljivi izvori energije. ▪ Obnovljivi izvori energije. ▪ Pojam održivog razvoja. ▪ Globalni prikaz održivog razvoja. ▪ Ciljevi održivog razvoja. ▪ Pokazatelji održivog razvoja. ▪ Mehanizmi ostvarivanja ciljeva održivog razvoja. 	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja iz oblasti održivog razvoja uz ispunjenje uslova energetske efikasnosti, upotrebe obnovljivih izvora energije i smanjenog negativnog uticaja na okolinu.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<p>Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i>, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:</p> <p>Definišu pojam održivog razvoja; prezentuju načine za postizanje održivog okolinskog razvoja korištenjem mejra za energetske efikasnosti; definišu obnovljive i neobnovljive izvore energije te načine iskorištenja istih uz mjere za intenzivniji poticaj korištenja obnovljivih izvora energije; definišu negativne uticaje na okoliš kao posljedice ljudskih aktivnosti te mjere za njihovo smanjenje ili neutralisanje.</p>	

NASTAVNE METODE	Predavanja i laboratorijske vježbe.
Nastavne jedinice iz ovog kursa će studentima biti prezentovane putem klasičnih predavanja uz video prezentacije. U toku laboratorijskih vježbi studentima će se prikazati metode mjerenja koncentracije štetnih sastojaka u vodi/zraku/tlu kao i mjere za njihovo neutralisanje ili smanjenje.	
METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> • Testovi sa pitanjima iz teorije, • Predaja izvještaja o sprovedenoj laboratorijskoj vježbi.
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Pismeni ispit i usmeni ispit.
SISTEM BODOVANJA	
<ul style="list-style-type: none"> • Prisutnost na nastavi (predavanja 4+vježbe 6) -10 bodova, • Testovi sa pitanjima iz teorije (2 x 15 bod)- 30 bodova, • Izvještaj o sprovedenoj laboratorijskoj vježbi - 10 bodova, • Završni ispit- 50 bodova 	
SISTEM OCJENJIVANJA	
Na osnovu ukupnog broja bodova ostvarenih kroz realizovanje predispitnih obaveza i polaganja ispita, studenti će biti ocijenjeni na sljedeći način:	
54-63 boda- ocjena 6 (šest) 64-73 boda- ocjena 7 (sedam) 74-83 boda- ocjena 8 (osam) 84-93 boda- ocjena 9 (devet) 94-100 bodova- ocjena 10 (deset)	
PREPISIVANJE	U slučaju prepisivanja na ispitu, rad studenta se neće bodovati te će student morati ponovno pristupiti polaganju ispita uz upozorenje na moguće disciplinske mjere.
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršvanje u okviru kursa
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA	
PREDAVANJA	

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Pojam okoline. Demografska ekspanzija i ekonomski rast.	2
2			Iskorištavanje prirode, zagađivanje okoline i organizama.	2
3			Pojam ekologije.	2
4			Zagađenje zraka, vode i tla.	2
5			Zagađenje zraka, vode i tla. Ekosistem i ekološki sistem.	2
6			Društveni ekološki sistem.	2
7			Društveni uzroci ekološke ugroženosti.	2
8			Industrijska ekologija.	2
9			Energija i okolina.	2
10			Neobnovljivi izvori energije.	2
11			Obnovljivi izvori energije.	2
12			Pojam održivog razvoja.	2
13			Globalni prikaz održivog razvoja. Ciljevi održivog razvoja.	2
14			Pokazatelji održivog razvoja.	2
15			Mehanizmi ostvarivanja ciljeva održivog razvoja.	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja.	1
2			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
3			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
4			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
5			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
6			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1

7			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
8			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
9			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
10			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
11			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
12			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
13			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
14			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
15			Proračun koncentracije polutanata u zraku/vodi/tl, korištenjem različitih metoda i postupaka mjerenja	1
Ukupno:				

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE


Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
Ukupno:				

DODATNE INFORMACIJE	Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.
----------------------------	---

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: MATEMATIKA III	
FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	
SMJER	Inženjerski
ODSJEK	Svi odsjeci
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	2
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr. sc. Ramiz Vugdalić, docent
ASISTENT	Mr. Sandra Ibrišević, Mr. Mirela Garić
INTERESNA GRUPA	II godina studija
KONSULTACIJE	Ponedjeljak 10-12, PMF, kabinet 310
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	-
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 860
Fax	00387 35 320 861

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 890
Web strana fakulteta	http://www.pmf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Vugdalić, Predavanja iz predmeta Matematika III, Skripta, Tuzla, 2009. 2. M. Tomić, Matematika II, Svjetost Sarajevo, 1981. 3. P. M. Miličić, M. P. Uščumlić, Zbirka zadataka iz više matematike II, Naučna knjiga Beograd, 1981. 	
PREDUSLOVI	-
SADRŽAJ KURSA	
Sistemi diferencijalnih jednačina, osnove diferencijalne geometrije, površina površi, površinski integrali, teorija vektorskih polja, kompleksni nizovi i kompleksne funkcije, izvod kompleksne funkcije.	
CILJEVI KURSA	
Steći osnovna znanja iz oblasti više matematike prethodno navedenih, razviti osjećaj studenta za logičkim i vizuelnim poimanjem pojava, problema, figura u prostoru, proširiti znanje iz prethodnih kurseva matematike.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: -dobiju znanje iz novih oblasti koje do sada nisu izučavali -prošire vidike i spoznaje iz novih oblasti više matematike	
NASTAVNE METODE	Direktni i interaktivni metod
Direktno izlaganje nastavnika o nastavnoj temi, interaktivni rad sa studentima pri izradi primjera i zadataka.	
METODE PROVJERE ZNANJA	Pismeni i usmeni ispit
Predispitne obaveze, tj. testovi u toku nastave studenti će polagati u pismenoj formi. Završni ispit se može obaviti pismeno, usmeno ili kombinovanjem tih metoda.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Zbrajanje rezultata testova i završnog ispita
SISTEM BODOVANJA	
Maksimalan zbir bodova na testovima u toku nastave (predispitne obaveze) može da iznosi 50 bodova. Također, maksimalan iznos bodova na završnom ispitu je 50 bodova. Aktivnost studenta na predavanju ili na vježbama boduje se sa maksimalno 5 bodova. Uslov da student može da pristupi završnom ispitu je da ostvari 25 bodova na predispitnim obavezama. U suprotnom, student ima pravo na prisustvo popravnom i	

dodatnom popravnom ispitu.

SISTEM OCJENJIVANJA

Osvojeni broj bodova ukupno :

0-53 ocjena 5 (F); 54-63 ocjena 6 (E); 64-73 ocjena 7 (D);
74-83 ocjena 8 (C); 84-93 ocjena 9 ((B); 94-100 ocjena 10 (A).

PREPISIVANJE

Rad studenta koji bude prepisivao neće biti uzet u obzir, tj . neće biti bodovan.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

-

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA


Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1	ponedjeljak	04.10.2010.	Sistemi diferencijalnih jednačina, osnovni pojmovi	3
2	ponedjeljak	11.10.2010.	Svođenje sistema diferencijalnih jednačina na jednu diferencijalnu jednačinu višeg reda, normalni oblik sistema, prvi integrali sistema	3
3	ponedjeljak	18.10.2010.	Rješavanje sistema linearnih diferencijalnih jednačina, osnovni teoremi	3
4	ponedjeljak	25.10.2010.	Metod varijacije konstante, rješavanje sistema sa konstantnim koeficijentima	3
5	ponedjeljak	01.11.2010.	Osnove diferencijalne geometrije-vektorska funkcija, rektifikacija krive	3
6	ponedjeljak	08.11.2010.	Prirodni triedar krive, Frenetove formule, torzija i krivina krive	3
7	ponedjeljak	15.11.2010.	Orijentacija i površina površi	3
8	ponedjeljak	22.11.2010.	Površinski integral prve vrste	3
9	ponedjeljak	29.11.2010.	Površinski integral druge vrste	3
10	ponedjeljak	06.12.2010.	Teorija vektorskog polja-definicija skalarnog i vektorskog polja i funkcija :divergencija, gradijent, rotor, Hamiltonov i Laplasov operator	3
11	ponedjeljak	13.12.2010.	Solenoidno i potencijalno polje, cirkulacija i fluks vektorskog polja	3
12	ponedjeljak	20.12.2010.	Kompleksni nizovi, kriteriji konvergenije	3

13	ponedjeljak	27.12.2010.	Funkcije kompleksne promjenljive, osnovni pojmovi, granična vrijednost, neprekidnost	3
14	utorak	04.01.2011.	Elementarne funkcije kompleksne promjenljive	3
15	ponedjeljak	10.01.2011.	Izvod funkcije kompleksne promjenljive, Koši-Rimanovi uslovi, Laplasov operator, harmonijske funkcije	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Rješavanje sistema diferencijalnih jednačina svodenjem na jednu diferencijalnu jednačinu višeg reda	3
2			Rješavanje normalnog oblika sistema diferencijalnih jednačina primjenom prvih integrala sistema	3
3			Rješavanje linearnog nehomogenog sistema diferencijalnih jednačina primjenom metoda varijacije konstanti	3
4			Rješavanje sistema linearnih diferencijalnih jednačina sa konstantnim koeficijentima	3
5			Rektifikacija krive, prirodni triedar krive, prave i ravni određene vektorima prirodnog triedra krive-primjeri	3
6			Frenetove formule, torzija i krivina krive-primjeri	3
7			Izračunavanje površine površi primjenom dvostrukog integrala	3
8			Površinski integral I vrste-primjeri i primjene	3
9			Površinski integral II vrste-primjeri i primjene	3
10			Skalarno i vektorsko polje, primjeri izračunavanja funkcija : divergencija, gradijent, rotor, Hamiltonov i Laplasov operator	3
11			Solenoidno i potencijalno polje - primjeri	3
12			Cirkulacija i fluks vektorskog polja - primjeri	3

13			Granična vrijednost kompleksnog niza - primjeri	3
14			Granična vrijednost i neprekidnost funkcije kompleksne promjenljive - primjeri	3
15			Izvod funkcije kompleksne promjenljive po jednom pravcu, analitičnost funkcije, Koši-Rimanovi uslovi - primjeri	3
Ukupno:				45

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: MAŠINSKI ELEMENTI 1	
FAKULTET	Mašinski Fakultet Tuzla
KATEDRA	Katedra za mašinske elemente i mehanizme
SMJER	-
ODSJEK	Proizvodno, energetska mašinstvo i mehatronika
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	3+1+0
Predavanja	3
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc.Pašaga Muratović, red.prof.
ASISTENT	Enes Mujanović, asistent
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	Svaki utorak od 11.00. do 12.00.h, mašinski fakultet, kabinet 328
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	+387 35 320 920

Fax	+387 35 320 920
Telefon (kancelarija)	+387 35 320 943
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Mašinski elementi I i II; Pašaga Muratović 2. Elementi strojeva ; Decker 3. Osnovi konstruisanja i tolerancije; Pašaga Muratović, Fadil Islamović	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Jednociklusne i višeciklusne promjene radnih napona. Naponi pod dejstvom statičkih i dinamičkih opterećenja • Tolerancije dužinskih mjera, oblika i položaja kvaliteta • Zakovični sastavci i proračun zakovičnih sastavaka • Zavari i proračun zavarenih konstrukcija • Presovani spojevi, vrste i označavanje • Dijagram deformacije kod vijčanih veza • Radno opterećenje vijčanih veza • Uzdužni klinovi sa nagibom • Uzdužni klinovi bez nagiba • Spojevi sa koničnim prstenovima • Spojevi sa spiralnim elementima i veza sa svornjacima • Gibnjevi i zavojne fleksione opruge • Cilindrično zavojne, konično zavojne i tanjuraste opruge • Osovinice • Osovine i vratila 	
CILJEVI KURSA	
Pružiti osnovna znanja iz mašinskih elemenata	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti mašinskih elemenata.	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne vježbe, grafički radovi, konsultacije, obilazak tvornica.
Interaktivna komunikacija sa polaznicima kursa. Izrada grafičkih radova.	

METODE PROVJERE ZNANJA	-Pismeni ispit - dva testa (Zadaci+Teorija) -Grafički radovi -Završni ispit (Usmeni) -Popravni ispit (Pismeni i Usmeni)				
Tokom semestra održat će se dva testa koji će sadržavati po dva računska zadatka i kratka pitanja koja će obuhvatati materiju izloženu na predavanjima. U toku semestra je potrebno uraditi grafički rad. Nakon ostvarenog minimalnog broja bodova kroz prisustva, testove i grafički rad student pristupa završnom usmenom dijelu ispita. Prije završnog ispita student koji nije ostvario 50 % bodova na nekom od testova može pristupiti popravnom ispitu. Na usmenom završnom ispitu student odgovara samo na teoretska pitanja.					
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	-Prisustvo nastavi -Grafički radovi -Završni ispiti -Popravni ispiti				
SISTEM BODOVANJA					
Opisati način bodovanja aktivnosti studenata (opisno ili u obliku tabele, ili kombinovano).					
SISTEM OCJENJIVANJA					
Ocjenjivanja studenata					
PRISUTNOST NASTAVI (AUDITORNE VJEŽBE)					4-6 bodova
Da bi student ostvario pravo na potpis potrebno je da osvoji minimalno 4 boda. Student može da odsustvuje najviše tri (3) puta sa predavanja i (3) puta sa auditornih vježbi (AV) pri čemu treba da opravda izostanke.					
BODOVANJE AKTIVNOSTI ZA DOBIVANJE POTPISA:					
	Maksimalan broj bodova	Minimalan broj bodova			
Predavanja (P)	3	2			
Auditorne vježbe (AV)	3	2			
Ukupno	6	4			
GRAFIČKI RAD:					2-4 boda
Student treba da uradi jedan (1) grafički rad i da ga odbrani sa mogućnosti da osvoji maksimalno četiri (4) boda, a minimalno dva (2) boda.					
TESTOVI:					23-40 bodova
Student maksimalno po jednom testu može da osvoji 20 bodova odnosno ukupno na oba testa 40 bodova. Student na svakom testu da osvoji 50% bodova da bi njegov rad bio prolazan. Maksimalan broj bodova na testovima je 40 bodova, a minimalan broj bodova na testovima je 23 boda.					
ZAVRŠNI ISPIT – USMENI DIO ISPITA					25-50 bodova
Pregled ostvarenih bodova kroz sve aktivnosti na datom predmetu dat je na sljedećoj tabeli. Student je položio ispit ukoliko je ostvario bar minimalan broj bodova po svim aktivnostima navedenim u tabeli.					
	Potpis	Grafički rad	Testovi	Završni dio	Ukupno
Maksimalno	6	4	40	50	100
Minimalno	4	2	23	25	54

Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom od testova, ako nije uspio osvojiti 50% bodova moguće je prije završnog ispita polagati ispit iz nepoloženog testa.	Ocjene:			
	54 do 63 bodova = ocjena šest (6)			
	64 do 73 bodova = ocjena sedam (7)			
	74 do 83 bodova = ocjena osam (8)			
	84 do 93 bodova = ocjena devet (9)			
	94 do 100 bodova = ocjena deset (10)			
PREPISIVANJE	Rad se neće ocjenjivati			
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Sajtovi sa interneta koji su usko vezani za predmet Mašinske elemente.			
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1.			Jednociklusne i višeciklusne promjene radnih napona. Naponi pod dejstvom statičkih i dinamičkih opterećenja	4
2.			Tolerencije dužinskih mjera, oblika i položaja kvaliteta	5
3.			Zakovični sastavci i proračun zakovičnih sastavaka	5
4.			Zavari i proračun zavarenih konstrukcija	3
5.			Presovani spojevi, vrste i označavanje	4
6.			Dijagram deformacije kod vijčanih veza	3
7.			Radno opterećenje vijčanih veza	3
8.			Uzdužni klinovi sa nagibom	2
9.			Uzdužni klinovi bez nagiba	3
10.			Spojevi sa koničnim prstenovima	2
11.			Spojevi sa spiralnim elementima i veza sa svornjacima	3
12.			Gibnjevi i zavojne fleksione opruge	2
13.			Cilindrično zavojne, konično zavojne i tanjuraste opruge	2
14.			Osovinice	2
15.			Osovine i vratila	2

Ukupno:	45
----------------	-----------

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1.			Jednociklusne i višeciklusne promjene radnih napona. Naponi pod dejstvom statičkih i dinamičkih opterećenja	1
2.			Tolerencije dužinskih mjera, oblika i položaja kvaliteta	5
3.			Zakovični sastavci i proračun zakovičnih sastavaka	3
4.			Zavari i proračun zavarenih konstrukcija	3
5.			Presovani spojevi, vrste i označavanje	1
6.			Dijagram deformacije kod vijčanih veza	2
7.			Radno opterećenje vijčanih veza	1
8.			Uzdužni klinovi sa nagibom	1
9.			Uzdužni klinovi bez nagiba	2
10.			Spojevi sa koničnim prstenovima	1
11.			Spojevi sa spiralnim elementima i veza sa svornjacima	2
12.			Gibnjevi i zavojne fleksione opruge	2
13.			Cilindrično zavojne, konično zavojne i tanjuraste opruge	2
14.			Osovinice	2
15.			Osovine i vratila	2
Ukupno:				30

DODATNE INFORMACIJE

-

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--



UNIVERZITET U TUZLI

MAŠINSKI FAKULTET

1.	Nastavni predmet	Nauka o čvrstoći I	
2.	Šifra predmeta		
3.	Odsjek	Zajedniče osnove	
4.	Katedra	Osnovni predmet	
5.	Semestar	III	
6.	ECTS	5	
7.	Fond sati	2+2+0	
8.	Cilj kursa	Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti Nauka o čvrstoći I.	
9.	Očekivane razvijene sposobnosti/kompetencij studenata	Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti Nauka o čvrstoći I	
10.	Preduslovi		
11.	Osnovna literatura (navesti do tri naslova)	1.Dž.Kudumović i grupa autora:Elastostatika,Univerzitet Bihać 2003 2.Brnić J., Nauka o čvrstoći, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 3.Alfirević I., Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga, Zgreb, 1989 4. Džafer Kudumović , Nauka o čvrstoći I ,Mašinski fakultet Tuzla,2009.	
12.	Nastavne metode	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.	
13.	Metode provjere znanja	- Usmeni ispit	
14.	Ocjenjivanja studenata	10 + 40+ 50 = 100 bodova	
14.1.	Prisutnost nastavi	10 bodova	
14.2.	Samostalne zadaće (grafički radovi , seminarski radovi i sl.) 40 bodova	Npr. 40 bodova	
14.3.	Završni ispit : usmeni do 50 bodova	Npr. 50 bodova	
Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od		Ocjene: 50 do 60 bodova	6 (šest)

	testova moguće je prije završnog ispita izaći na popravni dio ispita iz nepoloženog testa. U protivnom student izlazi na konačni ispit koji nosi maksimalno 75 bodova.	61 do 70 bodova	7 (sedam)
		71 do 80 bodova	8 (osam)
		81 do 90 bodova	9 (devet)
		91 do 100 bodova	10 (deset)
15.	Uslovi za potpis i konačni ispit	Uslove koje mora ispuniti student da bi dobio potpis I pristupio završnom ispitu su: da je prisustvovao na više od 70% predavanja I vježbi, da je predao sve grafičke radove, da je ispunio sve ostale uslove koje u toku semestra postavi predmetni nastavnik.	



UNIVERZITET U
TUZLI

IME FAKULTETA
MAŠINSKI FAKULTET

NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:

DINAMIKA

FAKULTET	MAŠINSKI FAKULTET
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	ENERGETSKO, PROIZVODNO I MEHATRONIKA
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	2
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc. Viktor Baričak, vanr. profesor
ASISTENT	Dr.sc. Viktor Baričak, vanr. profesor
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	UTORAK,9-11, SOBA:328
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Ulica broj, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<p>1. Vukojević D: Dinamika , Mašinski fakultet Zenica, 2003</p> <p>2. Doleček V: Zbirka zadataka iz dinamike i oscilacija, Sarajevo , 1981</p> <p>3.Vukojević D: Teorija oiscilacija, Univerzitet u Sarajevu, Mašinski fakultet Zenica, 2004.</p> <p>4.Baričak V: Zbirka zadataka iz dinamike, Univerzitet u Tuzli, 2007</p>	
PREDUSLOVI	<i>Odslušati predavanja iz Dinamike, pohađati vježbe, položiti sva četiri testa i zadovoljiti na završnom ispitu.</i>
SADRŽAJ KURSA	
<p>Dinamika materijalne tačke Dinamika materijalne tačke Dinamika materijalne tačke Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela Tijela promjenljive mase formula Ciolkovskog Glavni moment količine kretanja materijalnog sistema Kinetička energija materijalnog sistema Dalamberov princip Dinamika krutog tijela koje se obrće oko nepokretne tačke Približna teorija giroskopskih pojava Teorija udara Dinamika leta u sunčevom sistemu I-Parcijalni ispit Elementi analitičke mehanike Pravolinijske male oscilacije materijalne tačke Male oscilacije sistema sa jednim stupnjem slobode Male oscilacije sistema sa jednim stupnjem slobode Male oscilacije materijalnog sistema sa dva stupnja slobode kretanja Male oscilacije materijalnog sistema sa konačnim brojem stupnjeva slobode kretanja Kritične brzine brzohodnih vratila II-Parcijalni ispit</p>	


CILJEVI KURSA	
Sticanje osnovnih znanja iz dinamike i vibracija	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<i>Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: samostalno rješavaju dinamičke i zadatke iz oscilacija.</i>	
NASTAVNE METODE	Predavanja, vježbe, testovi i završni ispit
Prisustvo predavanju i auditornim vježbama, položeni testovi	
METODE PROVJERE ZNANJA	2 testa (zadaci), 2 testa (teorija), Završni ispit-usmeno Popravni ispit; test iz teorije i zadataka
<ul style="list-style-type: none"> - Prisutnost nastavi; 3 boda - I-test, min 5, maks. 10 bodova (teorija) - II-test, min 5, maks. 10 bodova (teorija) - I-test, min 7, maks. 13 bodova (zadaci) - II-test, min 7, maks. 13 bodova (zadaci) - Uvjet za završni ispit, min 27, maks 49 bodova. 	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Za zadovolavanje na testovima treba osvojiti 50 bodova (od mogućih 100), a na završnom odgovoriti na postavljena pitanja
SISTEM BODOVANJA	
Minimalan broj bodova: $3 + 5$ (teorija) $+5$ (teorija) $+ 7$ (zadaci) $+ 7$ (zadaci) = 27 bodova	
Maksimalan broj bodova: $3 + 10$ (teorija) $+10$ (teorija) $+ 13$ (zadaci) $+ 13$ (zadaci) = 49 bodova	
Ukupan broj bodova: $27 + 27$ (završni ispit) = 54	
Ukupan broj bodova: $49 + 51$ (završni ispit) = 100	
SISTEM OCJENJIVANJA	
54 do 63 bodova 6 (šest)	
64 do 73 bodova 7 (sedam)	
74 do 83 bodova 8 (osam)	
84 do 93 bodova 9 (devet)	
94 do 100 bodova 10 (deset)	
PREPISIVANJE	Postupit će se po Zakonu
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Informacije na stranicama Interneta-po ključnim riječima
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA	
PREDAVANJA	

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Dinamika materijalne tačke	3
2			Dinamika materijalne tačke	3
3			Dinamika materijalne tačke	3
4			Dinamika materijalne tačke Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela	3
5			Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela Tijela promjenljive mase formula Ciolkovskog	3
6			Tijela promjenljive mase formula Ciolkovskog Glavni moment količine kretanja materijalnog sistema	3
7			Kinetička energija materijalnog sistema Dalamberov princip	
8			Dalamberov princip Dinamika krutog tijela koje se obrće oko nepokretne tačke	3
9			Približna teorija giroskopskih pojava Teorija udara Dinamika leta u sunčevom sistemu	3
10			▪ I-PARCIJALNI ISPIT	3
11			Elementi analitičke mehanike, Pravolinijske male oscilacije materijalne tačke	3
12			Pravolinijske male oscilacije materijalne tačke Male oscilacije sistema sa jednim stupnjem slobode	3
13			Male oscilacije sistema sa jednim stupnjem slobode Male oscilacije materijalnog sistema sa dva stupnja slobode kretanja	3
14			Male oscilacije materijalnog sistema sa dva stupnja slobode kretanja Male oscilacije materijalnog sistema sa konačnim brojem stupnjeva slobode kretanja Kritične brzine brzohodnih vratila	3
15			▪ II-PARCIJALNI ISPIT	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Dinamika materijalne tačke	2
2			Dinamika materijalne tačke	2
3			Dinamika materijalne tačke	2
4			Dinamika materijalne tačke Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela	2
5			Dinamika sistema materijalnih tačaka i krutog tijela Tijela promjenljive mase formula Ciolkovskog	2
6			Tijela promjenljive mase formula Ciolkovskog Glavni moment količine kretanja materijalnog sistema	2
7			Kinetička energija materijalnog sistema Dalamberov princip	2
8			Dalamberov princip Dinamika krutog tijela koje se obrće oko nepokretne tačke	2
9			Približna teorija giroskopskih pojava Teorija udara Dinamika leta u sunčevom sistemu	2
10			▪ I-PARCIJALNI ISPIT	
11			Elementi analitičke mehanike, Pravolinijske male oscilacije materijalne tačke	2
12			Pravolinijske male oscilacije materijalne tačke Male oscilacije sistema sa jednim stupnjem slobode	2
13			Male oscilacije sistema sa jednim stupnjem slobode Male oscilacije materijalnog sistema sa dva stupnja slobode kretanja	2
14			Male oscilacije materijalnog sistema sa dva stupnja slobode kretanja Male oscilacije materijalnog sistema sa konačnim brojem stupnjeva slobode kretanja Kritične brzine brzohodnih vratila	2
15			▪ II-PARCIJALNI ISPIT	

	Ukupno:	
DODATNE INFORMACIJE	Navedi dodatne korisne informacije vezane za kurs.	

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: KONSTRUISANJE RAČUNAROM	
FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	svi
ECTS	4
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Salko Ćosić, doc.
ASISTENT	Nasić Edis, asistent, Cerjaković Edin, v. asistent
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	utorak, 11.00, MF 03
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920

Fax	00387 35 320 321
Telefon (kancelarija)	00387 35 xxx xxx
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vitas J.D.; „Osnovi mašinskih konstrukcija I i II“, Naučna knjiga, Beograd, 1987. 2. G.Pahl, W. Beitz: Konstruktionslehre, Springer 2003 3. M. Ognjanović: Razvoj i dizajn mašina, MF Beograd, 2008 4. R. Norton: "Machine DESIGN", Pearson Prentice Hall, 2006 	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod, značaj procesa konstruisanja računarom, zadaci konstruktora, cilj i sadržaj procesa konstruisanja, aktivnosti u procesu konstruisanja računarom • Faze u procesu konstruisanja, ograničenja i lista zahtjeva, konceptualna rješenja. • Kriterijumi za definisanje oblika i dimenzija mašinskih dijelova • Deterministički i stohastički koncepti • Opterećenja i naponi, vrste i statistička obrada, spektar napona i deformacija. • Kritična stanja u uslovima statičkog i dinamičkog opterećenja. • Složena naprezanja, primjer dimenzionisanja vratila • Zamor materijala, proces zamaranja, Veler-ov i Smith-ov dijagram • Hipoteze o akumulaciji oštećenja, stepen sigurnosti, statički i dinamički, uticajni faktori. • Optimizacija u procesu konstruisanja, izbor parametara u cilju racionalizacije, • Primjena računara u modeliranju optimalnog oblika mašinskih dijelova i sklopova, • Tehnologičnost oblika zavarenih mašinskih dijelova, tehnologičnost livenih, kovanih i rezanih mašinskih dijelova • Presovani spojevi, vrste, primjeri primjene, naponsko stanje, proračun • Eksperimentalno ispitivanje i mjerenje deformacija i opterećenja 	
CILJEVI KURSA	
sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz oblasti konstruisanja te primjena savremenih softverskih paketa na primjerima praktičnih problema iz oblasti konstruisanja mašina i uređaja	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: Samostalno modeliraju i koristeći savremene softverske pakete rješavaju praktične konstrukcione probleme u raznim oblastima mašinstva.	

NASTAVNE METODE	Predavanja, laboratorijske vježbe, softverski primjeri, seminarski radovi, konsultacije
Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija	
METODE PROVJERE ZNANJA	Test teorije (u pisanoj formi), praktičan test, pismeno ili na računaru. Mogućnost izbora teme za seminarski rad koji može zamijeniti test teorije. Ocjena se formira kao zbirna na osnovu ocjene iz teorije i praktičnih vježbi
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	- Odbrana seminarškog/grafičkog rada; - Pismeni ispit, Usmeni ispit.
SISTEM BODOVANJA	
Test teorije: 2 x 25 =50 bodova Test zadataka na računaru: 50 bodova Seminarski rad: 25 bodova (opciono)	
SISTEM OCJENJIVANJA	
Opisati opis načina ocjenjivanja aktivnosti studenata (opisno ili u obliku tabele, ili kombinovano).	
PREPISIVANJE	Poništavanje testa, odstranjivanje sa ispita, usmeno polaganje pred odgovarajućim auditorijem, prijava upravi fakulteta.
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Manuali odgovarajućih softverskih paketa, specijalizovana literatura iz dizajna i konstruisanja
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA	
PREDAVANJA	


Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod, značaj procesa konstruisanja računarom, zadaci konstruktora, cilj i sadržaj procesa konstruisanja, aktivnosti u procesu konstruisanja računarom	2
2			Faze u procesu konstruisanja, ograničenja i lista zahtjeva, formiranje konceptijskih rješenja.	2
3			Kriterijumi za definisanje oblika i dimenzija mašinskih dijelova	2
4			Deterministički i stohastički koncepti konstruisanja, pouzdanost	2
5			Opterećenja i naponi, vrste i statistička obrada, spektar napona i deformacija.	2
6			Složena naprezanja, primjer dimenzionisanja vratila	2
7			TEST 1	2
8			Zamor materijala, proces zamaranja, Veler-ov i Smith-ov dijagram	2
9			Hipoteze o akumulaciji oštećenja, stepen sigurnosti, statički i dinamički, osnovni uticajni faktori.	2
10			Optimizacija u procesu konstruisanja, izbor parametara u cilju racionalizacije, primjena računara u modeliranju optimalnog oblika mašinskih dijelova i sklopova, softverska podrška	2
11			Tehnologičnost oblika zavarenih dijelova, tehnologičnost livenih, kovanih i rezanih dijelova.	2
12			Presovani spojevi, vrste, primjeri primjene, naponsko stanje, proračun	2
13			Eksperimentalno ispitivanje i mjerenje deformacija i opterećenja	2
14			TEST 2	2
15			Seminarski radovi, prezentacije	2
Ukupno:				30

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				

7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
				Ukupno:

DODATNE INFORMACIJE	Navedi dodatne korisne informacije vezane za kurs.
----------------------------	--

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: MAŠINSKI ELEMENTI 2	
FAKULTET	Mašinski Fakultet Tuzla
KATEDRA	Katedra za mašinske elemente i mehanizme
SMJER	-
ODSJEK	Proizvodno, energetska mašinstvo i mehatronika
ECTS	6
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	3+2+0
Predavanja	3
Auditorne vježbe	2
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc.Pašaga Muratović, red.prof.
ASISTENT	Enes Mujanović, asistent
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	Svaki utorak od 11.00. do 12.00.h, mašinski fakultet, kabinet 328
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	+387 35 320 920

Fax	+387 35 320 920
Telefon (kancelarija)	+387 35 320 943
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
1.K. Decker: Elementi strojeva; Tehnička knjiga; Zagreb 1985 god. 2.Pašaga Muratović: Elementi strojeva I; Mašinski fakultet Tuzla; Tuzla 1997 god. 3.Pašaga Muratović, Fadil Ialamović; Osnovi konstruisanja i tolerancije; Mašinski fakultet Bihać; Bihać 2005 god. 4.Pašaga Muratović; Mašinski elementi 2, Mašinski fakultet Tuzla; Tuzla 2005 god. 5.Dušan Vitas; Mašinski elementi III, Tehnička knjiga Beograd; Beograd 1989 god.	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Nerastavljive spojnice • Rastavljive spojnice, specijalne spojnice • Hidrodinamička teorija podmazivanja • Konstrukcija radijalnih ležajeva • Konstrukcija aksijalnih ležajeva • Karakteristike kotrljajnih ležaja, podmazivanje kotrljajnih ležaja • Zaptivanje kotrljajnih ležaja • Osnovni parametri lančanih prenosnika, nosiva sposobnost i proračun lančanih prenosnika. • Funkcionisanje rada frikcionih prenosnika • Kinematika kaišnih prenosnika, sile i naponi kod kaiševa • Proračun poliklinastih kaiševa, sile koje djeluju na vratilo i gubici • Prenosnici snage na zupčanicima, sile i opterećenje vratila kod zupčanika sa paralelnim vratilima • Osnovni konični zupčanik, sile i opterećenja • Osnovi hipoidnih zupčanika i sile na vratilima • Pužni prenosnik, sile i opterećenje vratila kod pužnog prenosnika 	
CILJEVI KURSA	
Pružiti osnovna znanja iz mašinskih elemenata II	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti mašinskih elemenata.	

NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne vježbe (AV), grafički radovi, konsultacije, obilazak tvornica sa procesno-tehnološkom proizvodnjom.	
Interaktivna komunikacija sa polaznicima kursa. Izrada grafičkih radova.		
METODE PROVJERE ZNANJA	-Pismeni ispit - dva testa (Zadaci+Teorija) -Grafički radovi -Završni ispit (Usmeni) -Popravni ispit (Pismeni i Usmeni)	
Tokom semestra održat će se dva testa koji će sadržavati po dva računsa zadatka i kratka pitanja koja će obuhvatati materiju izloženu na predavanjima. U toku semestra je potrebno uraditi grafički rad. Nakon ostvarenog minimalnog broja bodova kroz prisustva, testove i grafički rad student pristupa završnom usmenom dijelu ispita. Prije završnog ispita student koji nije ostvario 50 % bodova na nekom od testova može pristupiti popravnom ispitu. Na usmenom završnom ispitu student odgovara samo na teoretska pitanja		
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	-Prisustvo nastavi -Grafički radovi -Završni ispiti -Popravni ispiti	
SISTEM BODOVANJA		
Opisati način bodovanja aktivnosti studenata (opisno ili u obliku tabele, ili kombinovano).		
SISTEM OCJENJIVANJA		
Ocjenjivanja studenata		
PRISUTNOST NASTAVI (AUDITORNE VJEŽBE) Da bi student ostvario pravo na potpis potrebno je da osvoji minimalno 4 boda. Student može da odsustvuje najviše tri (3) puta sa predavanja i (3) puta sa auditornih vježbi (AV) pri čemu treba da opravda izostanke.		4-6 bodova
BODOVANJE AKTIVNOSTI ZA DOBIVANJE POTPISA:		
	Maksimalan broj bodova	Minimalan broj bodova
Predavanja (P)	3	2
Auditorne vježbe (AV)	3	2
Ukupno	6	4
GRAFIČKI RAD: Student treba da uradi jedan (1) grafički rad i da ga odbrani sa mogućnosti da osvoji maksimalno četiri (4) boda, a minimalno dva (2) boda.		2-4 boda
TESTOVI: Student maksimalno po jednom testu može da osvoji 20 bodova odnosno ukupno na oba testa 40 bodova. Student na svakom testu da osvoji 50% bodova da bi njegov rad bio prolazan. Maksimalan broj bodova na testovima je 40 bodova, a minimalan broj bodova na testovima je 23 boda.		23-40 bodova
ZAVRŠNI ISPIT – USMENI DIO ISPITA		25-50 bodova
Pregled ostvarenih bodova kroz sve aktivnosti na datom predmetu dat je na sljedećoj tabeli. Student je položio ispit ukoliko je ostvario bar minimalan broj bodova po svim aktivnostima navedenim u tabeli.		

	Potpis	Grafički rad	Testovi	Završni dio	Ukupno
Maksimalno	6	4	40	50	100
Minimalno	4	2	23	25	54
Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom od testova, ako nije uspio osvojiti 50% bodova moguće je prije završnog ispita polagati ispit iz nepoloženog testa.	Ocjene:				
	54 do 63 bodova = ocjena šest (6)				
	64 do 73 bodova = ocjena sedam (7)				
	74 do 83 bodova = ocjena osam (8)				
	84 do 93 bodova = ocjena devet (9)				
	94 do 100 bodova = ocjena deset (10)				
PREPISIVANJE			Rad se neće ocjenjivati		
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA			Sajtovi sa interneta koji su usko vezani za predmet Mašinske elemente II.		
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA					
PREDAVANJA					
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati	
1.			Nerastavljive spojnice	3	
2.			Rastavljive spojnice, specijalne spojnice	3	
3.			Hidrodinamička teorija podmazivanja	3	
4.			Konstrukcija radijalnih ležajeva	3	
5.			Konstrukcija aksijalnih ležajeva	3	
6.			Karakteristike kotrljajnih ležaja, podmazivanje kotrljajnih ležaja	3	
7.			Zaptivanje kotrljajnih ležaja	3	
8.			Osnovni parametri lančanih prenosnika, nosiva sposobnost i proračun lančanih prenosnika.	3	
9.			Funkcionisanje rada frikcionih prenosnika	3	
10.			Kinematika kaišnih prenosnika, sile i naponi kod kaiševa	3	
11.			Proračun poliklinastih kaiševa, sile koje djeluju na vratilo i gubici	3	
12.			Prenosnici snage na zupčanicima, sile i opterećenje vratila kod zupčanika sa paralelnim vratilima	3	
13.			Osnovni konični zupčanik, sile i opterećenja	3	

14.			Osnovi hipoidnih zupčanika i sile na vratilima	3
15.			Pužni prenosnik, sile i opterećenje vratila kod pužnog prenosnika	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1.			Nerastavljive spojnice	2
2.			Rastavljive spojnice, specijalne spojnice	2
3.			Hidrodinamička teorija podmazivanja	2
4.			Konstrukcija radijalnih ležajeva	2
5.			Konstrukcija aksijalnih ležajeva	2
6.			Karakteristike kotrljajnih ležaja, podmazivanje kotrljajnih ležaja	2
7.			Zaptivanje kotrljajnih ležaja	2
8.			Osnovni parametri lančanih prenosnika, nosiva sposobnost i proračun lančanih prenosnika.	2
9.			Funkcionisanje rada frikcionih prenosnika	2
10.			Kinematika kaišnih prenosnika, sile i naponi kod kaiševa	2
11.			Proračun poliklinastih kaiševa, sile koje djeluju na vratilo i gubici	2
12.			Prenosnici snage na zupčanicima, sile i opterećenje vratila kod zupčanika sa paralelnim vratilima	2
13.			Nerastavljive spojnice	2
14.			Rastavljive spojnice, specijalne spojnice	2
15.			Hidrodinamička teorija podmazivanja	2
Ukupno:				30

DODATNE INFORMACIJE

-

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--



UNIVERZITET U TUZLI

MAŠINSKI FAKULTET

1.	Nastavni predmet	Nauka o čvrstoći II	
2.	Šifra predmeta	8.1.2.14	
3.	Odsjek	Zajedničke osnove	
4.	Katedra		
5.	Semestar	IV	
6.	ECTS	6	
7.	Fond sati	3+2+0	
8.	Cilj kursa	Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti Nauka o čvrstoći II	
9.	Očekivane razvijene sposobnosti/kompetencij studenata	Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti Nauka o čvrstoći II	
10.	Preduslovi		
11.	Osnovna literatura (navesti do tri naslova)	1.Dž.Kudumović i grupa autora:Elastostatika,Univerzitet Bihać 2003. 2.Brnić J., Nauka o čvrstoći, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 3.Alfirević I., Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga, Zgreb, 1989. 4.Dž.Kudumović;Nauko o čvrstoći II, Mašinski Tuzla fak.	
12.	Nastavne metode	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.	
13.	Metode provjere znanja	-Pismeni ispit - Usmeni ispit	
14.	Ocjenjivanja studenata	-10 + 40+ + (50) = 100 bodova	
	14.1.	Prisutnost nastavi	10 bodova
	14.2.	Samostalne zadaće (grafički radovi , seminarski radovi i sl.) 40 bodova	Npr. 40 bodova
	14.3.	Završni ispit : usmeni do 50 bodova	Npr. 50 bodova
	Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita izaći na popravni dio ispita iz nepoloženog testa.		Ocjene: 50 do 60 bodova 6 (šest) 61 do 70 bodova 7 (sedam)

	U protivnom student izlazi na konačni ispit koji nosi maksimalno 75 bodova.	71 do 80 bodova	8 (osam)
		81 do 90 bodova	9 (devet)
		91 do 100 bodova	10 (deset)
15.	Uslovi za potpis i konačni ispit	Uslove koje mora ispuniti student da bi dobio potpis i pristupio završnom ispitu su: da je prisustvovao na više od 70% predavanja i vježbi, da je predao sve grafičke radove, da je ispunio sve ostale uslove koje u toku semestra postavi predmetni nastavnik.	

Sedmica	Predavanja		Laboratorijske vježbe		Auditorne vježbe	
	broj časova	Nastavna jedinica	broj časova	Nastavna jedinica	broj časova	Nastavna jedinica
I	1	Uvod				
	1	Elastične linije				
II	2	Elastične linije				
III	2	Metode za određivanje el. linija				
IV	2	Izvijanje grednih nosača				
V	1	Kriterij stabilnosti				
	1	Primjena Eulerove i Tetmayerove formule				
VI	1	Primjena Eulerove i Tetmayerove formule				
	1	Dimenzioniranje				
VII	1	Dimenzioniranje				
	1	Koso savijanje				
VIII	2	Opruge velikog i malog hoda				
IX	1	Naprezanje i deformacije				
	1	Primjena energetskih metoda				
X	1	Primjena energetskih metoda				
	1	Dinamička opterećenja				
XI	1	Dinamička opterećenja				
	1	Čvrstoća kod dinamičkih opterećenja				

XII	1	Čvrstoća kod dinamičkih opterećenja				
	1	Dimenzioniranje				
XIII	1	Dimenzioniranje				
	1	Osnove numeričke strukturalne analize				
XIV	1	Osnove numeričke strukturalne analize				
	1	Metoda konačnih elemenata				
XV	1	Metoda konačnih elemenata				
	1	Metoda konačnih volumena				

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET

NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:

MEHANIKA FLUIDA I

FAKULTET	MAŠINSKI
UNO	TERMOTEHNIKA
SMJER	
ODSJEK	Energetsko mašinstvo, Proizvodno mašinstvo, Mehatronika
ECTS	4
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	2
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	dr.sc. Izet Alić, van.prof.
ASISTENT	Mr.sc. Izudin Delić, viši asis.
INTERESNA GRUPA	Studenti druge godine studija
KONSULTACIJE	(biće naznačeno po dogovoru sa studentima)
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	www.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
1. S. Delalić, I. Alić : Mehanika fluida I, Tuzla 2005. 2. Pečornik, M.: Tehnička mehanika fluida, Školska knjiga Zagreb, 1989.	
PREDUSLOVI	nema
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Povijest mehanike fluida. Definicija fluida, fluid kao kontinuum. Fizikalne karakteristike fluida. ▪ Sile koje djeluju na fluid. ▪ Statika fluida. <ul style="list-style-type: none"> - Osnovna jednačina statike fluida - Relativno mirovanje fluida - Sila pritiska na potopljene površine - Stabilnost i plivanje ▪ Kinematika fluida. <ul style="list-style-type: none"> - Euler-ov i Lagrange-ov i pristup analizi kretanja fluida - Strujno polje - Jednačina kontinuiteta; Izvori i ponori - Kretanje i deformisanje fluidnog djelića - Klasifikacija kretanja fluida ▪ Dinamika fluida. <ul style="list-style-type: none"> - Euler-ove jednačine - Bernouli-jev integral Euler-ovih jednačina - Zakon o količini kretanja - Isticanje ▪ Dinamika viskoznog fluida. <ul style="list-style-type: none"> - Navie Stokes-ove jednačine - Gubici energije pri strujanju fluida - Laminarno i turbulentno strujanje 	
CILJEVI KURSA	
Cilj kursa je da studentima da osnovna teorijska i primijenjena znanja o strujanju fluida.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da samostalno rješavaju jednostavnije probleme iz područja strujanja stišljivih i nestišljivih fluida.	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe
Pohađanje nastave (predavanja i vježbi) je obavezno. Vježbe čine cjelinu s predavanjima, a služe kao priprema za provjeru znanja.	

METODE PROVJERE ZNANJA	test samostalne zadaće završni ispit
2 testa (zadaci + teorija)-pismena provjera 3 samostalne zadaće – samostalna izrada zadanih zadataka završni ispit – usmena provjera	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	10 + 50 + 15 +25 = 100 bodova
SISTEM BODOVANJA	
Prisutnost nastavi + odrađene laboratorijske vježbe sa predatim izvještajem 18 dolazaka (9P+9V) = 1bod;..... 27 do 30 dolazaka = 10 bodova	10 bodova
Testovi (ukupno 50 bodova) 2 testa (zadaci + teorija) x 25 = 50 bodova Test se sastoji od tri zadatka i 10 pitanja iz teorije	50 bodova
Samostalne zadaće 3 x 5 = 15 bodova	15 bodova
Završni ispit 25 bodova	25 bodova
SISTEM OCJENJIVANJA	
Student mora da osvoji najmanje 40 % bodova na svakom testu kako bi mu se priznali bodovi osvojeni na testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati nepoloženi test.	Ocjene:
	54 do 63 bodova 6 (šest)
	64 do 73 bodova 7 (sedam)
	74 do 83 bodova 8 (osam)
	84 do 93 bodova 9 (devet)
	94 do 100 bodova 10 (deset)
PREPISIVANJE	Ukoliko student bude prepisivao na ispitu njegov rad se neće bodovati.
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	1. K.Voronjec, N.Obradović: Mehanika fluida, Građevinska knjiga Beograd, 1973. 2. Frank M. White: Fluid Mechanics, University of Rhode Island
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA	
<p>PREDAVANJA</p>	

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Upoznavanje studenata sa planom rada. Povijest mehanike fluida. Definicija fluida, fluid kao kontinuum. Fizikalne karakteristike fluida.	3
2			Sile koje djeluju na fluid. Osnovna jednačina statike fluida.	3
3			Sila pritiska na potopljene površine.	3
4			Relativno mirovanje fluida.	3
5			Uzgon. Plivanje i stabilnost pri plivanju.	3
6			Euler-ov i Lagrange-ov pristup analizi kretanja fluida . Strujno polje.	3
7			Test broj 1	3
8			Jednačina kontinuiteta. Izvori i ponori.	3
9			Kretanje i deformisanje fluidnog djelića. Klasifikacija kretanja fluida.	3
10			Euler-ove jednačine. Bernouli-jev integral Euler-ovih jednačina	3
11			Zakon o količini kretanja. Isticanje (stacionarno).	3
12			Nestacionarno isticanje. Navie Stokes-ove jednačine	3
13			Gubici energije pri strujanju fluida. Režimi strujanja.	3
14			Laminarno i turbulentno strujanje. Primjeri primjene	3
15			Test broj 2	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Jedinice. Fizikalne karakteristike fluida.	1
2			Definicija pritiska, dijagrami rasporeda pritiska.	1
3			Hidrostatski pritisak na ravnu površinu.	1
4			Hidrostatski pritisak na krivu površinu. I samostalna zadaća	1

5			Relativno mirovanje fluida.	1	
6			Uzgon. Plivanje i stabilnost pri plivanju.	1	
7			Priprema za test.	1	
8			Primjena jednačine kontinuiteta. II samostalna zadaća	1	
9			Bernulijeva jednačina za nestišljiv fluid bez gubitaka.	1	
10			Bernulijeva jednačina za nestišljiv fluid bez gubitaka. Bernulijeva jednačina za stišljiv fluid.	1	
11			Primjena zakona o količini kretanja.	1	
12			Stacionarno i nestacionarno isticanje.	1	
13			Bernulijeva jednačina sa gubicima (viskozan fluid). III samostalna zadaća	1	
14			Laminarno i turbulentno strujanje.	1	
15			Prosti i složeni cjevovod.	1	
Ukupno:				15	
DODATNE INFORMACIJE					

UNIVERZITET U TUZLI
Unijeti logo Univerziteta



Mašinski fakultet
Unijeti logo fakulteta

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
TERMODINAMIKA I**

FAKULTET	MAŠINSKI
UNO	TERMOTEHNIKA
SMJER	-
ODSJEK	Energetsko mašinstvo, proizvodno mašinstvo, Mehatronika
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	2
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc. Sandira Eljšan, vanr.prof.
ASISTENT	Mr.sc. Izudin Delić, viši as.
INTERESNA GRUPA	Studenti druge godine
KONSULTACIJE	Petak, 10,30-12.
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	

Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	+387 35 320 920
Fax	+387 35 320 921
Telefon (kancelarija)	+387 35 320 926
Web strana fakulteta	www.mfuntz.ba
Web strana nastavnog kursa	www.mfuntz.ba/termodinamika
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Bijedić, M., Delalić, S.: Termodinamika i termotehnika, Planjax, Tešanj, 2004.</i> 2. <i>Galović, A: Termodinamika I, FSB, Zagreb, 2002</i> 3. <i>3. Fabris O.: Osnove inženjerske termodinamike, Pomorski fakultet u Dubrovniku, Dubrovnik 1994</i> 	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uvod. ▪ Termičke veličine stanja. ▪ Osnovni zakoni idealnih gasova. ▪ Jednačina stanja. Definicija realnog gasa, jednačina stanja ▪ Prvi zakon termodinamike. Unutrašnja energija; Specifična toplota ▪ Rad, snaga i $p-v$ dijagram. Entalpija. ▪ Promjena stanja idealnih gasova: Izobarski proces; Izohorski proces; ▪ Izotermski proces; Adijabatski proces; Politropski proces. ▪ Drugi zakon termodinamike. ▪ Kružni procesi i termodinamički stepen iskorištenja; ▪ Carnotov kružni proces; Entropija i matematički izraz drugog zakona termodinamike; ▪ Maksimalan rad, eksergija i anergija. Prikazivanje radne sposobnosti u $h-s$ dijagramu. ▪ Idealne gasne smjese ▪ Procesi sa smjesama ▪ Vodena para. Veličine stanja vodene pare ▪ Mollierov $h-s$ dijagram za vodenu paru. Procesi sa vodenom parom. 	
CILJEVI KURSA	
<p><i>Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz osnova iz Termodinamike. Dobiti osnovna znanja u rješavanju zadataka sa idealnim i realnim gasovima. Upoznati studente sa osnovnim termodinamskim zakonima kao i procesima. Služi kao osnov u slušanju Termodinamike II na energetsom odsjeku u V semestru.</i></p>	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: samostalno rješavaju jednostavnije problem idelanih i relanih gasova, smjesa, procesa sa vodenom parom.

NASTAVNE METODE

Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe, konsultacije.

METODE PROVJERE ZNANJA

Izvjestaji sa laboratorijskih vježbi
2 testa (zadaci + teorija)-pismeno
Završni ISPIT – usmeno I
Popravni ispit-pismeni i usmeni ispit.

Student predaje izvještaje o provedenim eksperimentima na kraju vježbe, i usmeno ga brani kroz odgovore na pitanja postavljena od strane asistenta.

Tokom semestra će se održati dva testa koji će sadržavati po 2 računsa zadatka, i kratka pitanja koja obuhvataju materiju izloženu na predavanjima.

Nakon osvojenog minimalnog utvrđenog broja bodova kroz prisustvo, prihvaćene izvještaje o eksperimentalnim vježbama i testove, student pristupa usmenom završnom ispitu. Prije završnog ispita student koji nije ostavio 50 % bodova na nekom od testova pristupa popravnom testu. Na usmenom završnom ispitu student odgovara na teoretska pitanja. Student koji ne osvoji minimalan broj bodova na testovima, pristupa popravnom ispitu. Popravni ispit se održava isto kao i završni pismeno i usmeno.

METODE OCJENJIVANJA STUDENATA

Prisustvo na nastavi
Izvjestaji o eksperimentalnim vježbama
Testovi
Završni ispit

SISTEM BODOVANJA:

Prisutnost nastavi

Da bi student ostvario pravo na potpis potrebno je da osvoji minimalno 8,8 bodova, na način kao što je prikazano u Tabeli 1. Student može izostati najviše 3 puta sa predavanja i 3 puta sa auditornih vježbi, pri čemu te izostanke treba da opravda. Eksperimentalne vježbe su obavezne, kao i izvještaji sa eksperimentalnih vježbi.

8,8-10 bodova

Tabela 1. Bodovanje aktivnosti za sticanje potpisa

	Prisustvo			Zadaća	Potpis	
	P	AV	EV	IEV		
bodovi	3	3	2	2	10	maksimalam broj bodova
	2,4	2,4	2	2	8,8	minimalan broj bodova

Testovi

Tokom 15 sedmica nastave održat će se 2 provjere znanja putem testova. Provjera znanja sadrži 2 računsa zadatka koja obuhvataju gradivo odrađeno na auditornim i eksperimentalnim vježbama i kratka teoretskih pitanja koja obuhvataju gradivo sa predavanja. Student maksimalno po jednom testu može ostvariti 20 bodova. Ukupno na oba testa student može maksimalno ostvariti 40 bodova.

20,2-40 bodova

Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati dio ispita iz nepoloženog testa.

Tabela 2. Bodovi neophodni za izlazak na usmeni završni ispit (ZI)

Potpis	Testovi	Uslo za ZI		
10	40	50	maksimalan broj bodova	
8,8	20,2	29	minimalan broj bodova	
Završni ispit				25-50 bodova
Pregled ostvarenih bodova kroz sve aktivnosti na predmetu dat je u Tabeli 3. Student je položio ispit ukoliko je ostvario barem minimalan broj bodova po svim navedenim aktivnostima.				
Tabela 3. Ostvareni bodovi				
Potpis	Testovi	ZI	Ukupno	
10	40	50	100	maksimalam broj bodova
8,8	20,2	25	54	minimalan broj bodova
Ukupno:				54-100 bodova

SISTEM OCJENJIVANJA

Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati dio ispita iz nepoloženog testa.	Ocjene:	
	54 do 63 bodova	6 (šest)
	64 do 73 bodova	7 (sedam)
	74 do 83 bodova	8 (osam)
	84 do 93 bodova	9 (devet)
	94 do 100 bodova	10 (deset)

PREPISIVANJE

Ukoliko student bude prepisivao na ispitu njegov rad se neće bodovati.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

M. J. Moran, H. N. Shapiro: FUNDAMENTALS of ENGINEERING THERMODYNAMICS, John Wiley & Sons, N. Y., 1995.
Greiner, W., Neise, L. Stoecker, H. 1995 *Thermodynamisc and Statistical Mechanics*, Springer.

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod. Termičke veličine stanja. Osnovni zakoni idealnih gasova	2
2			Jednačina stanja. Definicija realnog gasa, jednačina stanja.	2
3			Prvi zakon termodinamike. Unutrašnja energija. Specifična toplota.	2
4			Rad, snaga i p - v dijagram. Entalpija	2
5			Promjena stanja idealnih gasova. Izobarski proces.	2
6			Izohorski proces. Izotermni proces. Adijabatski proces. Politropski proces.	2

7			Idealne gasne smjese. Procesi sa smjesama	2
8			I TEST	2
9			Drugi zakon termodinamike.	2
10			Kružni procesi i termodinamički stepen iskorištenja.	2
11			Carnotov kružni proces. Entropija i matematički izraz drugog zakona termodinamike;.	2
12			Maksimalan rad, eksergija i anergija. Prikazivanje radne sposobnosti u $h-s$ dijagramu.	2
13			Vodena para. Veličine stanja vodene pare	2
14			Mollierov $h-s$ dijagram za vodenu paru.	2
15			II TEST i popravni TEST I	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Uvodne vježbe	2
2			Zadaci iz računanja osnovnih veličina stanja.	2
3			Zadaci osnovnih zakona idealnih gasova. Jednačina stanja idealnog i realnog gasa.	2
4			Konkretni primjeri I zakona Td, zakona o održanju energije.	2
5			Izračunavanje zapreminkog i tehničkog rada, snage.	2
6			Zadaci koji se odnose na promjene stanja idealnih gasova.	2
7			Opšti politropski procesi kao i 4 karakteristična slučaja.	2
8			Priprema za test.	2
9			Konkretni primjeri II zakona Td	2
10			Rješavanje konkretnih primjera kružnih ciklusa i izračunavanje stepena iskorištenja.(Carnotov ciklus)	2
11			Izračunavanja entropije kod različitih promjena stanja.	2
12			Procesi sa smjesama. Primjena jednačine stanja kod smjesa.	2

13			Crtanje Mollierov <i>h-s</i> dijagram za vodenu paru i korištenje tablica	2
14			Primjena vodene pare u zadacima.	2
15			Priprema za test.	2
Ukupno:				30
DODATNE INFORMACIJE			Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.	

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--



SYLLABUS PREDMETA/KURSA: ELEKTROTEHNIKA I ELEKTRONIKA

NAZIV FAKULTETA: Fakultet elektrotehnike

UŽA NAUČNA OBLAST: Elektrotehnika i sistemi konverzije energije

ODSJECI: SVI

NASTAVNI PREDMET: Elektrotehnika i elektronika

GODINA: 2

SEMESTAR: IV

ECTS: 4

SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU

Predavanja: 2

Auditorne (teoretske) vježbe: 1

Laboratorijske (eksperimentalne) vježbe: 0

PREDMETNI NASTAVNIK

Dr.sc. Izudin Kapetanović, red.prof.

Dr. sc. Nerdina Mehinović, docent

OSTALI NASTAVNICI

/

PREDMETNI ASISTENTI

Mr.sc. Majda Tešanović, viši asistent

INTERESNA GRUPA

Studenti druge godine dodiplomskog studija.

KONSULTACIJE

Termini za konsultacije će biti istaknuti na vratima kancelarije predmetnog nastavnika i predmetnog asistenta, kao i na web stranici predmeta. Također, studenti će biti informirani o terminima konsultacija na predavanjima i vježbama.

PREDUVJETI

- Diferencijalni i integralni račun, vektorska algebra

DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA

Sve ostale informacije koje ovdje nisu navedene, studenti mogu dobiti na:

Franjevačka 2, 75000 Tuzla

Tel.:++387 35 259-604 (kancelarija)

e-mail: nerdina.mehinovic@untz.ba

ili na web stranici predmeta www.oe.fe.untz.ba

SADRŽAJ/PROGRAM KURSA

PREDAVANJA

Broj	Nastavna jedinica	Nastavni metod	Kontakt
1.	Elektrostatika: El. naelektrisanje. Kulonov zakon i vektor jacinje el. polja. Potencijal i napon. Fluks vektora el. polja. Gaussov zakon. Materijali u elektrostatičkom polju. Maksvelov postulat. Vektor električne indukcije. Kapacitivnost, kondenzatori. Energija i sile u elektrost. polju	Monološki, Dijaloški, heuristički	7 P + 8 V (V : 4 AV + 4LV)
2.	Jednosmjerne struje. Fizikalno tumačenje proticanja struje. Električni otpor. Gustina i intenzitet struje. Jouelov zakon. Ohmov zakon. El.kolo i elementi kola. Otpornici. Vezivanje otpornika. El. generatori. I Kirchoffov zakon. II Kirchoffov za kon. I Kolokvij + I Test	-II-	6 P + 7 V (V: 3 AV + 4 LV)
3.	Elektromagnetizam. Magnetno polje i vektor mag indukcije. Biot-Savartov zakon. Fluks vektora mag. indukcije. Amperov zakon. Materijali u mag. polju. Elwkteomagnetska sila. Faradeyev zakon elektromagnetske indukcije. Samoinduktivnost i medusobna induktivnost. Energija i sile u mag. polju.	-II-	7 P + 7 V (V : 4 AV + 3LV)
4.	Naizmjenične struje. Osnovni pojmovi o periodicnim i prostoperiodicnim velicinama.. Srednja i efektivna vrijednost izmjenične struje. Graficko predstavljanje prostoperiodicnih velicina. Snaga u el. kolima sa prostoperiodicnim strujama. R,L i C u kolu naizmjenične struje. R-L, R-C i R_L_C u kolu naizmjenične struje	-II-	6 P + 6 V (V : 3 AV + 3 LV)
5.	Elektronika.. Poluprovodnici p i n tipa. Poluprovodničke diode. Tranzistori. II-	-II-	4 P + 2 V (V : 1 AV + 1 LV)

	kolokvij i II Test		
	UKUPNO	-II-	30 P + 30 V (V : 15AV+15LV)

CILJ KURSA

Osposobljavanje studenata za fizikalno razumjevanje pojava oko naelektrisanja u mirovanju i kretanju, njihovu praktičnu primjenu, osposobljavanje studenata za proračune i analizu električnih kola i mjerenje električnih veličina te razvijanje inženjerskog načina razmišljanja.

OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA

Razumjevanje pojava vezanih za električna i magnetska polja i načine primjene tih pojava u praksi, sposobnost proračuna i analiziranja istosmjernih i izmjeničnih električnih kola, sposobnost mjerenja električnih veličina na elementima električnog kola, usvajanje inženjerskog načina razmišljanja polazeći od usvojenih znanja iz fizike i matematike, olakšano praćenje ostalih stručnih i specijalističkih predmeta.

NASTAVNE METODE

1. predavanja,
2. auditrne i laboratorijske vježbe,
3. konsultacije.

PRISUSTVO NA PREDAVANJIMA I VJEŽBAMA

- U toku cijelog semestra, studenti su obavezni da redovno dolaze na predavanja i vježbe. Voditi se evidencija prisustva studenata. Na posebnom obrascu, predmetni nastavnik će kontinuirano pratiti prisutnost svakog studenta.
- U semestru student može izostati najviše sa tri predavanja i tri teoretske vježbe, **prisustvo laboratorijskim vježbama je obavezno.**

METODE PROVJERE ZNANJA

Provjera znanja student vrši se kontinuirano u toku semestra putem:

- **Pregleda labotatorijskih izvještaja**
- **Pregleda samostalnih zadaća**
- **Kolokvija**
- **Testova**
- **Završne provjera (pismena i/ ili usmena)**

I kolokvij- zadaci iz oblasti Elektrostatike i jednosmjernih struja

II kolokvij- zadaci iz oblasti Elektromagnetizam, Naizmjenične struje i Elektronika

I test - pitanja sa ponuđena tri odgovora iz oblasti Elektrostatike i Jednosmjernih struja

II test- pitanja sa ponuđena tri odgovora iz oblasti Elektromagnetizam, Naizmjenične struje i Elektronika

Popravnim ispitima pristupaju studenti koji na završnoj provjeri znanja nisu zadovoljili na pismenom i/ili usmenom .

OCJENJIVANJE STUDENATA

Za svaki kolokvij urađen sa 60% tačnosti dobija se 12 bodova, a za 100 % tačnosti 20 bodova.

Za svaki test urađen sa 60% tačnosti dobija se 6 bodova, a za 100 % tačnosti 10 bodova.

Bodovanje aktivnosti studenata na predmetu Elektrotehnika i elektronika

Aktivnost studenta	Maksimalan broj bodova
Prisustvo nastavi (P+AV+LV)	5
Samostalne zadaće (5 zadaća x 1bod)	5
1. kolokvij	20
1. test	10
2. kolokvij	20
2. test	10
Ukupno tokom trajanja semestra	70
Završni ispit	30
Ukupno	100

Završnom ispitu mogu pristupiti svi studenti. Potrebno je da studenti za svaku aktivnost osvoje više od 50% bodova. Završni ispit može biti organizovan pismeno i/ili usmeno, zavisno o broju osvojenih bodova. Student je položio ispit ako za sve aktivnosti prikupi minimalno **54** bodova

Na osnovu ostvarenih bodova dodjeljuje se ocjena, kako je prikazano u tabeli:

Bodovi	Ocjena
95-100	10
85-94	9
75-84	8
65-74	7
54-64	6
< 54	Ne zadovoljava (pet)

OBJAVA REZULTATA TESTOVA/ISPITA


Nakon svakog testa ili ispita, rezultati će u kratkom roku biti objavljeni na oglasnoj ploči kursa.

PRAVILA PONAŠANJA STUDENATA

- Student koji dođe bez odgovarajuće pripreme na laboratorijske vježbe biće odstranjen iz laboratorija, sa pravom na nadoknadu izgubljenih vježbi
- Svako prepisivanje na ispitu biće sankcionisano u skladu sa PRAVILIMA O NAČINU POLAGANJA ISPITA I OCJENJIVANJU STUDENATA NA UNIVERZITETU U TUZLI
- Studenti mogu sve nejasnoće koje se pojavljuju tokom učenja razjasniti sa predmetnim nastavnikom i asistentima za vrijeme konsultacija.
- Na konsultacije treba donijeti pisane materijale koji će omogućiti uvid profesora ili asistenta u nejasnoće kod učenja.
- Student ima pravo uvida u svoje radove (kolokvije, testove, završne pismene, pregledane zadaće i izvještaje) u zakazano vrijeme nakon objavljenih rezultata na oglasnoj ploči.

PREPORUČENA I DODATNA LITERATURA

1. Hot E., Osnovi elektrotehnike, knjiga prva, Svjetlost Sarajevo, 1996.
2. Hot E., Osnovi elektrotehnike, knjiga druga, Svjetlost Sarajevo, 1996.
3. Kapetanović I., Sarajlić N., Konjić T., Osnovi elektrotehnike-zbirka zadataka, knjiga 1,2, 3, Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli, Tuzla 2000.
4. Dragoljub Milatović, Osnove elektronike, Svjetlost Sarajevo, 1995.
5. Kapetanović I. Madžarević V., Sarajlić N., Zuber T., "Osnovi elektrotehnike -prvi dio", drugo dopunjeno izdanje, Fakultet elektrotehnike i mašinstva Tuzla, 1995

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET TUZLA
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: SAVREMENI MATERIJALI	
FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	Katedra za mehanizme i mešinske elemente
SMJER	Proizvodno mašinstvo
ODSJEK	Proizvodno mašinstvo
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Prof.dr Džafer Kudumović, redovni profesor
ASISTENT	Mr.sc Samir Butković, viši asistent
INTERESNA GRUPA	Studenti druge godine Mašinskog fakulteta III semestar
KONSULTACIJE	
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920

Fax	00387 35 320 921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 923
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Sreto Tomašević "Dizajniranje tehničkih materijala" izdavač;Apeks Zenica 1999 .god. 2. Džafer Kudunović "Savremeni materijali" Mašinski fakultet Tuzla , Skripta 2009 god 3. Fuad Čatović "Nauka o materijalima" (Novi materijali) Mašinski fakultet mostar i Tehnički fakultet Bihać 2001.god. 	
PREDUSLOVI	Prisustvovanje nastavi (predavanja) - najmanje 60 % od ukupnog broja sati, urađeni samostalno seminarski radovi.
SADRŽAJ KURSA	
Navesti nastavne jedinice koje se izučavaju na kursu u toku semestra.	
CILJEVI KURSA	
Cilj kursa je da studentima da osnovna teorijska i primijenjena znanja o savremenim materijalima.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da upoznaju primjenu i ulogu savremenih materijala uizradi mašinskih konstrukcija.	
NASTAVNE METODE	Predavanja i laboratorijske vježbe
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja i kao obaveze studenata.	
METODE PROVJERE ZNANJA	završni ispit - usmeno
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	završni ispit - usmeno
SISTEM BODOVANJA	
10 + 30 +60= 100 bodova	
14.1. Prisutnost nastavi	10 bodova

14.2.	Samostalne zadaće (seminarski radovi, domaće zadaće i sl.) 3 x 10 = 30 bodova	30 bodova
14.3.	Završni ispit 25 bodova	60 bodova

SISTEM OCJENJIVANJA

Student mora da osvoji najmanje 40 % bodova na svakom programskom zadatku..	Ocjene:	
	54 do 60 bodova	6 (šest)
	61 do 71 bodova	7 (sedam)
	71 do 81 bodova	8 (osam)
	81 do 91 bodova	9 (devet)
	91 do 100 bodova	10 (deset)

PREPISIVANJE	Dati opis mjera ukoliko student bude prepisivao na ispitu (npr. njegov rad se neće bodovati i sl.)
--------------	--

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa
--------------------------------	---

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Keramički Materijali	2
2			Polimerni Materijali	2
3			Kompozitni Materijali	2
4			Metalne Pjene	2
5			Materijali i dijelovi dobiveni metalurgijom praha	2
6			Metalna stakla (amorfni metali)	2
7			Pametni materijali	2
8			Lake kovine	2
9			Bakarne legure	2
10			Čelici-specijalni	2
11			Legure čelika i drugih metala	2
12			Nikl i njegove legure	2
13			Olovo i Cink i njihove legure	2
14			Posebne legure za Elektrotehniku	2
15			Specijalni materijali za Avio i energetska industriju	2
Ukupno:				30

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE


Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
---------	-----	-------	------------------------------	-----------

1			Keramički Materijali	1
2			Polimerni Materijali	1
3			Kompozitni Materijali	1
4			Metalne Pjene	1
5			Materijali i dijelovi dobiveni metalurgijom praha	1
6			Metalna stakla (amorfni metali)	1
7			Pametni materijali	1
8			Lake kovine	1
9			Bakarne legure	1
10			Čelici-specijalni	1
11			Legure čelika i drugih metala	1
12			Nikl i njegove legure	1
13			Olovo i Cink i njihove legure	1
14			Posebne legure za Elektrotehniku	1
15			Specijalni materijali za Avio i energetska industriju	1
Ukupno:				15
DODATNE INFORMACIJE			Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.	

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: NUMERIČKE METODE U MAŠINSTVU	
FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	svi
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr. Salko Čosić, doc.
ASISTENT	Mr. Trakić Elvedin, viši asistent
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	petak, 11.00, MF 03
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 321

Telefon (kancelarija)	00387 35 xxx xxx
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Tošić, "Uvod u numeričku analizu", ETF Beograd 1997 god. 2. J. Hoffman, "Numerical methods for engineers and scientists", Marcel Dekker 1996 god. 3. K.J. Bathe, "Finite element procedures", Prentice Hall, 1996 god. 4. S. Chapra, R. Canale: Numerical methods for Engineers, McGrawHill 2006 	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod u numeričke metode, račun grešaka • Sistemi LAJ, osnovne metode, primjeri solver-a • Nelinearne jednačine, sistemi jednačina, osnovne metode, primjeri u masinstvu • Interpolacija, aproksimacija, primjeri u mehanici, SPLINE interpolacija u CAD • integracija i diferenciranje • Numerička integracija ODJ, osnovni algoritmi, primjeri iz mehanike i otpornosti materijala • Metod CDM– jednačina provođenja toplote, numeričko rješenje • Numeričke metode u dinamici, sopstvene vrijednosti, Newmark – algoritam • MKE u mehanici deformabilnog tijela, IBV problem • Programaska implementacija MKE, Osnovni komercijalni MKE paketi – Ansys, Abaqus, Adina, Femap 	
CILJEVI KURSA	
sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz oblasti numeričkog modeliranja i softverskog rješavanja osnovnih praktičnih problema iz oblasti mašinstva	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: Samostalno modeliraju, programski implementiraju i koristeći savremene softverske pakete rješavaju praktične numeričke probleme u raznim oblastima mašinstva.	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne vježbe, softverski primjeri, seminarski radovi, konsultacije
Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija	

METODE PROVJERE ZNANJA	Test teorije (u pisanoj formi), testa zadataka u pisanoj formi. Mogućnost izbora teme za seminarski rad koji može zamijeniti test teorije. Ocjena se formira kao zbirna na osnovu ocjene iz teorije i praktičnih vježbi			
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	- Odbrana seminarskog/grafičkog rada; - Pismeni ispit, Usmeni ispit.			
SISTEM BODOVANJA				
Test teorije: 2 x 25 =50 bodova Test zadataka: 50 bodova Seminarski rad: 25 bodova				
SISTEM OCJENJIVANJA				
Opisati opis načina ocjenjivanja aktivnosti studenata (opisno ili u obliku tabele, ili kombinovano).				
PREPISIVANJE	Poništavanje testa, odstranjivanje sa ispita, usmeno polaganje pred odgovarajućim auditorijem, prijava upravi fakulteta.			
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Manuali odgovarajućih softverskih paketa, specijalizovana literatura iz numeričke matematike			
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod u numeričke metode, račun grešaka	2
2			Sistemi LAJ, direktne metode, primjeri solver-a	2
3			Sistemi LAJ, iterativne metode, primjeri	2
4			Nelinearne jednačine, osnovne metode	2
5			Interpolacija, aproksimacija, primjeri u mehanici, SPLINE interpolacija u CAD	2
6			integracija i diferenciranje, osnovni algoritmi	2
7			TEST 1	2
8			Numerička integracija ODJ, osnovni algoritmi, programska rješenja	2
9			Numerička integracija ODJ, primjeri iz mehanike i otpornosti materijala	2
10			Metod CDM– jednačina provođenja toplote, numeričko rješenje	2
11			Numeričke metode u dinamici, sopstvene vrijednosti, Newmark – algoritam	2


12			PDE - numeričke metode, MKE u mehanici deformabilnog tijela, IBV problemi	2
13			Programska implementacija MKE, osnovi komercijalni programski paketi	2
14			TEST 2	2
15			Seminarski radovi, prezentacije	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
Ukupno:				

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

<p style="text-align: center;">UNIVERZITET U TUZLI</p> 	<p style="text-align: center;">MAŠINSKI FAKULTET</p>	
<p>NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:</p> <p>OSNOVI MEHANIČKIH PRIJENOSNIKA SNAGE</p>		
<p>FAKULTET</p>	<p style="text-align: center;">Mašinski Fakultet Tuzla</p>	
<p>KATEDRA</p>	<p style="text-align: center;">Katedra za mašinske elemente i mehanizme</p>	
<p>SMJER</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	
<p>ODSJEK</p>	<p style="text-align: center;">Proizvodno, energetska mašinstvo i mehatronika</p>	
<p>ECTS</p>	<p style="text-align: center;">3</p>	
<p>SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU</p>		<p style="text-align: center;">2+1+0</p>
<p>Predavanja</p>	<p style="text-align: center;">2</p>	
<p>Auditorne vježbe</p>	<p style="text-align: center;">1</p>	
<p>Eksperimentalne vježbe</p>	<p style="text-align: center;">0</p>	
<p>NASTAVNIK</p>	<p style="text-align: center;">Dr.sc.Pašaga Muratović, red.prof.</p>	
<p>ASISTENT</p>	<p style="text-align: center;">Enes Mujanović, asistent</p>	
<p>INTERESNA GRUPA</p>		
<p>KONSULTACIJE</p>	<p style="text-align: center;">Svaki utorak od 11.00. do 12.00.h, mašinski fakultet, kabinet 328</p>	
<p>DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA</p>		

Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	+387 35 320 920
Fax	+387 35 320 920
Telefon (kancelarija)	+387 35 320 943
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elementi strojeva; Pašaga Muratović; Mašinski fakultet Tuzla; 1997 god. 2. Mašinski elementi 2; Muratović P.; NIT grafit Lukavac; Lukavac; 2005 god. 3. Prijenosnici snage i gibanja; Mirko Opalić 4. Mehanički prijenosnici (lančani prijenosnici, zupčasti kaišni prijenosnici, kardanski prijenosnici); S.Tanasijević; 1994. god. 	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Pojam, podjela i namjena mehaničkih prijenosnika snage • Osnovni pojmovi kod prijenosnika snage, označavanje, brzina, prijenosni odnos, obrtni momenti, snage, stepen iskorištenja • Definicija i građa prijenosnika • Osnovi dinamike prijenosnika • Prijenosnici sa konstantnim prijenosnim odnosom, ispitivanje prijenosnika snage • Lančani prijenosnici, podjela lanaca, označavanje, sprezanje lanaca sa lančanicom • Kriteriji radne sposobnosti i proračun lančanih prijenosnika, materijali elemenata lančanog prijenosnika, podmazivanje • Kaišni prijenosnici, osnovni tehnički podaci kaiša i kaišnika • Raspored opterećenja kod kaišnih prijenosnika • Izbor i proračun kaišnih prijenosnika, predhodno zatezanje kaišnih prijenosnika • Zupčasti prijenosnici, raspodjela ukupnog prijenosnog odnosa na pojedine stepene prijenosa • Oblikovanje dijelova zupčastih prijenosnika • Zupčasti planetarni prijenosnici, građa i definicija zupčastih prijenosnika, podjela planetarnih prijenosnika • Kinematika planetarnih prijenosnika, označavanje planetarnih prijenosnika • Kardanski prijenosnici, proračun kardanskih prijenosnika, materijal, podmazivanje 	
CILJEVI KURSA	
Pružiti osnovna znanja iz mehaničkih prijenosnika snage	

OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA		
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti mehaničkih prijenosnika snage.		
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne vježbe, seminarski radovi, konsultacije, obilazak tvornica.	
Interaktivna komunikacija sa polaznicima kursa, predavanja, auditorne vježbe, seminarski radovi, konsultacije, obilazak tvornica		
METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> -Pismeni ispit-dva testa (Teorija) -Seminarski rad -Završni ispit (Usmeni) -Popravni ispit (Pismeni i Usmeni) 	
Tokom semestra održat će se dva testa koji će sadržavati pitanja koja će obuhvatati materiju izloženu na predavanjima. U toku semestra je potrebno uraditi seminarski rad. Nakon ostvarenog minimalnog broja bodova kroz prisustva, testove i seminarski rad student pristupa završnom usmenom dijelu ispita. Prije završnog ispita student koji nije ostvario 50 % bodova na nekom od testova može pristupiti popravnom ispitu. Na usmenom završnom ispitu student odgovara samo na teoretska pitanja.		
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	<ul style="list-style-type: none"> -Prisustvo nastavi -Seminarski rad -Završni ispiti -Popravni ispiti 	
SISTEM BODOVANJA		
Opisati način bodovanja aktivnosti studenata (opisno ili u obliku tabele, ili kombinovano).		
SISTEM OCJENJIVANJA		
Ocjenjivanja studenata		
PRISUTNOST NASTAVI (AUDITORNE VJEŽBE) Da bi student ostvario pravo na potpis potrebno je da osvoji minimalno 4 boda. Student može da odsustvuje najviše tri (3) puta sa predavanja i (3) puta sa auditornih vježbi (AV) pri čemu treba da opravda izostanke.		4-6 bodova
BODOVANJE AKTIVNOSTI ZA DOBIVANJE POTPISA:		
	Maksimalan broj bodova	Minimalan broj bodova
Predavanja (P)	3	2
Auditorne vježbe (AV)	3	2
Ukupno	6	4
SEMINARSKI RAD: Student treba da uradi jedan (1) seminarski rad i da ga odbrani sa mogućnosti da osvoji maksimalno četiri (4) boda, a minimalno dva (2) boda.		2-4 boda
TESTOVI: Student maksimalno po jednom testu može da osvoji 20 bodova odnosno ukupno na oba testa 40 bodova. Student na svakom testu da osvoji 50% bodova da bi njegov rad bio prolazan. Maksimalan broj bodova na testovima je 40 bodova, a minimalan broj bodova na testovima je 23 boda.		23-40 bodova

ZAVRŠNI ISPIT – USMENI DIO ISPITA					25-50 bodova
Pregled ostvarenih bodova kroz sve aktivnosti na datom predmetu dat je na sljedećoj tabeli. Student je položio ispit ukoliko je ostvario bar minimalan broj bodova po svim aktivnostima navedenim u tabeli.					
	Potpis	Grafički rad	Testovi	Završni dio	Ukupno
Maksimalno	6	4	40	50	100
Minimalno	4	2	23	25	54
Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom od testova, ako nije uspio osvojiti 50% bodova moguće je prije završnog ispita polagati ispit iz nepoloženog testa.			Ocjene:		
			54 do 63 bodova = ocjena šest (6)		
			64 do 73 bodova = ocjena sedam (7)		
			74 do 83 bodova = ocjena osam (8)		
			84 do 93 bodova = ocjena devet (9)		
			94 do 100 bodova = ocjena deset (10)		
PREPISIVANJE			Rad se neće ocjenjivati		
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA			Sajtovi sa interneta koji su usko vezani za predmet Mašinske elemente.		
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA					
PREDAVANJA					
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati	
1.			Pojam, podjela i namjena mehaničkih prijenosnika snage	2	
2.			Osnovni pojmovi kod prijenosnika snage, označavanje, brzina, prijenosni odnos, obrtni momenti, snage, stepen iskorištenja	2	
3.			Definicija i građa prijenosnika	2	
4.			Osnovi dinamike prijenosnika	2	
5.			Prijenosnici sa konstantnim prijenosnim odnosom, ispitivanje prijenosnika snage	2	
6.			Lančani prijenosnici, podjela lanaca, označavanje, sprezanje lanaca sa lančanikom	2	
7.			Kriteriji radne sposobnosti i proračun lančanih prijenosnika, materijali elemenata lančanog prijenosnika, podmazivanje	2	

8.			Kaišni prijenosnici, osnovni tehnički podaci kaiša i kaišnika	2
9.			Raspored opterećenja kod kaišnih prijenosnika	2
10.			Izbor i proračun kaišnih prijenosnika, predhodno zatezanje kaišnih prijenosnika	2
11.			Zupčasti prijenosnici, raspodjela ukupnog prijenosnog odnosa na pojedine stepene prijenosa	2
12.			Oblikovanje dijelova zupčastih prijenosnika	2
13.			Zupčasti planetarni prijenosnici, građa i definicija zupčastih prijenosnika, podjela planetarnih prijenosnika	2
14.			Kinematika planetarnih prijenosnika, označavanje planetarnih prijenosnika	2
15.			Kardanski prijenosnici, proračun kardanskih prijenosnika, materijal, podmazivanje	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1.			Pojam, podjela i namjena mehaničkih prijenosnika snage	1
2.			Osnovni pojmovi kod prijenosnika snage, označavanje, brzina, prijenosni odnos, obrtni momenti, snage, stepen iskorištenja	1
3.			Definicija i građa prijenosnika	1
4.			Osnovi dinamike prijenosnika	1
5.			Prijenosnici sa konstantnim prijenosnim odnosom, ispitivanje prijenosnika snage	1
6.			Lančani prijenosnici, podjela lanaca, označavanje, sprezanje lanaca sa lančanikom	1
7.			Kriteriji radne sposobnosti i proračun lančanih prijenosnika, materijali elemenata lančanog prijenosnika, podmazivanje	1

8.			Kaišni prijenosnici, osnovni tehnički podaci kaiša i kaišnika	1
9.			Raspored opterećenja kod kaišnih prijenosnika	1
10.			Izbor i proračun kaišnih prijenosnika, predhodno zatezanje kaišnih prijenosnika	1
11.			Zupčasti prijenosnici, raspodjela ukupnog prijenosnog odnosa na pojedine stepene prijenosa	1
12.			Oblikovanje dijelova zupčastih prijenosnika	1
13.			Zupčasti planetarni prijenosnici, građa i definicija zupčastih prijenosnika, podjela planetarnih prijenosnika	1
14.			Kinematika planetarnih prijenosnika, označavanje planetarnih prijenosnika	1
15.			Kardanski prijenosnici, proračun kardanskih prijenosnika, materijal, podmazivanje	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
Ukupno:				0

DODATNE INFORMACIJE

-

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
PROJEKTOVANJE MAŠINSKIH KONSTRUKCIJA**

FAKULTET	Mašinski Fakultet Tuzla
KATEDRA	Katedra za mehaniku, mehanizme i mašinske konstrukcije
SMJER	-
ODSJEK	Proizvodno, energetska mašinstvo i mehatronika
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	2+0+1
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc.Pašaga Muratović, red.prof.
ASISTENT	Enes Mujanović, asistent
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	Svaki utorak od 11.00. do 12.00.h, mašinski fakultet, kabinet 328
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	+387 35 320 920

Fax	+387 35 320 920
Telefon (kancelarija)	+387 35 320 943
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Autorizovana predavanja, Pašaga Muratović 2. Osnovi konstruisanja i tolerancije, Pašaga Muratović Fadil Islamović 3. Elementi strojeva, Decker	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Osnove konstrukcionog oblikovanja mašinskih konstrukcija • Projektovanje lijevačkih segmenata • Projektovanje livenih konstrukcija • Projektovanje željeznih konstrukcija • Projektovanje čeličnih konstrukcija • Projektovanje konstrukcija od obojenih metala • Projektovanje zavarenih konstrukcija • Projektovanje zavarenih čeličnih konstrukcija • Projektovanje zavarenih konstrukcija obojenih metala • Projektovanje lemljenih konstrukcija • Projektovanje kovanih konstrukcija • Projektovanje limenih konstrukcija • Projektovanje montažnih konstrukcija • Projektovanje tehnoloških posuda prema vrsti i veličini opterećenja • Oblikovanje limenih i montažnih konstrukcija 	
CILJEVI KURSA	
Educiranje studenata iz oblasti osnovi konstruisanja, način definisanja projekata te pružiti studentu osnovna znanja iz metodologije konstruisanja, odabir oblika, mjera, materijala i dimenzija.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: znaju osnovne potrebne predradnje i da koriste literaturu za proračun dimenzionisanje i konstruisanje mašinskih konstrukcija.	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.
Interaktivna komunikacija sa polaznicima kursa, predavanja, auditorne vježbe, seminarski radovi, konsultacije, obilazak tvornica	

METODE PROVJERE ZNANJA	-Pismeni ispit-dva testa (Teorija) -Seminarski rad -Završni ispit (Usmeni) -Popravni ispit (Pismeni i Usmeni)				
Tokom semestra održat će se dva testa koji će sadržavati pitanja koja će obuhvatiti materiju izloženu na predavanjima. U toku semestra je potrebno uraditi seminarski rad. Nakon ostvarenog minimalnog broja bodova kroz prisustva, testove i seminarski rad student pristupa završnom usmenom dijelu ispita. Prije završnog ispita student koji nije ostvario 50 % bodova na nekom od testova može pristupiti popravnom ispitu. Na usmenom završnom ispitu student odgovara samo na teoretska pitanja.					
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	-Prisustvo nastavi -Grafički radovi -Završni ispiti -Popravni ispiti				
SISTEM BODOVANJA					
Opisati način bodovanja aktivnosti studenata (opisno ili u obliku tabele, ili kombinovano).					
SISTEM OCJENJIVANJA					
Ocjenjivanja studenata					
PRISUTNOST NASTAVI (AUDITORNE VJEŽBE) Da bi student ostvario pravo na potpis potrebno je da osvoji minimalno 4 boda. Student može da odsustvuje najviše tri (3) puta sa predavanja i (3) puta sa auditornih vježbi (AV) pri čemu treba da opravda izostanke.					4-6 bodova
BODOVANJE AKTIVNOSTI ZA DOBIVANJE POTPISA:					
	Maksimalan broj bodova		Minimalan broj bodova		
Predavanja (P)	3		2		
Auditorne vježbe (AV)	3		2		
Ukupno	6		4		
SEMINARSKI RAD: Student treba da uradi jedan (1) seminarski rad i da ga odbrani sa mogućnosti da osvoji maksimalno četiri (4) boda, a minimalno dva (2) boda.					2-4 boda
TESTOVI: Student maksimalno po jednom testu može da osvoji 20 bodova odnosno ukupno na oba testa 40 bodova. Student na svakom testu da osvoji 50% bodova da bi njegov rad bio prolazan. Maksimalan broj bodova na testovima je 40 bodova, a minimalan broj bodova na testovima je 23 boda.					23-40 bodova
ZAVRŠNI ISPIT – USMENI DIO ISPITA					25-50 bodova
Pregled ostvarenih bodova kroz sve aktivnosti na datom predmetu dat je na sljedećoj tabeli. Student je položio ispit ukoliko je ostvario bar minimalan broj bodova po svim aktivnostima navedenim u tabeli.					
	Potpis	Seminarski rad	Testovi	Završni dio	Ukupno
Maksimalno	6	4	40	50	100
Minimalno	4	2	23	25	54
					Ocjene:
					54 do 63 bodova = ocjena šest (6)

Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom od testova, ako nije uspio osvojiti 50% bodova moguće je prije završnog ispita polagati ispit iz nepoloženog testa.	64 do 73 bodova = ocjena sedam (7)
	74 do 83 bodova = ocjena osam (8)
	84 do 93 bodova = ocjena devet (9)
	94 do 100 bodova = ocjena deset (10)
PREPISIVANJE	Rad se neće ocjenjivati
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Sajtovi sa interneta koji su usko vezani za predmet Projektovanje mašinskih konstrukcija


ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1.			Osnove konstrukcionog oblikovanja mašinskih konstrukcija	2
2.			Projektovanje lijevačkih segmenata	2
3.			Projektovanje livenih konstrukcija	2
4.			Projektovanje željeznih konstrukcija	2
5.			Projektovanje čeličnih konstrukcija	2
6.			Projektovanje konstrukcija od obojenih metala	2
7.			Projektovanje zavarenih konstrukcija	2
8.			Projektovanje zavarenih čeličnih konstrukcija	2
9.			Projektovanje zavarenih konstrukcija obojenih metala	2
10.			Projektovanje lemljenih konstrukcija	2
11.			Projektovanje kovanih konstrukcija	2
12.			Projektovanje limenih konstrukcija	2
13.			Projektovanje montažnih konstrukcija	2
14.			Projektovanje tehnoloških posuda prema vrsti i veličini opterećenja	2
15.			Oblikovanje limenih i montažnih konstrukcija	
Ukupno:				30

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1.			Osnove konstrukcionog oblikovanja mašinskih konstrukcija	1
2.			Projektovanje lijevačkih segmenata	1
3.			Projektovanje livenih konstrukcija	1
4.			Projektovanje željeznih konstrukcija	1
5.			Projektovanje čeličnih konstrukcija	1
6.			Projektovanje konstrukcija od obojenih metala	1
7.			Projektovanje zavarenih konstrukcija	1
8.			Projektovanje zavarenih čeličnih konstrukcija	1
9.			Projektovanje zavarenih konstrukcija obojenih metala	1
10.			Projektovanje lemljenih konstrukcija	1
11.			Projektovanje kovanih konstrukcija	1
12.			Projektovanje limenih konstrukcija	1
13.			Projektovanje montažnih konstrukcija	1
14.			Projektovanje tehnoloških posuda prema vrsti i veličini opterećenja	1
15.			Oblikovanje limenih i montažnih konstrukcija	1
Ukupno:				15
DODATNE INFORMACIJE			-	

UNIVERSITET TUZLI 	IME FAKULTETA Unijeti logo fakulteta
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: STATISTIKA U MAŠINSTVU	
FAKULTET	MAŠINSKI FAKULTET
UŽA NAUČNA OBLAST	-
SMJER	-
ODSJEK	SVI
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc. Indira Buljubašić, doc.
ASISTENT	
INTERESNA GRUPA	II godina- zajedničke osnove
KONSULTACIJE	Ponedjeljak i srijeda 10.00-12.00 Mašinski fakultet, kabinet 02
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Ulica broj, Univerzitetaska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320920

Fax	00387 35 320921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 945
Web strana fakulteta	http://www.mf.untz.ba/
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. I. S. Suljagić, "Vjerovatnost i statistika", Zagreb 2002 god. 2. D. Montgomery, "Applied statistics and probability for engineers", Wiley, 2002 god. 3. T.T. Soong, "Fundamental probability and statistics for engineers", Wiley, 2004 god. 4. Silvio Elazar, "Matematička statistika", Sarajevo 1972 	
PREDUSLOVI	Upisati kurseve koji trebaju biti prethodno odslušani i/ili položeni
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod, uloga i značaj statistike u mašinstvu; • Osnove teorije vjerovatnoće • Slučajne varijable, diskretne i kontinualne • Osnovne distribucije, diskretne i kontinualne promjenjive • Suma slučajnih varijabli, centralna granična teorema • Slučajno uzorkovanje i prikaz podataka • intervali povjerenja, regresija, korelacija • Testiranje hipoteza • Koncept pouzdanosti, dizajn sa datom pouzdanosti • Vjerovatnosni proračun mašinskih konstrukcija • Statistička obrada datog skupa podataka, • studija slučaja • Generisanje slučajnih varijabli, Monte Carlo simulacija. • Statistička kontrola kvaliteta, kontrolne karte 	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz dinamike strujnih procesa.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<p>Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i>, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:</p> <p>Definišu slučajne varijable, diskretne i kontinualne; navedu osnovne distribucije kontinualne i diskretne promjenljive; izvrše vjerovatnosni proračun mašinskih konstrukcija; statistički obrade zadani skup; upotrijebe Monte Carlo simulaciju i analiziraju statističku kontrolu kvaliteta.</p>	

NASTAVNE METODE	Predavanja i auditorne vježbe.
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja i kao obaveze studenata.	
METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> • Testovi sa pitanjima iz teorije i zadacima.
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Pismeni ispit i usmeni ispit.
SISTEM BODOVANJA	
<ul style="list-style-type: none"> • Prisutnost na nastavi (predavanja 4+vježbe 6) -10 bodova, • Testovi sa pitanjima iz teorije i zadacima (2 x 20 bod)- 40 bodova, • Završni ispit- 50 bodova 	
SISTEM OCJENJIVANJA	
Na osnovu ukupnog broja bodova ostvarenih kroz realizovanje predispitnih obaveza i polaganja ispita, studenti će biti ocijenjeni na sljedeći način:	
54-63 boda- ocjena 6 (šest) 64-73 boda- ocjena 7 (sedam) 74-83 boda- ocjena 8 (osam) 84-93 boda- ocjena 9 (devet) 94-100 bodova- ocjena 10 (deset)	
PREPISIVANJE	U slučaju prepisivanja na ispitu, rad studenta se neće bodovati te će student morati ponovno pristupiti polaganju ispita uz upozorenje na moguće disciplinske mjere.
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA	
PREDAVANJA	

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod, uloga i značaj statistike u mašinstvu.	2
2			Osnove teorije vjerovatnoće.	2
3			Osnove teorije vjerovatnoće. Slučajne varijable, diskretne i kontinualne.	2
4			Slučajne varijable, diskretne i kontinualne. Osnovne distribucije, diskretne i kontinualne promjenjive.	2
5			Osnovne distribucije, diskretne i kontinualne promjenjive.	2
6			Suma slučajnih varijabli, centralna granična teorema.	2
7			Slučajno uzorkovanje i prikaz podataka intervali povjerenja, regresija, korelacija	2
8			Slučajno uzorkovanje i prikaz podataka intervali povjerenja, regresija, korelacija	2
9			Testiranje hipoteza.	2
10			Koncept pouzdanosti, dizajn sa datom pouzdanosti.	2
11			Vjerovatnosni proračun mašinskih konstrukcija.	2
12			Vjerovatnosni proračun mašinskih konstrukcija.	2
13			Statistička obrada datog skupa podataka, studija slučaja.	2
14			Generisanje slučajnih varijabli, Monte Carlo simulacija.	2
15			Statistička kontrola kvaliteta, kontrolne karte.	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Zadaci iz osnove teorije vjerovatnoće.	1
2			Zadaci iz osnove teorije vjerovatnoće.	1
3			Zadaci iz osnove teorije vjerovatnoće.	1
4			Osnovne distribucije, diskretne i kontinualne promjenjive	1
5			Osnovne distribucije, diskretne i kontinualne promjenjive	1
6			Osnovne distribucije, diskretne i kontinualne promjenjive	1
7			Slučajno uzorkovanje i prikaz podataka intervali povjerenja, regresija, korelacija	1

8			Slučajno uzorkovanje i prikaz podataka intervali povjerenja, regresija, korelacija	1
9			Slučajno uzorkovanje i prikaz podataka intervali povjerenja, regresija, korelacija	1
10			Testiranje hipoteza.	1
11			Testiranje hipoteza.	1
12			Vjerovatnosni proračun mašinskih konstrukcija	1
13			Vjerovatnosni proračun mašinskih konstrukcija	1
14			Generisanje slučajnih varijabli, Monte Carlo simulacija	1
15			Statistička kontrola kvaliteta, kontrolne karte.	1
Ukupno:				15
DODATNE INFORMACIJE			Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.	

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
KOMPJUTERSKA GRAFIKA I 3D MODELIRANJE**

FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	svi
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr. Sc. Seniha Karić, docent
ASISTENT	Lejla Selimović, asistent
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	srijeda 11, MF 101
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4 , 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 321

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Foley, van Dam, Feiner, Hughes: Computer Graphics: Principles and Practice, Addison Wesley, Massachusetts, 1996. 2. D. Cvetković: Računarska grafika, Beograd 2006. 3. SolidWorks 2010 Bible, SamsPublishing 2010. 4. SolidWorks 2010 User manual 5. S. Đorđević: Inženjerska grafika, Mašinski fakultet u Beogradu, 2007.	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod, osnovni pojmovi računarske grafike, softverske i hardverske komponente • Boja, predstavljanje, osnovni modeli • Geometrijsko modeliranje, 2D transformacije • 3D modeliranje, transformacije, ortogonalne i aksonometrijske projekcije • Modeli objekata: žičani, površinski, solid, Bool-ove operacije, CSG • Vodeći Softverski paketi: CATIA, SolidWorks, ProEngineer • SolidWorks, alati i funkcije za 3D modeliranje dijelova i sklopova, Part Design, Assembly Design • Parametarski pristup, primjeri primjene • Izrada radioničkih crteža • SolidWorks, napredne opcije 	
CILJEVI KURSA	
sticanje teorijskih i praktičnih znanja iz oblasti kompjuterske grafike te primjena savremenih softverskih paketa za 3D modeliranje	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: Samostalno, koristeći savremene softverske pakete izrađuju kompleksne 3D modele dijelova i sklopova te odgovarajuću 2D dokumentaciju istih u raznim oblastima mašinstva.	
NASTAVNE METODE	Predavanja, laboratorijske vježbe, softverski primjeri, seminarski radovi, konsultacije
Studenti su obavezni prisustvovati predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija	


METODE PROVJERE ZNANJA	Test teorije (u pisanoj formi), test praktičnih zadataka (na računaru). Mogućnost izbora teme za seminarski rad koji može zamijeniti test teorije. Ocjena se formira kao zbirna na osnovu ocjene iz teorije i praktičnih vježbi
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	- Odbrana seminarskog/grafičkog rada; - Pismeni ispit, Usmeni ispit.
SISTEM BODOVANJA	
Prisutnost 5 bodova Test: (zadaci + teorija) 2x12,5 bodova Seminarski rad: 20 bodova Završni Test (zadaci + teorija): 30 bodova Usmeni: 20 bodova	
SISTEM OCJENJIVANJA	
Opisati opis načina ocjenjivanja aktivnosti studenata (opisno ili u obliku tabele, ili kombinovano).	
PREPISIVANJE	Poništavanje testa, odstranjivanje sa ispita, usmeno polaganje pred odgovarajućim auditorijem, prijava upravi fakulteta.
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Manuali odgovarajućih softverskih paketa, specijalizovana literatura iz 3D modeliranje
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA	
PREDAVANJA	

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod, osnove kompjuterske grafike	2
2			Modeli boja, 2D geometrijske transformacije	2
3			3d transformacije, projekcije	2
4			Osnove 3D modeliranja, CSG, wire, surface i solid modeliranje	2
5			Auto CAD –osnove modeliranja	2
6			Auto CAD – složeni modeli, parametri, 3d funkcije	2
7			Auto CAD - izrada radioničke dokumentacije	2
8			TEST 1	2
9			SolidWorks - osnove modeliranja	2
10			SolidWorks - sklopovi	2
11			SolidWorks - složeni modeli, parametri, 3d funkcije	2
12			SolidWorks - izrada radioničke dokumentacije - primjer 1	2
13			SolidWorks - napredne opcije	2
14			SolidWorks - napredne opcije	2
15			TEST 2	2
Ukupno:				30

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Uvod, osnove kompjuterske grafike	1
2			SolidWorks - osnove modeliranja	1
3			SolidWorks - osnove modeliranja	1
4			SolidWorks - osnove modeliranja	1
5			SolidWorks - sklopovi	1
6			SolidWorks - sklopovi	1
7			SolidWorks - sklopovi	1
8			SolidWorks - sklopovi	1
9			SolidWorks - složeni modeli, parametri, 3d funkcije	1
10			SolidWorks - složeni modeli, parametri, 3d funkcije	1
11			SolidWorks - složeni modeli, parametri, 3d funkcije	1
12			SolidWorks - složeni modeli, parametri, 3d funkcije	1
13			SolidWorks - izrada radioničke dokumentacije - primjer 1	1
14			Seminarski radovi, prezentacije	1
15			Seminarski radovi, prezentacije	1

Ukupno:		15
DODATNE INFORMACIJE	Navedi dodatne korisne informacije vezane za kurs.	

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: MEHANIKA FLUIDA II	
FAKULTET	MAŠINSKI
UNO	TERMOTEHNIKA
SMJER	
ODSJEK	ENERGETSKO MAŠINSTVO
ECTS	6
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Izet Alić, van.prof.
ASISTENT	Mr.sc. Izudin Delić, viši asistent
INTERESNA GRUPA	Studenti treće godine
KONSULTACIJE	(biće naznačeno po dogovoru sa studentima)
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	www.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Delalić, I. Alić : Mehanika fluida I, Tuzla 2005. 2. Pečornik, M.: Tehnička mehanika fluida, Školska knjiga Zagreb, 1989. 3. I. Demirdžić: Mehanika fluida I dio Osnove, Mašinski fakultet Sarajevo, 1990. 	
PREDUSLOVI	Mehanika fluida I
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dinamika stišljivog fluida. <ul style="list-style-type: none"> - Osnovne jednačine strujanja idealnog gasa - Strujanje kroz mlaznike - De Lavalov mlaznik - Udarni talas ▪ Dvodimenzionalno strujanje neviskoznog fluida. <ul style="list-style-type: none"> - Ravansko strujanje nestišljivog fluida - Osnosimetrično strujanje - Strujanje stišljivog fluida ▪ Teorija sličnosti ▪ Dimenziona analiza. ▪ Numerička mehanika fluida. 	
CILJEVI KURSA	
Cilj kursa je da studentima da osnovna teorijska i primijenjena znanja o strujanju stišljivih fluida, te da ovladaju primjenom dimenzione analize i teorije sličnosti u rješavanju praktičnih problema.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: samostalno rješavaju jednostavnije probleme iz područja strujanja stišljivih fluida, koriste teoriju sličnosti, samostalno rješavaju jednostavnije probleme iz Mehanike fluida primjenom CFD-a.	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe
METODE PROVJERE ZNANJA	test programski zadatak završni ispit
2 testa (zadaci + teorija) – pismena provjera znanja 1 programski zadatak iz oblasti CFD-a, samostalan rad uz odbranu završni ispit – usmena provjera znanja	

METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	10 + 50 + 15 + 25 = 100 bodova	
SISTEM BODOVANJA		
Prisutnost nastavi + odrađene laboratorijske vježbe sa predatim izvještajem 18 dolazaka (9P+9V) = 1bod;..... 27 do 30 dolazaka = 10 bodova	10 bodova	
Testovi (ukupno 50 bodova) 2 testa (zadaci + teorija) x 25 = 50 bodova	50 bodova	
Programski zadatak	15 bodova	
Završni ispit	25 bodova	
SISTEM OCJENJIVANJA		
Student mora da osvoji najmanje 40 % bodova na svakom testu kako bi mu se priznali bodovi osvojeni na testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati nepoloženi test.	Ocjene:	
	54 do 63 bodova	6 (šest)
	64 do 73 bodova	7 (sedam)
	74 do 83 bodova	8 (osam)
	84 do 93 bodova	9 (devet)
	94 do 100 bodova	10 (deset)
PREPISIVANJE	Ukoliko student bude prepisivao na ispitu njegov rad se neće bodovati.	
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	1. Frank M. White: Fluid Mechanics, University of Rhode Island 2. Y. Nakayama: Introduction to Fluid Mechanics, Butterworth-Heinemann 2000	
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA		
PREDAVANJA		

Sedmica	Dan	Datum	Naz v predavanja	Broj sati
1			<ul style="list-style-type: none"> Dinamika stišljivog fluida. Brzina zvuka. Machov broj. Područja strujanja prema Machovom broju. 	3
2			Osnovne jednačine za jednodimenzionalan stišljiv tok. Totalne veličine stanja. Strujanje kroz Lavalov mlaznik.	3
3			Kritične veličine stanja. Pojave pri prostiranju zvučnih talasa.	3
4			Udarni talas.	3
5			Strujanje idealnog gasa kroz udarni talas.	3
6			Test broj 1	3
7			Dvodimenzionalno (ravansko) strujanje. Ravansko strujanje nestišljivog fluida. Potencijalno strujanje.	3
8			Osnovna ravanska strujanja. Osnosimetrično strujanje. Ravansko strujanje stišljivog fluida.	3
9			Kompleksni potencijal i kompleksna brzina.	3
10			Dimenzionalna analiza i teorija sličnosti. Dimenzionalna nezavisnost skupa. PI-teorema. Primjeri primjene dimenzionalne analize.	3
11			Primjeri primjene dimenzionalne analize. Teorija sličnosti.	3
12			Test broj 2	3
13			<ul style="list-style-type: none"> Numerička mehanika fluida. Uvod u CFD. Prednosti numeričke mehanike fluida u poređenju sa ostalim tehnikama. Klasifikacija parcijalnih diferencijalnih jednačina. 	3
14			Tip jednačine, početni i granični uslovi. Pregled metoda diskretizacije područja proračuna i jednadžbi u računalnoj dinamici. Metoda konačnih azlika, konačnih volumena i konačnih elemenata.	3
15			Problem modeliranja turbulencije. Pregled modela turbulencije. k-e model turbulencije.	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Određivanje brzine zvuka i Machovog broja.	1
2			Određivanje veličina stanja strujanja fluida kroz mlaznike.	1
3			Određivanje kritičnih veličina stanja.	1
4			Određivanje veličina stanja u području udarnog talasa.	1
5			Određivanje veličina stanja u području udarnog talasa.	1
6			Priprema za test 1	1
7			Zadaci koji opisuju ravansko strujanje.	1
8			Zadaci koji opisuju osnosimetrično strujanje.	1
9			Kompleksni potencijal i kompleksna brzina.	1
10			Zadaci sa primj. nom dimenzionalne analize.	1
11			Zadaci sa primjenom teorije sličnosti.	1
12			Priprema za test 2	1
13			Upoznavanje studenata sa mogućnostima softverskog paketa Star CCM+.	1
14			Primjeri modeliranja i simuliranja strujanja fluida u softverskom pake u Star CCM+. 1 dio.	1
15			Primjeri modeliranja i simuliranja strujanja fluida u softverskom paketu Star CCM+ 2dio.	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Uvod u laboratorijsku vježbu br.1	1
2			Mjerenje veličina stanja na zračnom tunelu	2
3				
4			Predavanje laboratorijskog izvještaja	1
5			Uvod u laboratorijsku vježbu br.2	1
6			Mjerenje veličina stanja na zračnom tunelu	2
7				

8			Predavanje laboratorijskog izvještaja	1	
9			Uvod u laboratorijsku vježbu br.3	1	
10			Primjena teorije sličnosti sa objekta na modele u laboratoriji.	2	
11					
12			Predavanje laboratorijskog izvještaja	1	
13			Uvod u laboratorijsku vježbu br.4	1	
14			Numeričko modeliranje strujanja fluida – softverski problem.	1	
15			Predavanje laboratorijskog izvještaja	1	
Ukupno:				15	
DODATNE INFORMACIJE					

UNIVERZITET U TUZLI
Unijeti logo Univerziteta



IME FAKULTETA
Unijeti logo fakulteta

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
TERMODINAMIKA II**

FAKULTET

MAŠINSKI

UNO

TERMOTEHNIKA

SMJER

ODSJEK

ENERGETSKO MAŠINSTVO

ECTS

6

SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU

Predavanja

3

Auditorne vježbe

1

Eksperimentalne vježbe

1

NASTAVNIK

Dr.sc. Sandira Eljšan, vanr.prof.

ASISTENT

Mr.sc. Izudin Delić, viši as.

INTERESNA GRUPA

Studenti treće godine

KONSULTACIJE

Petak, 10,30-12.

**DODATNE INFORMACIJE U
VEZI KURSA**

Adresa fakulteta

Univerzitetska 4, 75000 Tuzla

Telefon

+387 35 320 920

Fax

+387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	+387 35 320 926
Web strana fakulteta	www.mfuntz.ba
Web strana nastavnog kursa	www.mfuntz.ba/termodinamika
PREPORUČENA LITERATURA	
4. Bijedić, M., Delalić, S.: Termodinamika i termotehnika, Planjax, Tešanj, 2004. 5. Galović, A: Termodinamika I, FSB, Zagreb, 2002 6. 3. Fabris O.: Osnove inženjerske termodinamike, Pomorski fakultet u Dubrovniku, Dubrovnik 1994	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
Energetski ciklusi na vodenu paru. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciklusi kod klasičnih termoelektrana. ▪ Ciklusi kod nuklearnih elektrana. ▪ Elektrane na sunčevu energiju ▪ Rashladni ciklusi. ▪ Toplinska pumpa ▪ Sagorijevanje ili izgaranje goriva. ▪ Stehiometrijske jednačine sagorijevanja. ▪ Termodinamički ciklusi kod SUS motora. Oto i Dizel ciklusi. Kombinovani ciklusi. ▪ Kompresorski procesi. ▪ Višestepena kompresija. ▪ Plinske turbine. ▪ Strujanje plinova i tekućina. ▪ Vlažan zrak. Mollierov $h-x$ dijagram za vlažan zrak. ▪ Proces sa vlažnim zrakom. Zagrijavanje i hlađenje. Klimatizacija . Proces u sušnicama. ▪ Ishlapljivanje vode. ▪ Sistemi za hlađenje u energetskim postrojenjima. 	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina te proširenje znanja iz Termodinamike na osnovu već usvojenog dijela na Teermodinamici I odnosno prvom kursu. Cilj kursa je da se dobiju osnovna znanja iz oblasti energetskih i rashladnih ciklusa, rješavanja zadataka iz motora sus (oto i dizel), kao i rješavanja plinskih turbina i uporedba sa parnim ...	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: samostalno rješavaju jednostavnije probleme određivanja koeficijenta iskorištenja u energetskim objektima, rashladnim postrojenjima, toplinskim pumpama, motorima sus kao i rješavanje zadatka iz oblasti sušnica i procesa sa vlažnim zrakom.	
NASTAVNE METODE	Predavanja, audiorne i laboratorijske vježbe, konsultacije

METODE PROVJERE ZNANJA	Izvjestaji sa laboratorijskih vježbi 2 testa (zadaci + teorija)-pismeno završni ispit – usmeno Popravni ispit-pismeni i usmeni ispit																										
<p>Student predaje izvještaje o provedenim eksperimentima na kraju vježbe, i usmeno ga brani kroz odgovore na pitanja postavljena od strane asistenta.</p> <p>Tokom semestra će se održati dva testa koji će sadržavati po 2 računski zadatka, i kratka pitanja koja obuhvataju materiju izloženu na predavanjima.</p> <p>Nakon osvojenog minimalnog utvrđenog broja bodova kroz prisustvo, prihvaćene izvještaje o eksperimentalnim vježbama i testove, student pristupa usmenom završnom ispitu. Prije završnog ispita student koji nije ostavio 50 % bodova na nekom od testova pristupa popravnom testu. Na usmenom završnom ispitu student odgovara na teoretska pitanja.</p> <p>Student koji ne osvoji minimalan broj bodova na testovima, pristupa popravnom ispitu.</p> <p>Popravni ispit se održava isto kao i završni- pismeni i usmeni.</p>																											
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Prisustvo na nastavi Izvjestaji o eksperimentalnim vježbama Testovi Završni ispit																										
SSTEM BODOVANJA:																											
<p>Prisutnost nastavi</p> <p>Da bi student ostvario pravo na potpis potrebno je da osvoji minimalno 8,8 bodova, na način kao što je prikazano u Tabeli 1. Student može izostati najviše 3 puta sa predavanja i 3 puta sa auditornih vježbi, pri čemu te izostanke treba da opravda. Eksperimentalne vježbe su obavezne, kao i izvještaji sa eksperimentalnih vježbi.</p> <p>Tabela 1. Bodovanje aktivnosti za sticanje potpisa</p> <table border="1" data-bbox="225 1223 919 1417"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">Prisustvo</th> <th>Zadaća</th> <th>Potpis</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>P</th> <th>AV</th> <th>EV</th> <th>IEV</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">bodovi</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>maksimalan broj bodova</td> </tr> <tr> <td>2,4</td> <td>2,4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>8,8</td> <td>minimalan broj bodova</td> </tr> </tbody> </table>			Prisustvo			Zadaća	Potpis		P	AV	EV	IEV		bodovi	3	3	2	2	10	maksimalan broj bodova	2,4	2,4	2	2	8,8	minimalan broj bodova	8,8-10 bodova
	Prisustvo			Zadaća	Potpis																						
	P	AV	EV	IEV																							
bodovi	3	3	2	2	10	maksimalan broj bodova																					
	2,4	2,4	2	2	8,8	minimalan broj bodova																					
<p>Testovi</p> <p>Tokom 15 sedmica nastave održat će se 2 provjere znanja putem testova. Provjera znanja sadrži 2 računski zadatka koja obuhvataju gradivo obrađeno na auditornim i eksperimentalnim vježbama i kratka teoretskih pitanja koja obuhvataju gradivo sa predavanja. Student maksimalno po jednom testu može ostvariti 20 bodova. Ukupno na oba testa student može maksimalno ostvariti 40 bodova.</p> <p>Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati dio ispita iz nepoloženog testa.</p> <p>Tabela 2. Bodovi neophodni za izlazak na usmeni završni ispit (ZI)</p> <table border="1" data-bbox="225 1839 687 1951"> <thead> <tr> <th>Potpis</th> <th>Testovi</th> <th>Uslov za ZI</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>maksimalan broj bodova</td> </tr> <tr> <td>8,8</td> <td>20,2</td> <td>29</td> <td>minimalan broj bodova</td> </tr> </tbody> </table>		Potpis	Testovi	Uslov za ZI		10	40	50	maksimalan broj bodova	8,8	20,2	29	minimalan broj bodova	20,2-40 bodova													
Potpis	Testovi	Uslov za ZI																									
10	40	50	maksimalan broj bodova																								
8,8	20,2	29	minimalan broj bodova																								

Završni ispit Pregled ostvarenih bodova kroz sve aktivnosti na predmetu dat je u Tabeli 3. Student je položio ispit ukoliko je ostvario barem minimalan broj bodova po svim navedenim aktivnostima. Tabela 3. Ostvareni bodovi				25-50 bodova										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Potpisi</th> <th>Testovi</th> <th>Uslov za ZI</th> <th>Ukupno Ostvareno na ZI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>8,8</td> <td>20,2</td> <td>25</td> <td>54</td> </tr> </tbody> </table>	Potpisi	Testovi	Uslov za ZI		Ukupno Ostvareno na ZI	10	40	50	100	8,8	20,2	25	54	maksimalan broj bodova minimalan broj bodova
Potpisi	Testovi	Uslov za ZI	Ukupno Ostvareno na ZI											
10	40	50	100											
8,8	20,2	25	54											
Ukupno:				54-100 bodova										

SISTEM OCJENJIVANJA

Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati dio ispita iz nepoloženog testa.	Ocjene	
	54 do 63 bodova	6 (šest)
	64 do 73 bodova	7 (sedam)
	74 do 83 bodova	8 (osam)
	84 do 93 bodova	9 (devet)
	94 do 100 bodova	10 (deset)

PREPISIVANJE

Ukoliko student bude prepisivao na ispitu njegov rad se neće bodovati.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

M. J. Moran, H. N. Shapiro: *Fundamentals of engineering thermodynamics*, John Wiley & Sons, N. Y., 1995.
 Greiner, W., Neise, L. Stoecker, H. 1995 *Thermodynamisc and Statistical Mechanics*, Springer.

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

Predmet se izvodi putem predavanja, auditornih i laboratorijskih vježbi. Auditorne vježbe prate nastavne jedinice predviđene planom i programom. U našoj laboratoriji se izvode laboratorijske vježbe kako je predviđene silabusom. U toku nastave studentima se daju zadaće koje predstavljaju samostalan rad studenata, a provjere prije završnog ispita organizuju se putem 2 testa. Studenti koji ne polože jedan od 2 testa imati će priliku prije završnog ispita polagati nepoloženi test i na taj način steći bodove na izlazak na završni ispit. Završni ispit organizuje se kao usmeni ispit. Popravni ispit se organizuje kao i završni ispit.

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Energetski ciklusi na vodenu paru.	3
2			Poboljšani parni ciklusi	3
3			Ciklusi kod klasičnih termoelektrana.	3
4			Ciklusi kod nuklearnih elektrana. Elektrane na sunčevu energiju	3
5			Rashladni ciklusi. Toplinska pumpa	3
6			Sagorijevanje ili izgaranje goriva. Stehiometrijske jednačine sagorijevanja.	3
7			I TEST	3
8			Termodinamički ciklusi kod SUS motora. Oto i Dizel ciklusi. Kombinovani ciklusi.	3
9			Kompresorski procesi. Višestepena kompresija.	3
10			Plinske turbine. Strujanje plinova i tekućina.	3
11			Vlažan zrak. Mollierov $h-x$ dijagram za vlažan zrak.	3
12			Procesi sa vlažnim zrakom. Zagrijavanje i hlađenje. Klimatizacija . Procesi u sušnicama.	3
13			Ishlapljivanje vode.	3
14			Sistemi za hlađenje u energetskim postrojenjima.	3
15			II TEST i popravni TEST I	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Poboljšani parni ciklusi.(regenerativni zag.vode, pregrijavanje, itd.)	2
2			Poboljšani parni ciklusi.(regenerativni zag.vode, pregrijavanje, itd.)	2
3			Računanje stepena iskorištenja u klasičnim termoelektranama.	2
4			Izračunavanje rasladnog učina. Toplinska pumpa.	2

5			Stehiometrijske jednačine sagorijevanje. Izračunavanje koeficijenta viška zraka.	2
6			Priprema za test.	2
7			Ciklusi kod motora SUS. Oto i Diesel ciklusi. Kombinovani.	2
8			Računanje rada. Kompresori. Izračunavanje višestepene kompresije.	2
9			Joulov ciklus. Izračunavanje ciklusa kod plinskih turbina.	2
10			Crtanje Mollierov $h-x$ dijagram za vlažan zrak	2
11			Računanje osnovnih veličina procesa sa vlažnim zrakom. Primjeri zagrijavanja, hlađenja, klimatizacije.	2
12			Procesi u sušnicama, višestepena sušnica.	2
13			Procesi ishlapljivanje vode.	2
14			Rasladni tornjevi i proces ishlapljivanja vode u njima.	2
15			Priprema za testove.	2
Ukupno:				30

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Uvod u laboratorijsku vježbu br.1	1
2			Određivanje stepena korisnosti toplotnih i rashladnih postrojenja. Softverski problemi.	3
3				
4				
5			Predavanje laboratorijskog izvještaja	1
6			Uvod u laboratorijsku vježbu br.2	1
7			Određivanje stepena korisnosti dvostepenog kompresora.	2
8				
9			Predavanje laboratorijskog izvještaja	1
10			Uvod u laboratorijsku vježbu br.3	1
11			Toplotni bilans zagrijača zraka u sušnici.	2
12				
13			Predavanje laboratorijskog izvještaja	1
14			Određivanje efikasnosti rashladnog tornja.	1
15			Predavanje laboratorijskog izvještaja	1
Ukupno:				15

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.



UNIVERZITET U TUZLI

MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
PRENOS TOPLINE I MASE I**

FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Fikret Alić
ASISTENT	Fikret Alić
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	Srijeda, 11⁰⁰ sati, MF 07B
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 939
Web strana fakulteta	www.mf-untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<p>1. Cebeci, T., Bradshaw P., Physical and Computational Aspects of Convective Heat Transfer.</p> <p>2. Holman, J.P., Heat Transfer.</p> <p>3. Brodkey, R.S. i Hershey, H.C.: Transport Phenomena.</p>	
PREDUSLOVI	/
SADRŽAJ KURSA	
Navešti nastavne jedinice koje se izučavaju na kursu u toku semestra.	
CILJEVI KURSA	
Upoznavanje s osnovama matematičkog modeliranja procesa prelaza mase i toplote. Rješavanje karakterističnih modela primjenom teorije graničnog sloja. Osnove molekularnog transporta difuzijom. Primjena analogija između prenosa impulsa, mase i toplote.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: (nabrojati)	
NASTAVNE METODE	Predavanja, računske i laboratorijske vježbe i konsultacije;
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja i kao obaveze studenata.	
METODE PROVJERE ZNANJA	2 testa (zadaci + teorija)-pismeno 3 samostalne zadaće – pismeno završni ispit - usmeno
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Nabrojati metode ocjenjivanja studenata.
SISTEM BODOVANJA 10 + 50 + 15 +25 = 100 bodova	
Prisutnost nastavi 18 dolazaka (9P+9V) = 1bod;..... 27 do 30 dolazaka = 10 bodova Testovi (ukupno 50 bodova) 2 testa (zadaci + teorija) x 25 = 50 bodova Test se sastoji od tri zadatka od po 5 bodova + 10 pitanja iz teorije po 1 bod Samostalne zadaće 3 x 5 = 15 bodova	

Završni ispit : **25** bodova

SISTEM OCJENJIVANJA

Opisati opis načina ocjenjivanja aktivnosti studenata (opisno ili u obliku tabele, ili kombinovano).

Student mora da osvoji najmanje 40 % bodova na svakom testu kako bi mu se priznali bodovi osvojeni na testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati nepoloženi test.

Ocjene:

50 do 60 bodova šest(6)

61 do 70 bodova sedam(7)

71 do 80 bodova osam(8)

81 do 90 bodova devet(9)

91 do 100 bodova deset(10)

Prisustvovanje nastavi (predavanja i vježbe) -najmanje 60 % od ukupnog broja sati, urađene samostalne zadaće.

PREPISIVANJE

Student se isključuje sa ispita i rad se poništava

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršvanje u okviru kursa

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA


PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod. Termodinamički sistemi. Fizikalni model i pretpostavke.	3
2			Kontinuum. Mikro i makro transport.	3
3			Prisilna i slobodna konvekcija.	3
4			Polje brzine i stanje naprezanja.	3
5			Polje temperature. Koeficijent prelaza toplote.	3
6			Analitički i empirijski pristup.	3
7			Test no.1	3
8			Matematička formulacija. Opći princip bilanse konzervativnih svojstava.	3
9			Transportni teoremi. Jednadžbe matematičkog modela.	3
10			Jednadžbe matematičkog modela.	3
11			Konstitutivne relacije. Uvjeti jednoznačnosti.	3
12			Granični sloj. Definicija hidrodinamičkog i toplinskog graničnog sloja.	3
13			Bezdimenzijske jednadžbe matematičkog modela.	3
14			Teorija graničnog sloja.	3
15			Test no.2.	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
7			Test no.1	1
8				1
9				1
10				1
11				1
12				1
13				1
14				1

15			Test n .2.	1
Ukupno:				15
EKSPERIMENTALNE VJEŽBE				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
7				1
8				1
9				1
10				1
11				1
12				1
13				1
14				1
15				1
Ukupno:				15
DODATNE INFORMACIJE			Navedi dodatne korisne informacije vezane za kurs.	

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: OSNOVE PROIZVODNIH TEHNOLOGIJA	
FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	Proizvodne tehnologije
SMJER	Energetsko mašinstvo
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	0
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Muhamed Mehmedović, doc.
ASISTENT	Dip.ing. Adnan Mustafić, as.
INTERESNA GRUPA	Studenti 3. godine, odsjek: Energetsko mašinstvo
KONSULTACIJE	Ponedjeljak, od 10⁰⁰ do 12⁰⁰ h, MF 10
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 934
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	www.mf.untz.ba
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ekinović S. : „Obrada rezanjem“, Mašinski fakultet u Zenici, 2001. godina. 2. K. G. Swift; J. D. Booker: „Process Selection From design to manufacture“, Second edition, 2003. godina. 3. R. Childs T.; Maekawa K.; Obikawa T.; Yamane Y.: „Metal Machining, Theory and Applications“, First published in Great Britain , London, 2000 godina 4. Prof. Dr.–Ing. U. Dilthey: „Welding and Cutting Technologies“, ISF – Welding Institute, RWTH – Aachen University. 	
PREDUSLOVI	Materijali I i Materijali II
SADRŽAJ KURSA	
<p>Uvod, podjela tehnologija, obrada odvajanjem čestica, postupci obrade za izradu rotacionih oblika, postupci obrade za izradu složenih oblika, abrazivna obrada i operacije završne obrade, visoko-brzinska i obrada otvrdnutih materijala, nekonvencionalni procesi obrade, CNC tehnologije, programiranje CNC mašina, procesi livenja metala, tehnologije za brzu izradu prototipa, tehnologija zavarivanje, adhezivno vezivanje i procesi mehaničkog spajanja , procesi oblikovanja, valjanje metala , kovanje metala, ekstrudiranje i izvlačenje metala , procesi obrade lima deformisanjem, tehnologije matalurgije praha.</p>	
CILJEVI KURSA	
<p>Osnovni cilj izvođenja nastave iz predmeta „Osnove proizvodnih tehnologija“ je da se studenti odsjeka Energetskog mašinstva upoznaju sa osnovama karakterističnih proizvodnih tehnologija, principima njihovog funkcionisanja, sa aspekta njihove primjene u oblasti energetike. Također, jedan od ciljeva kursa je da se studenti upoznaju sa principima upravljanja CNC mašinama, njihovog programiranja, te mogućnostima unapređenja efikasnosti CNC tehnologija kroz primjenu CAD/CAM-a.</p>	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe, testovi, seminarski/grafički radovi i konsultacije
<ul style="list-style-type: none"> • Predavanja – teorijska predavanja, aktivna dvosmjerna komunikacija student profesor, obavezno prisustvo studenata; segment aktivnog učešća u nastavi studenata sadržavat će i obradu zadate teme od strane sudenta te javnu odbranu iste. • Auditorne vježbe – rješavanje problema sa zadatcima vezanim za tematiku izučavanog predmeta, aktivna dvosmjerna komunikacija student – asistent; • Laboratorijske vježbe – radu u laboratoriji za proizvodne tehnologije, stjecanje 	

<p>praktičnih vještina vezanih za tematiku izučavanog predmeta, aktivna dvosmjerna komunikacija student – asistent;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Testovi iz teorije – rješavanje testova; • Testovi sa zadatcima – rješavanje testova; • Seminarski/grafički radovi – samostalan rad studenta na rješavanju postavljenog problema; • Obrada teme – rad studenta sa nastavnikom pri obradi teme, njenoj prezentaciji i odbrani. • Konsultacije – pojašnjavanje eventualnih nejasnoća vezanih za tematiku izučavanog predmeta. 													
METODE PROVJERE ZNANJA	<p>Odbrana seminarskih/grafičkih radova, testovi (iz teorijskog dijela i sa zadatcima), izvještaj sa laboratorijskih vježbi, završni ispit (usmeni), popravni ispit (usmeni i pismeni).</p>												
<ul style="list-style-type: none"> • Odbrana seminarskih/grafičkih radova – student brani pred profesorom/asistentom svoj rad – odgovara na postavljena pitanja; • Obrada zadate teme – student prezentira problematiku vezano za temu, diskutuje sa studentima i nastavnikom, odgovara na postavljena pitanja studenata i nastavnika te na taj način brani svoj rad. • Testovi (iz teorijskog dijela i sa zadatcima) – student rješava postavljena pitanja/zadatke u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja; • Izvještaj sa laboratorijskih vježbi – podnošenje izvještaja o aktivnostima vezanim za realizaciju određenih laboratorijskih vježbi, odgovaranje na postavljena pitanja asistenta; • Završni ispit – usmeni odgovor na postavljena pitanja profesora; • Popravni ispit (pismeni) – rješavanje postavljenih pitanja/zadataka u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja; • Popravni ispit (usmeni) - usmeni odgovor na postavljena pitanja. 													
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	<p>Na osnovu prikupljenih bodova studentu se upisuje ocjena u indeks. Da bi student mogao dobiti potpis u index mora biti prisutan na više od 70% predavanja i vježbi.</p>												
SISTEM BODOVANJA													
<table border="1"> <tr> <td>0 do 54 bodova</td> <td>5 (pe)</td> </tr> <tr> <td>54 do 63 bodova</td> <td>6 (šest)</td> </tr> <tr> <td>64 do 73 bodova</td> <td>7 (sedam)</td> </tr> <tr> <td>74 do 83 bodova</td> <td>8 (osam)</td> </tr> <tr> <td>84 do 94 bodova</td> <td>9 (devet)</td> </tr> <tr> <td>94 do 100 bodova</td> <td>10 (deset)</td> </tr> </table>		0 do 54 bodova	5 (pe)	54 do 63 bodova	6 (šest)	64 do 73 bodova	7 (sedam)	74 do 83 bodova	8 (osam)	84 do 94 bodova	9 (devet)	94 do 100 bodova	10 (deset)
0 do 54 bodova	5 (pe)												
54 do 63 bodova	6 (šest)												
64 do 73 bodova	7 (sedam)												
74 do 83 bodova	8 (osam)												
84 do 94 bodova	9 (devet)												
94 do 100 bodova	10 (deset)												

SISTEM OCJENJIVANJA

Aktivnost	Bodova
Prisustvo predavanjima	15
Testovi iz teorije (2 testa po 10 bodova)	20
Obrada teme	8
Prisustvo na auditornim i laboratorijskim vježbama	10
Testovi sa zadatcima (2 testa)	18
Grafički radovi	9
Završni ispit (usmeni)	20
UKUPNO:	100

Pri rješavanju obaveza vezanih za provjere znanja (testovi iz teorije, testovi sa zadatcima grafički radovi) student mora da osvoji više od 50% bodova od maksimalno propisanog broja bodova za datu aktivnost. Ukoliko student ne osvoji potreban broj bodova iz određenog oblika provjere znanja pristupa popravnom ispitu iz datog segmenta provjere znanja.

PREPISIVANJE

Ukoliko se student bude nedolično ponašao (prepisivao, ometao druge u radu, ...) na bilo kojem vidu provjere znanja (testovi, završni ispit, ...) isti će se udaljiti sa navedene provjere znanja i njegov rad se u tome slučaju neće bodovati.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA**ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA****PREDAVANJA**


Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod, Klasifikacija tehnologija	3
2			Obrada odvajanjem čestica	3
3			Sile, toplota i tribologija procesa rezanja	3
4			Postupci obrade rotaciono simetričnih i prizmatičnih dijelova	3
5			Postupci završne obrade, Nekonvencionalni postupci obrade	3
6			Programiranje na CNC mašinama	3
7			Primjena CAD/CAM-a	3
8			Test sa pitanjima iz teorije Procesi obrade lima deformisanjem	1+2
9			Proces oblikovanja	3
10			Kovanje i valjanje metala	3
11			Procesi livenja	3
12			Tehnologije spajanja	3
13			Tehnologije spajanja	3
14			Tehnologije metalurgije praha	3
15			Test sa pitanjima iz teorije Rekapitulacija	1+2
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1,2,3			Upoznavanje studenata sa obradnim procesom struganja, relativnim kretanjima i alatima na alatnoj mašini	3
5,6,7			Izrada CNC koda na CNC alatnim mašinama, CAD/CAM programiranje primjenom WinNC softveskog paketa	3
8			Test	1
9,10,11			CAD/CAM programiranje primjenom softverskog paketa CATIA V5Rx	3
11,12,13,14			Kidanje standardne epruvete zatezanjem na kidalici	4
15			Test	1
Ukupno:				15
DODATNE INFORMACIJE			Da bi student mogao dobiti potpis u index mora biti prisutan na više od 70% predavanja i vježbi.	

UNIVERZITET U TUZLI	MAŠINSKI FAKULTET
	
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: ULJNA HIDRAULIKA I PNEUMATIKA	
FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	Energetsko
SMJER	
ODSJEK	
ECTS	4
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Ekperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Sead Delalić, red.prof.
ASISTENT	Mr.sc. Almir Osmanović, v.as.
INTERESNA GRUPA	Studenti 3. godine,
KONSULTACIJE	Srijeda, 10:00, MF 03
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 933
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	www.mf.untz.ba
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. V. Savić, <i>Uljna hidraulika I</i>, Dom štampe Zenica, Zenica, 1991. 2. V. Savić, <i>Uljna hidraulika II</i>, Dom štampe Zenica, Zenica, 1991. 3. M. Bašta: <i>Mašinska hidraulika</i>, Mašinski fakultet Beograd, Beograd, 1990. 4. Grupa autora: <i>Hidraulika - razvodnici i ventili</i>, Mašinski fakultet Beograd, Beograd, 1986. 5. Grupa autora: <i>Cilindri u hidraulici i pneumatici</i>, Mašinski fakultet Beograd, Beograd, 1985. 6. Grupa autora: <i>Zaptivke i savremeni zaptivni sistemi u hidraulici i pneumatici</i>, Mašinski fakultet Beograd, Beograd, 1985. 7. Nikolić G, <i>Pneumatsko upravljanje</i>, Fakultet Strojarnstva i Brofogradnje, Zagreb, 1990. 	
PREDUSLOVI	Matematika 1, Mehanika, Mehanika Fluida, Osnove Automatizacije
SADRŽAJ KURSA	
<p>Navesti nastavne jedinice koje se izučavaju na kursu u toku semestra.</p> <p>Uvod u hidrauliku i pneumatiku, primjena, prednosti i nedostaci. Fizikalne osnove hidraulike i pneumatike. Elementi za transformaciju energije. Hidrostatski i hidrodinamički prenosnici snage. Hidraulički fluidi. Hidrauličke pumpe i hidraulički motori. Proračun hidraulički pumpi i motora. Regulacija kapaciteta hidraulički pumpi, regulatori pritiska i snage. Hidraulički Cilindri. Hidraulički akumulatori. Elementi za upravljanje i regulaciju. Razvodni ventili, tlačni i protočni ventili. Proporcionalna i servo-tehnika. Proporcionalna hidraulika. Projektiranje i upravljanja u otvorenom krugu. Hidraulički servo sistemi. Upravljanje u zatvorenom krugu. Pomoćni elementi. Rezervoari. Filteri. Cjevovodi. Priključni elementi. Uređaji za hlađenje i grijanje. Hidrostatički prijenosnici. Konstrukcija i projektovanje hidrostatskih prenosnika snage. Održavanje hidrauličkih sistema. Zapitivanje u hidraulici. Priprema i distribucija komprimiranog zraka. Pneumatski elementi. Pneumatski motori, konstrukcija i proračun, Pneumatski razvodnici. Pneumatsko upravljanje: metode korak po korak, sheme potiskivanja ili poništenja signala, kaskadna metoda. Pneumatski servo sistemi. Metode regulacije pneumatskih servosistema. Elektropneumatika i elektrohidraulika. Metode programskog upravljanja. Upravljanje korištenjem PLC-a.</p>	
CILJEVI KURSA	
<p>Cilj kolegija jest upoznavanje s hidraulikom i pneumatikom. Podučava se o hidrauličkim i pneumatskim elementima, te o njihovom povezivanju u složene sustave. Uče se i metode programskog upravljanja, te njihove primjene na hidrauličkim i pneumatskim krugovima. Upoznaju se i osnove servo sustava, uz naglasak na primjene u mehatronici.</p>	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<p>Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i>, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: će biti osposobljeni i upoznati sa neophodnim znanjima i vještinama za razvoj, projektovanje i održavanje</p>	

Hidrauličkih i pneumatskih sistema.													
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe, Pismena i usmena provjera znanja, seminarski/grafički radovi i konsultacije												
<ul style="list-style-type: none"> - Predavanja – teorijska predavanja, aktivna dvosmjerna komunikacija student profesor, obavezno prisustvo studenata; - Auditorne vježbe – rješavanje problema sa zadacima vezanim za tematiku izučavanog predmeta, aktivna dvosmjerna komunikacija student – asistent, obavezno prisustvo vježbama; - Laboratorijske vježbe – radu laboratoriji, stjecanje praktičnih vještina vezanih za tematiku izučavanog predmeta, aktivna dvosmjerna komunikacija student – asistent, obavezno prisustvo vježbama; - Pismeni (iz teorijskog dijela i zadaci); - Seminarski/grafički radovi – samostalan rad studenta na rješavanju postavljenog problema - Konsultacije – pojašnjavanje eventualnih nejasnoća vezanih za tematiku izučavanog predmeta 													
METODE PROVJERE ZNANJA	Odbrana seminarskih/grafičkih radova, pismeni (iz teorijskog dijela i zadaci), izvještaj sa laboratorijskih vježbi, završni ispit (usmeni), popravni ispit (usmeni i pismeni)												
<ul style="list-style-type: none"> - Odbrana seminarskih/grafičkih radova – student brani pred profesorom/asistentom svoj rad – odgovara na postavljena pitanja - Pismeni (iz teorijskog dijela i zadaci) – student rješava postavljena pitanja/zadatke u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja - Izvještaj sa laboratorijskih vježbi – podnošenje izvještaja o aktivnostima vezanim za realizaciju određenih laboratorijskih vježbi, odgovaranje na postavljena pitanja asistenta - Završni ispit – usmeni odgovor na postavljena pitanja profesora - Popravni ispit (pismeni) – rješavanje postavljenih pitanja/zadataka u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja - Popravni ispit (usmeni) - usmeni odgovor na postavljena pitanja 													
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Na osnovu prikupljenih bodova studentu se upisuje ocjena u indeks. Da bi student mogao dobiti potpis u index mora biti prisutan na više od 70% predavanja i vježbi.												
SISTEM BODOVANJA													
<table border="1"> <tr> <td>0 do 54 boda</td> <td>5 (pet)</td> </tr> <tr> <td>55 do 64 boda</td> <td>6 (šest)</td> </tr> <tr> <td>65 do 74 boda</td> <td>7 (sedam)</td> </tr> <tr> <td>75 do 84 boda</td> <td>8 (osam)</td> </tr> <tr> <td>85 do 94 boda</td> <td>9 (devet)</td> </tr> <tr> <td>95 do 100 bodova</td> <td>10 (deset)</td> </tr> </table>		0 do 54 boda	5 (pet)	55 do 64 boda	6 (šest)	65 do 74 boda	7 (sedam)	75 do 84 boda	8 (osam)	85 do 94 boda	9 (devet)	95 do 100 bodova	10 (deset)
0 do 54 boda	5 (pet)												
55 do 64 boda	6 (šest)												
65 do 74 boda	7 (sedam)												
75 do 84 boda	8 (osam)												
85 do 94 boda	9 (devet)												
95 do 100 bodova	10 (deset)												

SISTEM OCJENJIVANJA

Aktivnost	Bodova
Pismeni- teorija (2 pismena po 15 bodova)	25
Seminarski rad (1 seminarski)	10
Pismeni-zadaci (2 pismena po 15 bodova)	25
Završni ispit (usmeni)	35
Prisustvo nastavi	5
UKUPNO:	100

PREPISIVANJE

Dati opis mjera ukoliko student bude prepisivao na ispitu (npr. njegov rad se neće bodovati i sl.): na bilo kojem vidu provjere znanja, isti će se udaljiti sa navedene provjere znanja i njegov rad se u tome slučaju neće bodovati.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

Stručni i naučni radovi objavljeni u časopisima i zbornicima kao i katalozi i prospekti iz navedene oblasti. Korištenje softvera, SimulationX, Matlab/simulink.

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

Organizovanje i izvođenje navedenog kursa će se obaviti kroz teoretski dio održavanja nastave kao i kroz održavanje auditornih i laboratorijskih vježbi.

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod u hidrauliku i pneumatiku, primjena, prednosti i nedostaci. Fizikalne osnove hidraulike i pneumatike.	
2			Elementi za transformaciju energije. Hidrostatski i hidrodinamički prenosnici snage. Hidraulički fluidi.	
3			Hidrauličke pumpe i hidraulički motori. Proračun hidraulički pumpi i motora.	
4			Regulacija kapaciteta hidraulički pumpi, regulatori pritiska i snage,	
5			Hidraulički Cilindri. Hidraulički akumulatori.	
6			Elementi za upravljanje i regulaciju. Razvodni ventili, tlačni i protočni ventili.	
7			Proporcionalna i servo-tehnika. Proporcionalna hidraulika. Projektiranje i upravljanja u otvorenom krugu.	
8			Hidraulički servo sistemi. Upravljanje u zatvorenom krugu.	
9			Pomoćni elementi. Rezervoari. Filteri. Cjevovodi. Priključni elementi. Uređaji za hlađenje i grijanje.	

10			Hidrostatički prijenosnici. Konstrukcija i projektovanje hidrostatskih prenosnika snage.	
11			Održavanje hidrauličkih sistema. Zapitivanje u hidraulici.	
12			Priprema i distribucija komprimiranog zraka. Pneumatski elementi. Pneumatski motori, konstrukcija i proračun, Pneumatski razvodnici.	
13			Pneumatsko upravljanje: metode korak po korak, sheme potiskivanja ili poništenja signala, kaskadna metoda.	
14			Pneumatski servo sistemi. Metode regulacije pneumatskih servosistema.	
15			Elektropneumatika i elektrohidraulika. Metode programskog upravljanja. Upravljanje korištenjem PLC-a.	
Ukupno:				

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE


Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Uvod. Fizikalne osnove.	
2			Osnovni elementi hidraulike i pneumatike.	
3			Osnovni hidraulički sustavi.	
4			Servo sustavi upravljani prigušenjem. Servo sustavi upravljani napajanjem.	
5			Crpke i motori promjenljivog kapaciteta. Matematički modeli i primjene.	
6			Servo ventili. Vrste, statičke i dinamičke karakteristike. matematički modeli.	
7			Projektiranje upravljačkog kruga servo sustava.	
8			Regulacija momenta/sile, brzine i pozicije hidrauličkih aktuatora.	
9			Mjerni i upravljački uređaji. Simuliranje	
10			Proporcionalni sustavi. Osnovni elementi i njihove značajke.	
11			Metode kompenzacije tereta. Projektiranje upravljanja u otvorenom krugu.	
12			Pneumatski servo sustavi. Cilindri bez klipnjače. Proporcionalni ventili. Matematički modeli.	

13			Metode regulacije pneumatskih servo sustava.	
14			Metode programskog upravljanja u pneumatici. Upravljanje korištenjem PLC-a.	
15			Dijagnostika stanja i održavanje proporcionalnih i servo sustava u hidraulici i pneumatici.	
Ukupno:				
DODATNE INFORMACIJE			Posjeta studenata privrednim subjektima.	

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: PUMPE, VENTILATORI I KOMPRESORI	
FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	Energetski sistemi
SMJER	Energetski
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	6
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc.Sead Delalić, red.prof.
ASISTENT	Midhat Osmić, as.
INTERESNA GRUPA	Energetsko mašinstvo
KONSULTACIJE	-
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 920

Telefon (kancelarija)	-
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
<p>1. Delalić S., Buljubašić I.: Pumpe, ventilatori i kompresori, Tuzla, 2007. 2. Krsmanović Lj., Gajić A.: Turbomašine-ventilatori, Mašinski fakultet Beograd, 2000. 3. Delalić S., Alić I.: Zbirka riješenih zadataka iz pumpi, kompresora i ventilatora sa osnovnim izvodima iz teorije, Univerzitet u Tuzli, 1997.</p> <p>4. Čerkassij V.M.: Nasosi, ventilatori, kompresori, Energoatomizdat, Moskva,</p>	
PREDUSLOVI	-
SADRŽAJ KURSA	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti pumpi, ventilatora i kompresora	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti pumpi, ventilatora i kompresora	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.
METODE PROVJERE ZNANJA	- Pismeni ispit - Usmeni ispit
-	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	
SISTEM BODOVANJA	
SISTEM OCJENJIVANJA	
Ocjenjivanja studenata $5 + (10 \text{ do } 20) + (6 \text{ do } 12) + (8 \text{ do } 16) + 48 = 100 \text{ bodova}$	
Prisutnost nastavi	5 bodova
Testovi sa pitanjima iz teorije (npr. 2 testa x 10 bodova=20 bodova) Testovi sa zadacima (npr. 2 testa x 6 bodova=12 bodova)	Npr. 20 bodova
Samostalne zadaće (programski zadaci, seminarski radovi, domaće zadaće isl.) 16 bodova (Npr. 1 seminarski rad x 16 bodova = 16 bodova)	Npr. 10 bodova
Završni ispit (usmeni) 48 bodova	Npr. 15 bodova

<p>Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita izaći na popravni dio ispita iz nepoloženog testa.</p> <p>U protivnom student izlazi na konačni ispit koji nosi maksimalno 48 bodova.</p>	Ocjene:			
	54 do 63 bodova	Šest (6)		
	64 do 73 bodova	Sedam(7)		
	74 do 83 bodova	Osam(8)		
	84 do 93 bodova	Devet(9)		
	94 do 100 bodova	Deset(10)		
PREPISIVANJE				
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA				
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Osnovne karakteristike mašina za transport tečnosti i gasova (podjela, oblast primjene, dinamičke mašine, osnovni parametri mašina za transport tečnosti i gasova, rad pumpi u sprezi sa cjevovodom)	3
2			Centrifugalne pumpe i ventilatori (Jednačina Eulera, teoretski i radni napor; snaga i stepen korisnosti)	3
3			Centrifugalne pumpe i ventilatori (strujanje u međulopatičnim kanalima, teoretska i stvarna karakteristika, specifični broj obrtaja)	3
4			Aksijalne pumpe i ventilatori, osnovne karakteristike.	3
5			Regulacija centrifugalnih i aksijalnih mašina. Kavi acija	3
6			Jednostepene i višestepene pumpe, osnovne karakteristike i konstrukcija Jednostepene i višestepene pumpe, aksijalne sile kod centrifugalnih mašina	3
7			Test 1	3
8			Ostale vrste pumpi	3
9			Osnovne karakteristike ventilatora	3
10			Osnove kompresorskih procesa	3
11,12			Volumetrijski kompresori, područje rada	3
13			Centrifugalni i aksijalni kompresori	3

14			Rotacioni kompresori, sistem regulacije i upravljanja	3
15			Test 2	3
Ukupno:				45
AUDITORNE VJEŽBE				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1,2 3,4,5			Izrada zadataka iz pumpi	5
6			Izrada zadataka iz ventilatora	1
7			Test 1	1
8,9,10,			Izrada zadataka iz ventilatora	3
11,12,13,14			Izrada zadataka iz kompresora	4
15			Test 2	1
Ukupno:				15
EKSPERIMENTALNE VJEŽBE				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1,2,3,4,5			Snimanje energetske karakteristike pumpi	5
6,7,8,9,10			Snimanje energetske karakteristike ventilatora	5
11,12,13,14,15			Snimanje energetske karakteristike kompresora	5
Ukupno:				15
DODATNE INFORMACIJE			-	



UNIVERZITET U TUZLI

MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
MOTORI SUS**

FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Fikret Alić
ASISTENT	Fikret Alić
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	Četvrtak, 11⁰⁰ sati, MF 07B
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 939
Web strana fakulteta	www.mf-untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
3.Mahalec, I.; Lulić, Z.; Kozarac, D.: Motori s unutarnjim izgaranjem, interna skripta, FSB, 2003.	
4.Vibe I. I.: Brennverlauf und Kreisprozeß von Verbrennungsmotoren, VEB Verlag Technik, Berlin 1970.	
Grohe, H.: Otto- und Dieselmotoren, Vogel-Verlag	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
Navesti nastavne jedinice koje se izučavaju na kursu u toku semestra.	
CILJEVI KURSA	
Stjecanje osnovnih znanja iz toplotnih osnova i modeliranja procesa u klipnim motorima s unutarnjim sagorijevanjem.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: (nabrojati)	
NASTAVNE METODE	Predavanja, računske i laboratorijske vježbe i konsultacije;
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja i kao obaveze studenata.	
METODE PROVJERE ZNANJA	2 testa (zadaci + teorija)-pismeno 3 samostalne zadaće – pismeno završni ispit - usmeno
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Nabrojati metode ocjenjivanja studenata.
SISTEM BODOVANJA 10 + 50 + 15 +25 = 100 bodova	
Prisutnost nastavi 18 dolazaka (9P+9V) = 1bod;..... 27 do 30 dolazaka = 10 bodova	
Testovi (ukupno 50 bodova) 2 testa (zadaci + teorija) x 25 = 50 bodova Test se sastoji od tri zadatka od po 5 bodova + 10 pitanja iz teorije po 1 bod Samostalne zadaće 3 x 5 = 15 bodova	
Završni ispit : 25 bodova	
SISTEM OCJENJIVANJA	

Student mora da osvoji najmanje 40 % bodova na svakom testu kako bi mu se priznali bodovi osvojeni na testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati nepoloženi test.

Ocjene:

50 do 60 bodova šest(6)

61 do 70 bodova sedam(7)

71 do 80 bodova osam(8)

81 do 90 bodova devet(9)

91 do 100 bodova deset(10)

Prisustvovanje nastavi (predavanja i vježbe) -najmanje 60 % od ukupnog broja sati, urađene samostalne zadaće.

PREPISIVANJE	Student se isključuje sa ispita i rad se poništava
--------------	--

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa
--------------------------------	---

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Informacije o predmetu. Podjela toplotnih mašina. Četverotaktni i dvotaktni motori.	2
2			Sile u klipnom mehanizmu, zakretni moment, redoslijed paljenja, utjecaj brzine vrtnje i opterećenja.	2
3			Zamašnjak. Osnove uravnoteživanja motora. Prosesi u motorima: idealni i realni procesi u četverotaktnom motoru,	2
4			Stepen punjenja, stepeni korisnosti, srednji pritisak, snaga. Izmjena radnog medija kod četverotaktnog motora.	2
5			Dvotaktni motori. Motorska goriva.	2
6			Ogrjevna vrijednost gorive smjese. Izgaranje u Ottovom motoru.	2
7			Test no.1	2
8			Osnovni pojmovi o pripremi gorive smjese i paljenju kod Ottovog motora.	2
9			Izgaranje u Dieselovom motoru.	2
10			Osnovni pojmovi o ubrizgavanju goriva kod Dieselovog motora.	2
11			Osnove modeliranja procesa u motorima.	2
12			Nabijanje motora.	2
13			Granice iskoristivosti goriva u transportu. Štetna emisija motora s unutarnjim izgaranjem.	2
14			▪ Hlađenje i podmazivanje motora SUS.	2
15			Test no.2.	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
7				1
8				1
9				1
10				1
11				1
12				1
13				1
1				1
15				1
Ukupno:				30

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
7				1
8				1
9				1
10				1
11				1
12				1
13				1
14				1
15				1
Ukupno:				15

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.



UNIVERZITET U TUZLI

MAŠINSKI FAKULTET
Unijeti logo fakulteta

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
PRENOS TOPLINE I MASE II**

FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	
SMJER	Energetski
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Fikret Alić
ASISTENT	Fikret Alić
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	Srijeda, 11⁰⁰ sati, MF 07B
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 939
Web strana fakulteta	www.mf-untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Cebeci, T., Bradshaw P., Physical and Computational Aspects of Convective Heat Transfer. 2. Holman, J.P., Heat Transfer. 3. Brodkey, R.S. i Hershey, H.C.: Transport Phenomena.	
PREDUSLOVI	/
SADRŽAJ KURSA	
Navešti nastavne jedinice koje se izučavaju na kursu u toku semestra.	
CILJEVI KURSA	
Upoznavanje s osnovama matematičkog modeliranja procesa prelaza mase i toplote. Rješavanje karakterističnih modela primjenom teorije graničnog sloja. Osnove molekularnog transporta difuzijom. Primjena analogija između prenosa impulsa, mase i toplote.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: (nabrojati)	
NASTAVNE METODE	Predavanja, računske i laboratorijske vježbe i konsultacije;
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja i kao obaveze studenata.	
METODE PROVJERE ZNANJA	2 testa (zadaci + teorija)-pismeno 3 samostalne zadatke – pismeno završni ispit - usmeno
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Nabrojati metode ocjenjivanja studenata.
SISTEM BODOVANJA	10 + 50 + 15 +25 = 100 bodova
Prisutnost nastavi 18 dolazaka (9P+9V) = 1bod;..... 27 do 30 dolazaka = 10 bodova Testovi (ukupno 50 bodova) 2 testa (zadaci + teorija) x 25 = 50 bodova Test se sastoji od tri zadatka od po 5 bodova + 10 pitanja iz teorije po 1 bod Samostalne zadatke 3 x 5 = 15 bodova Završni ispit : 25 bodova	
SISTEM OCJENJIVANJA	

Student mora da osvoji najmanje 40 % bodova na svakom testu kako bi mu se priznali bodovi osvojeni na testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati nepoloženi test.

Ocjene:

50 do 60 bodova šest(6)
 61 do 70 bodova sedam(7)
 71 do 80 bodova osam(8)
 81 do 90 bodova devet(9)
 91 do 100 bodova deset(10)

Prisustvovanje nastavi (predavanja i vježbe) -najmanje 60 % od ukupnog broja sati, urađene samostalne zadaće.

PREPISIVANJE	Student se isključuje sa ispita i rad se poništava
--------------	--

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa
--------------------------------	---

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Integralna metoda.	3
2			Prisilna konvekcija na horizontalnoj stijenci. Colburnova analogija.	3
3			Slobodna konvekcija.	3
4			Analitičko rješenje. Postupak direktne integracije jednadžbi slobodne konvekcije.	3
5			Filmska kondenzacija na vertikalnoj stijenci.	3
6			Analitičko rješenje za Nusseltov model.	3
7			Test no.1	3
8			Strujanja u cijevima. Profil brzine oblikovanog strujanja.	3
9			Prijelaz toplote. Analitičko rješenje za posebne rubne uvjete.	3
10			Prijelaz toplote kod turbulentnog strujanja.	3
11			Analogije Reynoldsa, Prandtla i Taylora i druge. Analitička rješenja za prijelaz toplote na ravnoj ploči i u cijevi.	3
12			Uvod u molekularni transport tvari. Fickov zakon.	3
13			Koeficijent prijenosa mase.	3
14			Analogija između prenosa mase, impulsa i toplote.	3
15			Test no.2.	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE


Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Numerički problemi.	1
2			Osvrt na logiku analitičkog izvoda.	1
3			Empirijske korelacije za slične modele.	1
4			Osvrt na specifičnosti analitičkog izvoda	1
5			Empirijske korelacije za slične modele.	1
6			Primjeri empirijskih korelacija s faktorima korekcije.	1
7			Test no.1	1
8			Numerički problem.	1
9				1
10				1
11				1
12				1
13			Određivanje koeficijenta difuzije.	1
14				1
15			Test no.2	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
7				1
8				1
9				1
10				1
11				1
12				1
13				1
14				1
15				1
Ukupno:				15

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

<p style="text-align: center;">UNIVERZITET U TUZLI</p> 	<p style="text-align: center;">IME FAKULTETA Unijeti logo fakulteta</p>
<p>NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE</p>	
FAKULTET	MAŠINSKI FAKULTET
UŽA NAUČNA OBLAST	-
SMJER	-
ODSJEK	ENERGETSKI
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Indira Buljubašić, doc.
ASISTENT	-
INTERESNA GRUPA	III godina –Energetsko mašinstvo
KONSULTACIJE	<p>Ponedjeljak i srijeda 10.00-12.00</p> <p>Mašinski fakultet, kabinet 02</p>
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	

Adresa fakulteta	Ulica broj, Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320920
Fax	00387 35 320921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 945
Web strana fakulteta	http://www.mf.untz.ba/
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 4. Donlagić M.: Energija i okolina, Tuzla, 2005. 5. Begić S.: Ekologija, Tuzla, 2000. 6. Bjelajac S.: Ekosistem i društvo, Zagreb, 2004. 7. Labudović, B.: Osnove primjene dizalica topline, Energetika marketing, Zagreb, 2009. 8. Kulišić, P.: Novi izvori energije, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 9. Pilić-Rabadan, Lj.: Vodne turbine, pumpe i vjetroturbine, Sveučilište u Splitu, 1999. 10. Labudović, B.: Osnove primjene solarnih toplinskih sustava, Energetika marketing, Zagreb, 2010. 11. Azapagic, A., Clift, R.: Sustainable Development in Practice, John Wiley & Sons, NY, 2004. 	
PREDUSLOVI	Upisati kurseve koji trebaju biti prethodno odslušani i/ili položeni
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod: Energija. Obnovljivi izvori energije. Zaštita okoliša. Trendovi u svijetu, EU i BiH. Zakonska regulativa. • Sunčeva energija: Osnovne značajke. Pretvorba Sunčeve energije. Spremnici sunčeve topline • Sunčeva energija: Praktični primjeri. Ekonomske značajke. Trendovi u svijetu. EU i BiH. Potencijali BiH • Energija vjetra: Osnovne značajke. Pretvorba energije vjetra. Pogonske karakteristike vjetroturbina • Energija vjetra: Vjetroelektrane, konstrukcijska rješenja, primjeri. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH. • Energija vodenih tokova: Osnovne značajke. Pretvorba energije vodenih tokova. Pogonske karakteristike vodnih turbine • Energija vodenih tokova: Hidroelektrane – praktični primjeri. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH. • Energija vodika: Osnovne značajke. Pretvorba energije vodika. Gorivne ćelije. Korištenje vodika – praktični primjeri. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, 	

<p>EU i BiH.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energija iz biomase: Osnovne značajke biomase. Pretvorba energije iz biomase. Tehnologije za primjenu energije iz biomase. • Energija iz biomase: Energane na biomasu – praktični primjeri. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH. • Energija iz okoliša: Općenito o energiji iz okoliša. Geotermalna energija • Energija iz okoliša: Toplinske crpke. • Energija iz okoliša: Energija valova, plime i oseke. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH. • Budućnost obnovljivih izvora energije: Nove tehnologije i materijali. • Udio obnovljivih izvora energije u proizvodnji primarne energije u budućnosti. 	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja iz oblasti održivog razvoja uz ispunjenje uslova energetske efikasnosti, upotrebe obnovljivih izvora energije i smanjenog negativnog uticaja na okolinu.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<p>Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i>, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:</p> <p>Definišu neobnovljive obnovljive i izvore energije te tehničke i ekonomske aspekte iskorištenja istih uz mjere za intenzivniji poticaj korištenja obnovljivih izvora energije i postojeća ograničenja zbog zakonske regulative; navedu i iskoriste prednosti korištenja obnovljivih izvora energije; definišu trendove u svijetu po pitanju korištenja obnovljivih izvora energije; naprave pregled stanja i mogućnosti korištenja obnovljivih izvora energije u BiH; definišu negativne uticaje na okoliš kao posljedice ljudskih aktivnosti te mjere za njihovo smanjenje ili neutralisanje.</p>	
NASTAVNE METODE	Predavanja i laboratorijske vježbe.
<p>Nastavne jedinice iz ovog kursa će studentima biti prezentovane putem klasičnih predavanja uz video prezentacije. U toku laboratorijskih vježbi studentima će se prikazati metode mjerenja koncentracije štetnih sastojaka u vodi/zraku/tlu kao i mjere za njihovo neutralisanje ili smanjenje.</p>	
METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> • Testovi sa pitanjima iz teorije, • Predaja izvještaja o sprovedenoj laboratorijskoj vježbi.
<p>Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.</p>	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Pismeni ispit i usmeni ispit.
SISTEM BODOVANJA	
<ul style="list-style-type: none"> • Prisutnost na nastavi (predavanja 4+vježbe 6) -10 bodova, • Testovi sa pitanjima iz teorije (2 x 15 bod)- 30 bodova, • Izvještaj o sprovedenoj laboratorijskoj vježbi - 10 bodova, • Završni ispit- 50 bodova 	
SISTEM OCJENJIVANJA	

Na osnovu ukupnog broja bodova ostvarenih kroz realizovanje predispitnih obaveza i polaganja ispita, studenti će biti ocijenjeni na sljedeći način:

54-63 boda- ocjena 6 (šest)
 64-73 boda- ocjena 7 (sedam)
 74-83 boda- ocjena 8 (osam)
 84-93 boda- ocjena 9 (devet)
 94-100 bodova- ocjena 10 (deset)

PREPISIVANJE

U slučaju prepisivanja na ispitu, rad studenta se neće bodovati te će student morati ponovno pristupiti polaganju ispita uz upozorenje na moguće disciplinske mjere.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod: Energija. Obnovljivi izvori energije. Zaštita okoliša. Trendovi u svijetu, EU i BiH. Zakonska regulativa.	2
2			Sunčeva energija: Osnovne značajke. Pretvorba Sunčeve energije. Spremnici sunčeve topline.	2
3			Sunčeva energija: Praktični primjeri. Ekonomske značajke. Trendovi u svijetu. EU i BiH. Potencijali BiH.	2
4			Energija vjetra: Osnovne značajke. Pretvorba energije vjetra. Pogonske karakteristike vjetroturbina.	2
5			Energija vjetra: Vjetroelektrane, konstrukcijska rješenja, primjeri. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH.	2
6			Energija vodenih tokova: Osnovne značajke. Pretvorba energije vodenih tokova. Pogonske karakteristike vodnih turbina	2
7			Energija vodenih tokova: Hidroelektrane – praktični primjeri. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH.	2

8			Energija vodika: Osnovne značajke. Pretvorba energije vodika. Gorivne ćelije. Korištenje vodika – praktični primjeri. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH.	2
9			Energija iz biomase: Osnovne značajke biomase. Pretvorba energije iz biomase. Tehnologije za primjenu energije iz biomase.	2
10			Energija iz biomase: Energane na biomasu – praktični primjeri. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH.	2
11			Energija iz okoliša: Općenito o energiji iz okoliša. Geotermalna energija.	2
12			Energija iz okoliša: Toplinske crpke.	2
13			Energija iz okoliša: Energija valova, plime i oseke. Ekonomski parametri. Trendovi u svijetu, EU i BiH.	2
14			Budućnost obnovljivih izvora energije: Nove tehnologije i materijali.	2
15			Udio obnovljivih izvora energije u proizvodnji primarne energije u budućnosti.	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	atum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
2			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
3			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
4			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
5			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
6			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
7			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1

8			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
9			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
10			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
11			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
12			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
13			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
14			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
15			Rješavanje zadataka u sklopu proračuna raspoložive količine energije iz pojedinih izvora	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
2			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
3			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
4			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
5			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
6			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1

7			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
8			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
9			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
10			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
11			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
12			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
13			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
14			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
15			Demonstracija rada postrojenja – obnovljivi izvor energije (laboratorija ili stvarno postrojenje)	1
Ukupno:				15
DODATNE INFORMACIJE			Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.	

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: TOPLOTNI APARATI I UREĐAJI	
FAKULTET	MAŠINSKI
UNO	TERMOTEHNIKA
SMJER	
ODSJEK	ENERGETSKO MAŠINSTVO
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Izet Alić, van.prof.
ASISTENT	Mr.sc. Izudin Delić, viši asistent
INTERESNA GRUPA	Studenti treće godine energetskog odsjeka
KONSULTACIJE	Dan, vrijeme, mjesto (biće naznačeno po dogovoru sa studentima)
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	www.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
1.S. Sebastijanović, S. Dobrosavljević: Procesna aparatura i prerada nafte, Banja Luka, 2001. 2. S. Rozogaj: Procesni aparati i uređaji, Sarajevo 1980.god. 3. Grupa autora: Hemijsko inženjerstvo, Beograd 1987.god.	
PREDUSLOVI	Odslušani Mehanika fluida I, Mehanika fluida II, Prenos topline i mase I.
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proračun i projektovanje procesnih postrojenja i procesa. ▪ Aparati u procesnoj tehnici. ▪ Posude pod pritiskom kao osnova termoaparata. ▪ Klase posuda i klase zavarenog spoja. ▪ Materijal za izradu posuda. ▪ Konstrukcija i proračun posuda. ▪ Izmjenjivači topline: rekuperativni, regenerativni i miješajući. ▪ Termički i hidraulički proračun izmjenjivača. ▪ Materijalni i energetski bilans. ▪ Osnove toplotnih pumpi. ▪ Sušare, konstrukcija i podjela. ▪ Kolone i reaktori, osnovne funkcije ▪ Osnovi projektovanja toplotnih aparata u procesnoj industriji. 	
CILJEVI KURSA	
Cilj kursa je da studentima da osnovna znanja iz aparate, uređaja i mašina procesne tehnike, te da razviju sposobnost primjene ranije stečenih teoretskih znanja iz fundamentalnih predmeta.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da samostalno rješavaju jednostavnije probleme iz područja procesne tehnike, tj. biti će u mogućnosti projektovati neke jednostavnije procese.	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe
Pohađanje nastave (predavanja i vježbi) je obavezno. Vježbe čine cjelinu s predavanjima, a služe kao priprema za provjeru znanja.	
METODE PROVJERE ZNANJA	test programski zadatak završni ispit
2 testa (teorija) - pismena provjera	

2 programska zadatka – samostalna izrada zadanih problema završni ispit – usmena provjera	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	10 + 40 + 25 + 25 = 100 bodova
SISTEM BODOVANJA	
Prisutnost nastavi + odrađene laboratorijske vježbe sa predatim izvještajem 18 dolazaka (9P+9V) = 1bod;..... 27 do 30 dolazaka = 10 bodova	10 bodova
Testovi (ukupno 40 bodova) 2 testa (teorija) x 20 = 40 bodova	40 bodova
Programski zadaci 1 x 10 + 1 x 15 = 25 bodova	25 bodova
Završni ispit	25 bodova
SISTEM OCJENJIVANJA	
Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu kako bi mu se priznali bodovi osvojeni na testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati nepoloženi test.	Ocjene:
	54 do 63 bodova 6 (šest)
	64 do 73 bodova 7 (sedam)
	74 do 83 bodova 8 (osam)
	84 do 93 bodova 9 (devet)
94 do 100 bodova 10 (deset)	
PREPISIVANJE	Ukoliko student bude prepisivao na ispitu njegov rad se neće bodovati.
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bogner, M.: Konstrukcije i proračun procesnih aparata, MF Beograd 1991. 2. www.engineeringpage.com 3. www.processassociates.com
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA	
PREDAVANJA	

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			▪ Proračun i projektovanje procesnih postrojenja i procesa.	2
2			▪ Aparati u procesnoj tehnici.	2
3			▪ Posude pod pritiskom kao osnova termoaparata.	2
4			▪ Klase posuda i klase zavarenog s oja.	2
5			▪ Materijal za izradu posuda. ▪ Konstrukcija i proračun posuda.	2
6			▪ Izmjenjivači topline: rekuperativni, regenerativni i miješajući.	2
7			▪ Termički i hidraulički proračun izmjenjivača. ▪ Materijalni i energetske bilans.	2
8			Test 1	2
9			▪ Osnove toplotnih pumpi.	2
10			▪ Osnove teorije procesa sušenja.	2
11			▪ Sušare, konstrukcija i podjela.	2
12			▪ Osnovne funkcije kolona.	2
13			▪ Osnovne funkcije reaktora.	2
14			▪ Osnovi projektovanja toplotnih aparata	2
15			Test 2	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE


Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Konstrukcija i proračun posuda pod pritiskom – primjer projektnog zadatka	4
2				
3				
4				
5			Predaja programskog zadatka	1
6			Termički i hidraulički proračun izmjenjivača toplote – primjer projektnog zadatka	9
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14			Predaja programskog zadatka	1
15				
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Laboratorijski eksperiment: Cijevni izmjenjivači toplote	5
2				
3				
4				
5				
6			Predaja izvještaja	1
7			Laboratorijski eksperiment: Orebreni izmjenjivači toplote	8
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15			Predaja izvještaja	1
			Ukupno:	15

DODATNE INFORMACIJE

Odrađene laboratorijske vježbe sa predatim izvještajem su uslov za potpis.

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: ELEKTROMOTORNI POGONI I UPRAVLJANJE (i)	
FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	Elektrotehnika i sistemi konverzije energije (Fakultet elektrotehnike)
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc. Asim Hodžić, vanr. prof.
ASISTENT	Mr.sc. Mensur Kasumović, v.as.
KONSULTACIJE	1,5 sat konsultacija sedmično u dogovoru sa studentima
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Franjevačka 2, 75000, Tuzla
Telefon	00387 35 259600

Fax	00387 35 259617
Telefon (kancelarija)	00387 35 259626
Web strana fakulteta	www.fe.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	http://www.fe.untz.ba/web/index.php?page=Elektromotorni- pogoni-07
PREPORUČENA LITERATURA	
<p>1. B. Jurković : Elektromotorni pogoni, Školska knjiga, Zagreb, 1978. 2. V. Vučković: Električni pogoni, Akademska misao, Beograd, 2002.</p> <p>3. Ambrožič V.: Sodobne regulacije pogonov z izmjeničnimi stroji, Univerzitet u Ljubljani, 1996.</p>	
PREDUSLOVI	<i>Osnovi elektrotehnike i Matematika</i>
SADRŽAJ KURSA	
<p>Osnovna stanja EMP, Karakter momenta tereta, Mehaničke karakteristike radnih mehanizama i pogonskih motora, Statička stanja EMP sa istosmjernim i asinhronim motorom, Kočna stanja EMP, Trajanje prelaznih pojava EMP, Reduciranje mehaničkih veličina, Gubici motora u dinamičkom režimu rada EMP, Statička stabilnost EMP, Spajanje i podešavanje EMP, Višemotorni EMP, Električne osovine, Dinamička stanja EMP, Udarci tereta, Metode za smanjenje gubitaka EMP, Metode srednjih vrijednosti, Vrste tipičnih opterećenja EMP</p>	
CILJEVI KURSA	
<i>Educiranje studenata iz oblasti elektromotornih pogona</i>	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<i>Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: rješavaju lakše praktične probleme vezane za oblast elektromotornih pogona</i>	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne vježbe i konsultacije
METODE PROVJERE ZNANJA	Dvije parcijalne provjere znanja (kombinacija teorijskih pitanja i zadataka) i završni ispit.
SISTEM BODOVANJA	
Prisustvo nastavi (max. 10 bodova) 1.parcijalna provjera znanja (max. 30 bodova)	

2.parcijalna provjera znanja (max. 30 bodova)
Završni ispit (max. 30 bodova)

PREPISIVANJE

Sankcionisanje u skladu sa Pravilima o načinu polaganja ispita na Univerzitetu u Tuzli

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Naziv predavanja	Broj sati
1	Osnovna stanja EMP	2
2	Karakter momenta tereta Mehaničke karakteristike radnih mehanizama i pogonskih motora	1 1
3	Mehaničke karakteristike radnih mehanizama i pogonskih motora Statička stanja EMP sa istosmjernim i asinhronim motorom	1 1
4	Statička stanja EMP sa istosmjernim i asinhronim motorom Kočna stanja EMP	1 1
5	Kočna stanja EMP Trajanje prelaznih pojava EMP	1 1
6	Reduciranje mehaničkih veličina	2
7	Gubici motora u dinamičkom režimu rada EMP	2
8	Statička stabilnost EMP	2
9	Spajanje i podešavanje EMP	2
0	Višemotorni EMP	2
11	Električne osovine Dinamička stanja EMP	1 1
12	Dinamička stanja EMP Dinamička stanja teških EMP, udarci tereta	1 1
13	Dinamička stanja teških EMP, udarci tereta Metode za smanjenje gubitaka EMP	1 1
14	Metode srednjih vrijednosti	2
15	Vrste tipičnih opterećenja EMP	2
Ukupno:		30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1	Karakter momenta tereta	1
2	Mehaničke karakteristike radnih mehanizama i pogonskih motora	1
3	Statička stanja EMP sa istosmjernim i asinhronim motorom	1
4	Kočna stanja EMP	1
5	Trajanje prelaznih pojava EMP	1
6	Reduciranje mehaničkih veličina	1
7	Gubici motora u dinamičkom režimu rada EMP	1
8	Statička stabilnost EMP	1
9	Spajanje i podešavanje EMP	1
10	Višemotorni EMP	1
11	Dinamička stanja EMP	1
12	Dinamička stanja teških EMP, udarci tereta	1
13	Metode za smanjenje gubitaka EMP	1
14	Metode srednjih vrijednosti	1
15	Vrste tipičnih opterećenja EMP	1
Ukupno:		15

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: MEHANIČKE OPERACIJE (izborni)	
FAKULTET	MAŠINSKI
UNO	TERMOTEHNIKA
SMJER	
ODSJEK	ENERGETSKO MAŠINSTVO
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc. Izet Alić, van.prof.
ASISTENT	Mr.sc. Izudin Delić, viši asistent
INTERESNA GRUPA	Studenti treće godine energetskog odsjeka
KONSULTACIJE	Dan, vrijeme, mjesto (biće naznačeno po dogovoru sa studentima)
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	www.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Koharić, V.: Mehaničke operacije, izd. Fakulteta strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 1996; 2. N. Barbalić, E. Džaferović, „Transport čvrstih čestica fluidom”, Mašinski fakultet Sarajevo 2007 3. E. Džaferović, H. Hadžiahmetović: Pneumatski transport, Mašinski fakultet Sarajevo 2010 4. 	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uvod u kolegij i definicije osnovnih pojmova: veličina i oblik čestica, strukture grubodisperznih sistema, ekvivalentni promjeri i sfericitet čestica ▪ Operacije odvajanja čestica, oznake finoće, granice odvajanja i frakcijska učinkovitost odvajanja. ▪ Raspodijeljenost čestica u disperznoj sredini. Miješanje i razdvajanje disperznih sistema: Fizičke zakonitosti, proračunski modeli za postupke promjene stanja ili promjene disperznosti. ▪ Fluidizirani sloj čestica, osnovni pojmovi. Fluidizacija. ▪ Pneumatski transport ▪ Hidraulički transport 	
CILJEVI KURSA	
Cilj kursa je upoznavanje sa zakonima taloženja čestica, procesima razdvajanja, miješanja, usitnjavanja i ukрупnjavanja te fluidizacije i transporta čvrstih čestica.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da samostalno rješavaju jednostavnije probleme iz područja pneumatskog i hidrauličkog transporta.	
NASTAVNE METODE	Predavanja i auditorne vježbe
Pohađanje nastave (predavanja i vježbi) je obavezno. Vježbe čine cjelinu s predavanjima, a služe kao priprema za provjeru znanja.	
METODE PROVJERE ZNANJA	test seminarski rad završni ispit
1 testa (teorija) - pismena provjera 1 seminarski rad završni ispit – usmena provjera	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	10 + 30 + 30 + 30 = 100 bodova
SISTEM BODOVANJA	

Prisutnost nastavi + odrađene laboratorijske vježbe sa predatim izvještajem 18 dolazaka (9P+9V) = 1bod;..... 27 do 30 dolazaka = 10 bodova	10 bodova
Test 1 testa (teorija) x 30 = 30 bodova	30 bodova
Seminarski rad 1 x 30 = 30 bodova	30 bodova
Završni ispit	30 bodova

SISTEM OCJENJIVANJA

Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu kako bi mu se priznali bodovi osvojeni na testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati nepoloženi test.	Ocjene:	
	54 do 63 bodova	6 (šest)
	64 do 73 bodova	7 (sedam)
	74 do 83 bodova	8 (osam)
	84 do 93 bodova	9 (devet)
	94 do 100 bodova	10 (deset)

PREPISIVANJE

Ukoliko student bude prepisivao na ispitu njegov rad se neće bodovati.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

4. Allen, T.: Particle size measurement, Chapman & Hall, London, 1991

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			▪ Uvod u kolegij	2
2			▪ Definicije osnovnih pojmova: veličina i oblik čestica, strukture grubodisperznih sistema, ekvivalentni promjeri i sfericitet čestica	2
3			▪ Operacije odvajanja čestica, oznake finoće, granice odvajanja i frakcijska učinkovitost odvajanja.	2
4			▪ Raspodijeljenost čestica u disperznoj sredini.	2
5			▪ Miješanje i razdvajanje disperznih sistema: Fizičke zakonitosti, proračunski modeli za postupke promjene stanja ili promjene disperznosti.	2
6			▪ Fluidizirani sloj čestica, osnovni pojmovi. Fluidizacija.	2
7			▪ Test 1	2

8			▪ Sistemi i osnovne komponente pneumatskog transporta. Osobine transportovanih materijala.	2
9			▪ Osnovni parametri pneumatskog transporta u struji fluida.	2
10			▪ Osnove teorije transporta materijala u struji fluida.	2
11			▪ Osnove teorije transporta materijala u struji fluida.	2
12			▪ Hidraulički transport, područja primjene, pregled primjera iz prakse.	2
13			▪ Fizikalna svojstva suspenzija, reološka svojstva. Pojam viskoznosti suspenzije, utjecajne veličine i metode mjerenja. Režimi strujanja u cjevovodima kod hidrotransporta.	2
14			▪ Proračuni pada pritiska i određivanje optimalne brzine strujanja suspenzije. Sistemi pripreme suspenzije za hidrotransport i sistemi za izdvajanje čestica iz tekućine. Vrste i svojstva pumpi za hidrotransport.	2
15			Izlaganje seminarskih radova	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Numerički primjeri određivanja poroznosti pravilnih struktura, izračunavanja ekvivalentnih promjera i sferičnosti čestica.	4
2				
3				
4				
5			Numerički primjeri iz fluidizacije.	2
6				
7			Numerički primjeri proračuna pneumatskog transporta.	4
8				
9				
10			Numerički primjeri proračuna hidrauličkog transporta.	5
11				
12				
13				
14				
15				


Ukupno: 15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

DODATNE INFORMACIJE

Odrađene laboratorijske vježbe sa predatim izvještajem su uslov za potpis.

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: CAD SISTEMI (izborni)	
FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	Energetski
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr Salko Ćosić
ASISTENT	Mr. Edin Cerjaković
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	srijeda, 11.00, kabinet nastavnika
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 xxx xxx
Web strana fakulteta	www.untz.ba/masinstvo
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. McMahon, Browne: CAD, CAM, Addison-Wesley 2003 2. G.Pahl, W. Beitz: Konstruktionslehre, Springer 2003 3. K.J.Bathe.: "Finite element procedures", Prentice Hall, 1996 god. 4. J. Arora, "Introduction to optimum design", Elsevier 1995 god. 	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod, uloga i značaj CAD sistema 2. Osnove računarske grafike 3. Geometrijsko modeliranje, krive linije, površine 4. Solid modeliranje 5. Standardi i interfejsi CAD sistema 6. Vodeći 3D modelari, struktura i GUI (SolidWorks, Catia) 7. Vodeći 3D modelari, napredne opcije 8. Osnovne numeričke metode, CDM, MKE – teorijski uvod 9. MKE u problemima prenosa toplote 10. Optimizacija, izrada modela i osnovni algoritmi 11. Optimiranje energetskih postrojenja pomoću CAD-a 12. CAM –osnovne 	
CILJEVI KURSA	
Ovladavanje osnovnim metodama kompjuterskog dizajniranja elemenata, uređaja i sistema	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
<p>Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i>, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:</p> <p>Samostalno generiše 2 i 3D modele, izrađuje tehničko/tehnološku dokumentaciju, vrši odgovarajuće numeričke proračune i simulacije i koristeći vodeće softverske pakete, optimizira inženjerske procese, sisteme i konstrukcije</p>	
NASTAVNE METODE	Predavanja, računarske vježbe, konsultacije, seminarski radovi

METODE PROVJERE ZNANJA	Test teorije (u pisanoj formi) i računarske vježbe direktno na računaru. Mogućnost izbora teme za seminarski rad koji može zamijeniti test teorije. Ocjena se formira kao zbirna na osnovu ocjene iz teorije i računarskih vježbi.			
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.				
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Pregled testova, usmeni ispit.			
SISTEM BODOVANJA				
Test teorije: 2 x 25 =50 bodova Računarske vježbe (simulacije) 50 bodova Seminarski rad: 25 bodova				
SISTEM OCJENJIVANJA				
Opisati opis načina ocjenjivanja aktivnosti studenata (opisno ili u obliku tabele, ili kombinovano).				
PREPISIVANJE	Poništavanje testa, odstranjivanje sa ispita, usmeno polaganje pred odgovarajućim auditorijem, prijava upravi fakulteta			
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Manuali odgovarajućih softverskih paketa, specijalizovana CAD literatura			
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod, uloga i značaj CAD sistema	2
2			Osnove računarske grafike	2
3			Geometrijsko modeliranje, krive linije, površine	2
4			Solid modeliranje 1	2
5			Solid modeliranje 2	2
6			Standardi i interfejsi CAD sistema	2
7			Test teorije 1	2
8			Vodeći 3D modelari, struktura i GUI (SolidWorks, Catia)	2
9			Vodeći 3D modelari, napredne opcije	2
10			Osnovne numeričke metode, CDM, MKE – teorijski uvod	2
11			MKE u problemima prenosa toplote	2
12			Optimizacija, izrada modela i osnovni algoritmi	2
13			Optimiranje energetskih konstrukcija	2
14			CAM – osnove	2
15			Test teorije 2	2

Ukupno: 30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
Ukupno:				

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Softveri za 3D modeliranje, uvod	2
2			3D modeliranje, vježba 1	2
3			3D modeliranje, vježba 2	2
4			3D modeliranje, vježba 3	2
5			3D modeliranje, vježba 4	2
6			3D modeliranje, vježba 5	2
7			TEST 1	2
8			3 D modeliranje – napredne opcije 1	2
9			3 D modeliranje – napredne opcije 2	2
10			Numeričko modeliranje, FEM1	2
11			Numeričko modeliranje, FEM2	2
12			Numeričko modeliranje, FEM3	2
13			Optimizacija, bezuslovna, primjeri	2
14			Optimizacija, uslovna, primjeri	2
15			TEST 2	2
Ukupno:				30

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA INDUSTRIJSKA EKOLOGIJA (izborni)	
FAKULTET	MAŠINSKI
UNO	ENERGETSKI SISTEMI
SMJER	
ODSJEK	ENERGETSKO MAŠINSTVO
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc. Izet Alić, van.prof. Dr.sc. Sandira Eljšan, van.prof.
ASISTENT	dipl.inž.maš. Midhat Osmić, asistent
INTERESNA GRUPA	Studenti treće godine
KONSULTACIJE	Biti će oglašeno na početku semestra
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	www.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. G.Kiely , Environmental engineering, International Editions 1998. 2. Z. Petković, J. Đuković, S. Begić, Socio-ekološki problemi zagađenja životne okoline, Međunarodni forum «Bosna» Sarajevo 2003. 3. S. Begić, Ekologija (zrak, voda, tlo), eko_zeleni Tuzla, 2000. 4. R. Banović, E. Arpadžić, Zaštita okoliša, Infograf Tuzla, 2000. 	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uvod u industrijsku ekologiju (opis i uloga industrijske ekologije). ▪ Primjena industrijske ekologije u strateškom održivom razvoju na globalnom nivou. ▪ Strategije održivog razvoja u proizvodnim industrijskim sistemima. ▪ Interakcija između proizvodnje i potrošnje. ▪ Razlike između eko sistema i industrijskog sistema i industrijska simbioza. ▪ Upravljanje rizikom. ▪ Analiza okolinskih sistema. ▪ Okolinski menadžment. ▪ Čistija proizvodnja. ▪ Upravljanje otpadom. ▪ Održive energetske tehnologije. ▪ Modeliranje okoliša. 	
CILJEVI KURSA	
Cilj kursa je studente upoznati sa konceptom koji zahtjeva da se industrijski sistem posmatra kao dio okoliša uz odgovarajuću brigu o njemu.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će naučiti o značaju mašinskog inženjera u industrijskom sistemu i kako oblikovati odgovarajući proces u skladu s održivim razvojem. Moći će provoditi procjenu radnog vijeka, proizvoda, procesa i opreme. Saznati će koje su odrednice industrijske ekologije i kako ih primijeniti u praksi.	
NASTAVNE METODE	Predavanja i auditorne vježbe
Pohađanje nastave (predavanja i vježbi) je obavezno. Vježbe čine cjelinu s predavanjima, a služe kao priprema za provjeru znanja.	
METODE PROVJERE ZNANJA	testa seminarski rad završni ispit
2 testa (teorija)-pismeno 1 seminarski rad uz prezentaciju završni ispit - usmeno	

METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	5 + 50 +15 +30 = 100 bodova	
SISTEM BODOVANJA		
Prisutnost nastavi 19-20 dolazaka (P+V) = 1bod; 21-22= 2 boda;..... 27 do 30 dolazaka = 5 bodova	5 bodova	
Testovi (ukupno 50 bodova) 2 testa x 25 = 50 bodova	50 bodova	
Seminarski rad	15 bodova	
Završni ispit	30 bodova	
SISTEM OCJENJIVANJA		
Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu kako bi mu se priznali bodovi osvojeni na testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati nepoloženi test.	Ocjene:	
	54 do 63 bodova	6 (šest)
	64 do 73 bodova	7 (sedam)
	74 do 83 bodova	8 (osam)
	84 do 93 bodova	9 (devet)
94 do 100 bodova	10 (deset)	
PREPISIVANJE	Ukoliko student bude prepisivao na ispitu njegov rad se neće bodovati.	
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	1. Lowe, E.A., Discovering Industrial Ecology, Battelle Press, Columbus, 1997. 2. Gradel, T.E., Allenby B.R., Industrial Ecology, Second Ed., Pearson Education Inc., Upper Saddle River, 2003.	
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA		
PREDAVANJA		

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			▪ Uvod u industrijsku ekologiju (opis i uloga industrijske ekologije).	2
2			▪ Primjena industrijske ekologije u strateškom održivom razvoju na globalnom nivou.	2
3			▪ Strategije održivog razvoja u proizvodnim industrijskim sistemima.	2
4			▪ Interakcija između proizvodnje i potrošnje.	2
5			▪ Razlike između eko sistema i industrijskog sistema i industrijska simbioza	2
6			▪ Upravljanje rizikom.	2
7			Test 1	2
8			▪ Analiza okolinskih sistema.	2
9			▪ Okolinski menadžment.	2
10			▪ Čistija proizvodnja	2
11			▪ Upravljanje otpadom.	2
12			▪ Upravljanje otpadom.	2
13			▪ Održive energetske tehnologije.	2
14			▪ Modeliranje okoliša.	2
15			Test 2	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Izrada seminarskog rad	1
2			Izrada seminarskog rada	1
3			Izrada seminarskog rada	1
4			Izrada seminarskog rada	1
5			Izrada seminarskog rada	1
6			Izrada seminarskog rada	1
7			Izrada seminarskog rada	1
8			Izrada seminarskog rada	1
9			Izrada seminarskog rada	1
10			Izrada seminarskog rada	1
11			Izrada seminarskog rada	1
12			Izrada seminarskog rada	1
13			Izrada seminarskog rada	1
14			Izrada seminarskog rada	1
15			Izrada seminarskog rada	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

nema

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET

NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:

VODA, GORIVO, MAZIVO (izborni)

FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	Energetski sistemi
SMJER	Energetski
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc.Sead Delalić, red.prof.
ASISTENT	Midhat Osmić, as.
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	-
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 920

Telefon (kancelarija)	-	
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba	
Web strana nastavnog kursa	-	
PREPORUČENA LITERATURA		
1. Jugoma: Maziva I podmazivanje, Zagreb, 1996 2. Krstulović R.: Tehnološki procesi anorganske industrije, Školska knjiga, Zagreb 1982. 3. Zima V.: Goriva I maziva, Tehnički fakultet, Rijeka		
PREDUSLOVI	-	
SADRŽAJ KURSA		
CILJEVI KURSA		
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti tehnologije vode, goriva i maziva		
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA		
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti tehnologije vode, goriva i maziva		
NASTAVNE METODE	Predavanja i auditorne vježbe.	
METODE PROVJERE ZNANJA	- Seminarski rad - Usmeni ispit	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA		
SISTEM BODOVANJA		
SISTEM OCJENJIVANJA		
Ocjenjivanja studenata $10 + (10 \text{ do } 20) + (10 \text{ do } 20) + 50 = 100 \text{ bodova}$		
Prisutnost nastavi (max 10 bodova)	10 bodova	
Testovi sa pitanjima iz teorije (npr. 2 testa x 10 bodova = 20 bodova)	Npr. 20 bodova	
Samostalne zadaće (programski zadaci, seminarski radovi, domaće zadaće i sl.) 10 do 20 bodova (Npr. 1 seminarski rad x 20 bodova = 20 bodova)	Npr. 20 bodova	
Završni ispit (usmeni) 50 bodova	Npr. 45 bodova	
Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita izaći na popravni dio ispita iz nepoloženog testa.	Ocjene:	
	54 do 63 bodova	Šest (6)
	64 do 73 bodova	Sedam (7)
	74 do 83 bodova	Osam (8)
	84 do 93 bodova	Devet (9)

U protivnom student izlazi na konačni ispit koji nosi maksimalno 50 bodova.		94 do 100 bodova	Deset(10)	
PREPISIVANJE		-		
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA				
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Fizikalna i hemijska svojstva vode	2
2,3			Industrijske i tehnološke vode.Osnovni procesi pripreme vode	4
4			Zahtjevi za kvalitetom voda u industrijskim i energetske pogonima	2
5			Taložni postupci, postupci s jonskim izmjenjivačima i membranama	2
6,7,8			Nastanak, klasifikacija i opis krutih goriva.Prerada krutih goriva i proizvodnja koksa.	6
9			Test 1	2
10,11,12			Postupci dobijanja plinovitih goriva, njihova svojstva i primjena, izvori dobijanja tekućih goriva, svojstva nafte,tehnologija prerade nafte, osnovne karakteristike pojedinih tipova goriva dobijenih iz nafte, osnovne karakteristike baznih ulja	6
13			Formulisanje aditiva uz primjenu pojedinih tipova aditiva	2
14			Podjela maziva prema viskoznosti, uvjetima primjene i mjestu podmazivanja. Značaj regeneracije maziva	2
15			Test 2	2
Ukupno:				30
AUDITORNE VJEŽBE				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1,2,3,4,5			Izrada dijela seminarskog rada iz vode	5
6,7,8,9,10,11			Izrada dijela seminarskog rada iz goriva	6
12,13,14,15			Izrada dijela seminarskog rada iz maziva	4
Ukupno:				15

<p style="text-align: center;">UNIVERZITET U TUZLI</p> 	<p style="text-align: center;">MAŠINSKI FAKULTET Unijeti logo fakulteta</p>
<p>NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: TRANSPORTNA SREDSTVA I UREĐAJI</p>	
FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	Proizvodno sistemi
SMJER	Proizvodni sistemi
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	4
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Alan Topčić, doc.
ASISTENT	Mr.sc. Edin Cerjaković, v.as.
INTERESNA GRUPA	<p style="text-align: center;">Studenti 3. godine, odsjek: energetsko mašinstvo</p>
KONSULTACIJE	srijeda, od 08.00 do 10.00 h, MF07
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 944
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	www.mf.untz.ba
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 5. J. Vladić: „Transportna i pretovarna sredstva i uređaji“, FTN Izdavaštvo, Novi Sad, 2005. godine 6. D.Z. Ostojić, S.B. Tošić: „Dizalice“, Univerzitet u Beograd, Mašinski fakultet, Centar za mehanizaciju, Beograd 2005. godine 7. S.B. Tošić: „Proračun mašina neprekidnog transporta i dizaličnih uređaja“, Univerzitet u Beograd, Mašinski fakultet, Beograd 2001. godine 8. S. Dedijer: „Osnovi transportnih uređaja“, Beograd, 2001. godine 9. S.B. Tošić: „Transportni uređaji - mehanizacija transporta“, Univerzitet u Beograd, Mašinski fakultet, Institut za mehanizaciju, Beograd 1999. godine 10. S. Hodžić: „Transport u rudarstvu“, Univerzitet u Tuzli, RGGF Tuzla, 1998. godine 11. Č. Olujić: „Transport u industriji – rukovanje materijalom“, I. dio, Sveučilište u Zagrebu, 1991. godine 	
PREDUSLOVI	Matematika I, Statika, Matematika II, Kinematika, Računari i programiranje, Tehnička dokumentacija, Matematika III, Mašinski elementi I, Nauka o čvrstoći I, Dinamika, Konstruiranje računarom, Mašinski elementi II, Nauka o čvrstoći II, Mehanika fluida I, Elektrotehnika i elektronika, Mehanika fluida II, Osnovi proizvodnih tehnologija, Uljna hidraulika i pneumatika
SADRŽAJ KURSA	
Osnovni principi transportiranja materijala, Vrste transportovanih materijala, Područje primjene transportnih sredstava, Vrste pogona transportnih uređaja, Elementi transportnih sredstava i uređaja, Mehanizmi za dizanje tereta, Transportne mašine u energetici i rudarstvu, Trakasti transporter i grabuljari, Sredstva cestovnog i željezničkog transporta, Industrijska vozila, Dizalice i podizači, Liftovi i žičare, Hidraulički i pneumatski transport.	
CILJEVI KURSA	
Osnovni cilj izvođenja nastave iz predmeta „Transportna sredstva i uređaji“ je razumijevanje transportnih sredstava i uređaja koji služe za transport i rukovanje materijalom, a prvenstveno su vezani za primjenu u energetskom sektoru, te stjecanje neophodnih teorijskih i praktičnih vještina iz oblasti proučavanja predmeta u cilju samostalnog odabira, dimenzioniranja i projektiranja transportnih sredstava i uređaja.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda	

<p>kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: razumiju osnovne principe transportiranja i rukovanja materijalom; poznaju konstruktivne elemente i vrste pogona transportnih sredstava i uređaja; poznaju sredstva kontinuiranog i cikličnog transporta, industrijska vozila koja se primjenjuju u unutarnjem transportu, transportne mašine i uređaje u energetici i rudarstvu, itd; samostalno biraju, dimenzioniraju i projektiraju transportna sredstva i uređaje kao i njihove komponente.</p>	
<p>NASTAVNE METODE</p>	<p>Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe, testovi, seminarski/grafički radovi i konsultacije</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Predavanja – teorijska predavanja, aktivna dvosmjerna komunikacija student profesor, obavezno prisustvo studenata; • Auditorne vježbe – rješavanje problema sa zadacima vezanim za tematiku izučavanog predmeta, aktivna dvosmjerna komunikacija student – asistent; • Laboratorijske vježbe – radu laboratoriji, stjecanje praktičnih vještina vezanih za tematiku izučavanog predmeta, aktivna dvosmjerna komunikacija student – asistent; • Testovi iz teorije – rješavanje testova; • Testovi sa zadacima – rješavanje testova; • Seminarski/grafički radovi – samostalan rad studenta na rješavanju postavljenog problema; • Konsultacije – pojašnjavanje eventualnih nejasnoća vezanih za tematiku izučavanog predmeta. 	
<p>METODE PROVJERE ZNANJA</p>	<p>Obrana seminarskih/grafičkih radova, testovi (iz teorijskog dijela i sa zadacima), izvještaj sa laboratorijskih vježbi, završni ispit (usmeni), popravni ispit (usmeni i pismeni)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Obrana seminarskih/grafičkih radova – student brani pred profesorom/asistentom svoj rad – odgovara na postavljena pitanja; • Testovi (iz teorijskog dijela i sa zadacima) – student rješava postavljena pitanja/zadatke u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja; • Izvještaj sa laboratorijskih vježbi – podnošenje izvještaja o aktivnostima vezanim za realizaciju određenih laboratorijskih vježbi, odgovaranje na postavljena pitanja asistenta; • Završni ispit – usmeni odgovor na postavljena pitanja profesora. • Popravni ispit (pismeni) – rješavanje postavljenih pitanja/zadataka u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja; • Popravni ispit (usmeni) - usmeni odgovor na postavljena pitanja. 	
<p>METODE OCJENJIVANJA STUDENATA</p>	<p>Na osnovu prikupljenih bodova student studentu se upisuje ocjena u indeks. Da bi student mogao dobiti potpis u index mora biti prisutan na više od 70% predavanja i vježbi.</p>
<p>SISTEM BODOVANJA</p>	

0 do 54 bodova	5 (pet)
55 do 63 bodova	6 (šest)
64 do 72 bodova	7 (sedam)
73 do 81 bodova	8 (osam)
82 do 90 bodova	9 (devet)
91 do 100 bodova	10 (deset)

SISTEM OCJENJIVANJA

ktivnost	Bodova
Prisustvo predavanjima	15
Testovi iz teorije (3 testa po 6 bodova)	18
Seminarski rad (1 seminarski)	7
Prisustvo na auditornim vježbama	7,5
Prisustvo na laboratorijskim vježbama	7,5
Testovi sa zadatcima (2 testa)	10
Grafički rad	6
Izveštaj sa laboratorijske vježbe	9
Završni ispit (usmeni)	20
UKUPNO:	100

Pri rješavanju obaveza vezanih za provjere znanja (testovi, seminarski i grafički rad, izvještaj sa laboratorijske vježbe) student mora da osvoji više od 50% bodova od maksimalno propisanog broja bodova za datu aktivnost. Ukoliko student ne osvoji potreban broj bodova iz određenog oblika provjere znanja pristupa popravnom ispitu iz datog segmenta provjere znanja.

PREPISIVANJE

Ukoliko se student bude nedolično ponašao (prepisivao, ometao druge u radu, ...) na bilo kojem vidu provjere znanja (testovi, završni ispit, ...) isti će se udaljiti sa navedene provjere znanja i njegov rad se u tome slučaju neće bodovati.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

1. H. Martin, P. Römisch, A. Weidlich: „Materialflusstechnik - Auswahl und Berechnung von Elementen und Baugruppen der Fördertechnik“, Viewegs Fachbücher der Technik, Wiesbaden, 2008. godine
2. D. Arnold, K. Furmans: „Materialfluss in Logistiksystemen“, Springer Berlin Heidelberg New York, Berlin, 2007. godine

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA**PREDAVANJA**

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Osnovni pojmovi transportiranja i rukovanja materijalom	2
2			Vrste transportiranih materijala	2
3			Vrste pogona i konstruktivni elementi transportnih sredstava i uređaja	2
4			Transportna sredstva kontinuiranog i cikličnog djelovanja	2
5			Test sa pitanjima iz teorije Sredstva cikličnog transporta	1+1
6			Sredstva kontinuiranog transporta	2
7			Sredstva kontinuiranog transporta	2
8			Sredstva za zahvat materijala Sredstva za dizanje i transport	2
9			Sredstva za dizanje i transport	2
10			Test sa pitanjima iz teorije Liftovi i žičare	1+1
11			Industrijska vozila	2
12			Transportne mašine u energetici i rudarstvu	2
13			Transportne mašine u energetici i rudarstvu Sredstva cestovnog i željezničkog transporta	2
14			Hidraulični i pneumatski transport	2
15			Test sa pitanjima iz teorije Rekapitulacija	1+1
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Proračun kapaciteta transportnih sredstava	1
2			Proračun radnih karakteristika mehanizma za dizanje	1
3			Proračun radnih karakteristika mehanizma za dizanje	1
4			Proračun radnih parametara ostalih sredstva cikličnog transporta	1
5			Proračun radnih parametara transportnih traka	1

6			Proračun radnih parametara transportnih traka	1
7			Test sa zadatcima	1
8			Proračun radnih parametara elevatora	1
9			Proračun radnih parametara liftova	1
10			Proračun radnih parametara ostalih sredstva kontinuiranog transporta	1
11			Proračun radnih parametara hidrauličnog transporta	1
12			Proračun radnih parametara pneumatskog transporta	1
13			Proračun radnih parametara industrijskih vozila	1
14			Test sa zadatcima	1
15			Rekapitulacija	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Proračun kapaciteta transportnih sredstava	1
2			Određivanje uslova rada transportnih sredstava	1
3			Izbor konstruktivnih elemenata dizalica (užad)	1
4			Izbor konstruktivnih elemenata dizalica (lanci i kočnice)	1
5			Izbor konstruktivnih elemenata dizalica (pogonski uređaji)	1
6			Karakteristike transportovanih materijala	1
7			Izbor konstruktivnih elemenata transporter (gumene trake)	1
8			Izbor konstruktivnih elemenata elevatora (kofice)	1
9			Izbor konstruktivnih elemenata (liftova)	1
10			Izbor radnih parametara hidrauličnog transporta	1
11			Izbor radnih parametara pneumatskog transporta	1
12			Izbor radnih parametara industrijskih vozila	1
13			Izbor radnih parametara industrijskih vozila	1
14			Izveštaj s laboratorijsk vježbe	1

15			Rekapitulacija	1
Ukupno:				15
DODATNE INFORMACIJE			Da bi student mogao dobiti potpis u index mora biti prisutan na više od 70% predavanja i vježbi.	

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:		Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
Rb	Prezime i ime studenta	P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: PARNI KOTLOVI I	
FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	Energetski sistemi
SMJER	Energetski
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc.Sead Delalić, red.prof.
ASISTENT	Midhat Osmić, as.
INTERESNA GRUPA	Energetsko mašinstvo
KONSULTACIJE	-
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 920

Telefon (kancelarija)	-	
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba	
Web strana nastavnog kursa	-	
PREPORUČENA LITERATURA		
Gulič M., Brkić LJ., Perunović P. : Parni kotlovi, Beograd, 1988. Brkić Lj., Živanović T.: Termički proralun parnih kotlova, Beograd, 1988.		
3.Stošić N.: Parni kotlovi, Sarajevo, 1987		
PREDUSLOVI	-	
SADRŽAJ KURSA		
CILJEVI KURSA		
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti parnih kotlova.		
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA		
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: Vladaju osnovnim znanjima iz oblasti parnih kotlova		
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.	
METODE PROVJERE ZNANJA	- Usmeni ispit - Pismeni ispit	
-		
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA		
SISTEM BODOVANJA		
SISTEM OCJENJIVANJA		
Ocjenjivanja studenata $5 + (10 \text{ do } 20) + (6 \text{ do } 12) + (8 \text{ do } 16) + 48 = 100$ bodova		
Prisutnost nastavi	5 bodova	
Testovi sa pitanjima iz teorije (npr. 2 testa x 10 bodova=20 bodova)	Npr. 20 bodova	
Testovi sa zadacima (npr. 2 testa x 6 bodova=12 bodova)	Npr. 10 bodova	
Samostalne zadaće (programski zadaci, seminarski radovi, domaće zadaće isl.) 16 bodova (Npr. 1 seminarski rad x 16 bodova = 16 bodova)	Npr. 15 bodova	
Završni ispit (usmeni) 48 bodova	Npr. 15 bodova	
Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita izaći	Ocjene:	
	54 do 63 bodova	Šest (6)
	64 do 73 bodova	Sedam(7)

na popravni dio ispita iz nepoloženog testa. U protivnom student izlazi na konačni ispit koji nosi maksimalno 45 bodova.	74 do 83 bodova	Osam(8)		
	84 do 93 bodova	Devet(9)		
	94 do 100 bodova	Deset(10)		
PREPISIVANJE				
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA				
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Br. S.
1			Podjela parnih kotlova, osnovni elementi , uloga kotlova u energetici i industriji,	2
2,3			Vrste goriva, rezerve i potrošnja goriva, hemijski sastav goriva, karakteristike produkata sagorijevanja, toplotna moć goriva	4
4			Sagorijevanje, stehiometrijske jednačine sagorijevanja , koeficijent viška zraka	2
5			Entalpija i teoretska temperatura sagorijevanja , sagorijevanje mješavine goriva, recirkulacija produkata sagorijevanja	2
6			Analiza produkata sagorijevanja, fizički analizatori	2
7,8			Uređaji za sagorijevanje čvrstog goriva u sloju, dimenzionisanje rešetki za sagorijevanje, konstrukcija rešetki, određivanje osnovnih parametara rešetki. Uređaji za sagorijevanje čvrstog goriva u lebdećem sloju.	4
9			Test 1	2
10			Ložišta za sagorijevanje u lebdećem sloju	2
11,12			Sagorijevanje čvrstog goriva u letu, toplotno opterećenje ložišta	4
13			Cirkulacioni krug	2
14			Osnovni elementi strmocijevnog parnog kotla	2
15			Test 2	2
Ukupno:				30
AUDITORNE VJEŽBE				

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Hemijski sastav goriva	1
2			Toplotna moć goriva	1
3			Statika sagorijevanja	1
4			Zapremina produkata sagorijevanja	1
5			Koeficijent viška zraka	1
6,7			Dimenzionisanje rešetki za sagorijevanje	2
8			Test 1	1
9			Izmjenjivači toplote	1
10			Izmjenjivači toplote	1
11			Izmjenjivači toplote	1
12			Izmjenjivači toplote	1
13			Izmjenjivači toplote	1
14			Izmjenjivači toplote	1
15			Test 2	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12			Seminarski rad-izrada	12
13,14,15			Obrana seminarskih radova	3
Ukupno:				15

DODATNE INFORMACIJE

-

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: TOPLOTNE TURBOMAŠINE	
FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	Energetski sistemi
SMJER	Energetski
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc.Sead Delalić, red.prof.
ASISTENT	Midhat Osmić, as.
INTERESNA GRUPA	Energetsko mašinstvo
KONSULTACIJE	-
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 920

Telefon (kancelarija)	-	
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba	
Web strana nastavnog kursa	-	
PREPORUČENA LITERATURA		
<p>1. Smajević I., Hanjalić K. : Toplotne turbomašine, Sarajevo, 2007. 2.Krsmanović, Gajić: Turbomašine, Beograd, 1992.</p> <p>3. Delalić S., Alić I.: Zbirka riješenih zadataka iz pumpi, kompresora i ventilatora sa osnovnim izvodima iz teorije, Univerzitet u Tuzli, 1997.,</p>		
PREDUSLOVI	-	
SADRŽAJ KURSA		
CILJEVI KURSA		
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti toplotnih turbomašina		
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA		
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti toplotnih turbomašina		
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.	
METODE PROVJERE ZNANJA	- Usmeni ispit - Pismeni ispit	
-		
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA		
SISTEM BODOVANJA		
SISTEM OCJENJIVANJA		
Ocjenjivanja studenata $5 + (10 \text{ do } 20) + (6 \text{ do } 12) + (8 \text{ do } 16) + 48 = 100 \text{ bodova}$		
Prisutnost nastavi	5 bodova	
Testovi sa pitanjima iz teorije (npr. 2 testa x 10 bodova=20 bodova)	Npr.	
Testovi sa zadacima (npr. 2 testa x 6 bodova=12 bodova)	10 bodova	
Samostalne zadaće (programski zadaci, seminarski radovi, domaće zadaće isl.) 16 bodova (Npr. 1 seminarski rad x 16 bodova = 16 bodova)	Npr. 10 bodova	
Završni ispit (usmeni) 48 bodova	Npr. 15 bodova	
Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom	Ocjene:	
	54 do 63 bodova	Šest (6)

od testova moguće je prije završnog ispita izaći na popravni dio ispita iz nepoloženog testa. U protivnom student izlazi na konačni ispit koji nosi maksimalno 48 bodova.	64 do 73 bodova	Sedam(7)		
	74 do 83 bodova	Osam(8)		
	84 do 93 bodova	Devet(9)		
	94 do 100 bodova	Deset(10)		
PREPISIVANJE				
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA				
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Podjela toplotnih turbomašina, karakteristike, oblasti primjene	2
2			Termički ciklusi, strujne osnove toplotnih turbomašina, sile na obimu radnog kola,	2
3			Transformacija energije (akcioni i reakcioni stepen)	2
4			Ekspanzija pare u mlaznicima	2
5			Gubici u stepenu toplotnih turbomašina	2
6			Stepen iskorištenja na obimu kola	2
7			Proračun turbinskog stepena	2
8			Test 1	2
9			Višestepene parne turbine sa stepenima pritiska i brzine, oduzimanjem pare za regeneraciju, međupregrijanje, sistemi za brtvljenje	2
10,11			Konstrukcija i proračun čvrstoće rotora, diskova, dijafragmi, kućišta, vijaka, toplotne deformacije	4
12			Puštanje u rad i zaustavljanje toplotnih turbomašina, kritični broj obrtaja, regulacija broja obrtaja, zaštita	2
13,14			Osnovne karakteristike gasnih turbina, podjela, primjena, termodinamičke osnove	4
15			Test 2	2
Ukupno:				30
AUDITORNE VJEŽBE				

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1,2,3,4,5,6			Strujne osnove toplotnih turbomašina	6
7			Test I	1
8,9			Stepen iskorištenja	2
10,11,12,13,14,			Proračun čvrstoće osnovnih elemenata toplotnih turbomašina	5
15			Test 2	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12			Seminarski rad-izrada	12
13,14,15			Seminarski rad -odbrana	3
Ukupno:				15

DODATNE INFORMACIJE

-

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET
Unijeti logo fakulteta

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
Grijanje i klimatizacija**

FAKULTET	MAŠINSKI
UNO	TERMOTEHNIKA
SMJER	-
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	6
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Sandira Eljšan, vanr.prof.
ASISTENT	Mr.sc. Izudin Delić, viši as.
INTERESNA GRUPA	Studenti četvrte godine
KONSULTACIJE	Petak, 10,30-12.
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	+387 35 320 920
Fax	+387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	+387 35 320 926
Web strana fakulteta	www.mfuntz.ba
Web strana nastavnog kursa	www.mfuntz.ba/grijanje
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Recknagel, Sprenger, Schrame, Čeperković: Grejanje i klimatizacija 05/06, Zagreb 2005. 2. Todorović B.: Projektovanje postrojenja za centralno grijanje; Beograd 2005. 3.. Eljšan S: Tehnika grijanje, Tuzla 2009.	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Uvod. • Meteorološko – klimatski faktori i njihov uticaj na grijanje i klimatizaciju. • Termička ugodnost klime. • Termofizičke osobine građevinskih materijala. • Elementi postrojenja, karakteristike, pogonska svojstva i proračuni. • Grejna tijela, kotlovi i kotlovnica u sistemu grijanja. • Cijevna mreža. • Gravitacioni sistemi grijanja. • Pumpni, alternativni sistemi centralnog grijanja. • Dvocijevni sistemi gravitacionog grijanja. • Jednocijevni sistemi gravitacionog grijanja • Panelno grijanje. • Podno grijanje. • Parno grijanje. • Grijanje gasom. • Regulacija sistema centralnog grijanja. • Daljinsko grijanje grada • Toplinske podstanice. • Grijanje toplinskom pumpom, niskoenergetske kuće, «pasivne kuće. • Solarno grijanje i grijanje PTV. • Osnove provjetravanja i klimatizacije. • Podjela sistema klimatizacije. • Elementi sistema klimatizacije. • Razvođenje vazduha • Prirodna i prisilna ventilacija. • Elementi automatske regulacije. • Klimatizacija zgrada sa velikim brojem prostorija 	

CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja i vještina, kao i usvajanje osnovnih metoda za samostalno rješavanje projekta proračuna grijanja i klimatizacije jednostavnijih objekata.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, biti će osposobljeni da rješavaju jednostavnije praktične probleme grijanja, klimatizacije.	
NASTAVNE METODE	Predavanja Auditorne vježbe Eksperimentalne vježbe <i>On-line</i> učenje Konsultacije
METODE PROVJERE ZNANJA	Praktičan projekat studenta iz oblasti grijanja i klimatizacije. Izveštaji sa laboratorijskih vježbi. Seminarski radovi na predavanjima. Testovi. Završni ispit-usmeno. Popravni ispit-pismeni i usmeni ispit.
<p>Student predaje izvještaje o provedenim eksperimentalnim vježbama kao i posjetama obavljenim u okviru ovih laboratorijskih vježbi.</p> <p>Na auditornim vježbama studenti rade samostalne zadatke rješavajući jednostavne primjere iz grijanja i klimatizacije koji se predaju uz usmeni razgovor asistentu.</p> <p>Na početku semestra studenti dobiju seminarski rad koji izlazu pred kraj semestra.</p> <p>Tokom semestra će se održati 2 testa koji će sadržavati po 2 računski zadatak i kratka pitanja koja obuhvataju materiju izloženu na predavanjima.</p> <p>Nakon osvojenog minimalnog utvrđenog broja bodova kroz prisustvo, prihvaćene izvještaje o eksperimentalnim vježbama, seminarske radove i testove, student pristupa usmenom završnom ispitu. Prije završnog ispita student koji nije ostavrio 50 % bodova na nekom od testova pristupa popravnom testu. Na usmenom završnom ispitu student odgovara na teoretska pitanja. Student koji ne osvoji minimalan broj bodova na testovima, pristupa popravnom ispitu. Popravni ispit se održava isto kao i završni pismeno i usmeno.</p>	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Prisustvo na nastavi. Izveštaji o eksperimentalnim vježbama. Seminarski rad. Projektni zadatak. Testovi. Završni ispit.
SISTEM BODOVANJA:	
Prisutnost nastavi	
Da bi student ostvario pravo na potpis potrebno je da osvoji minimalno 16,8 bodova, na način kao što je prikazano u Tabeli 1. Student može izostati najviše 3 puta sa predavanja i 3 puta sa auditornih vježbi, pri čemu te izostanke treba da opravda. Eksperimentalne vježbe su obavezne, kao i izvještaji sa eksperimentalnih vježbi. Također, uslov za potpis je predat i odbranjen projektni zadatak asistentu, kao i semestralni rad nastavniku.	17,8-30 bodova

Tabela 1. Bodovanje aktivnosti za sticanje potpisa

	Prisustvo			Projekat	Seminarski rad	Potpis
	P	AV	EV			
bodovi	3	3	2	14	8	30 maks. broj bodova
	2,4	2,4	2	7	4	17,8 min. broj bodova

Tokom 15 sedmica nastave održat će se 2 provjere znanja putem **testova**. Provjera znanja sadrži 2 računski zadatka koja obuhvataju gradivo odrađeno na auditornim i kratka teoretskih pitanja koja obuhvataju gradivo sa predavanja. Student maksimalno po jednom testu može ostvariti 10 bodova. Ukupno na oba testa student može maksimalno ostvariti 20 bodova.

Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati dio ispita iz nepoloženog testa.

10,2-20 bodova

Tabela 2. Bodovi neophodni za izlazak na usmeni završni ispit (ZI)

Potpis	Testovi	Uslov za ZI	
30	20	50	maksimalan broj bodova
17,8	10,2	28	minimalan broj bodova

Završni ispit

Pregled ostvarenih bodova kroz sve aktivnosti na predmetu dat je u Tabeli 3. Student je položio ispit ukoliko je ostvario barem minimalan broj bodova po svim navedenim aktivnostima.

Tabela 3. Ostvareni bodovi

Potpis	Testovi	Uslov za ZI	Ukupno ostvareno na ZI	
30	20	50	100	maksimalan broj bodova
17,8	10,2	28	54	minimalan broj bodova

28-50 bodova**54-100 bodova****SISTEM OCJENJIVANJA**

Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati dio ispita iz nepoloženog testa.

Ocjene:

54 do 63 bodova	6 (šest)
64 do 73 bodova	7 (sedam)
74 do 83 bodova	8 (osam)
84 do 93 bodova	9 (devet)
94 do 100 bodova	10 (deset)

PREPISIVANJE

Ukoliko student bude prepisivao na ispitu njegov rad se neće bodovati.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

Osnova- ASHRAE Handbook-ovima (ima ih 4)
2008 ASHRAE Handbook—HVAC Systems
and Equipment (SI)
McQuinston-Parker-Spitler "Heating
Ventilating and Air Conditioning Analysis and
Design"
J.P. Bourdouxhe, M. Grodent, J. Lebrun:
"Refernce guide for dynamic models of HVAC
equipment", ASHRAE, Atlanta 1998

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

Kurs se zasniva na predavanjima, auditornim i laboratorijskim vježbama. Na teoretskom dijelu slušaju se nastavne jedinice predviđene planom i programom. Uporedo s tim idu auditorne vježbe na kojima studenti rade projekat zajedno sa asistentom, te imaju priliku na svom jednostavnom primjeru riješiti samostalno problem grijanja i klimatizacije. U okviru laboratorijskih vježbi obilaze se postrojenja grijanje počevši od Termoelektrane gdje se studenti upoznaju sa zagrijačima mrežne vode i sistemom daljinskog grijanja, Centralnog grijanja i obilaska samostalnih podstanica u gradu. Na taj način studenti zaokružuju znanje dobijeno u okviru kursa upoznavajući se na licu mjesta sa onim što čini sistem grijanja i klimatizacije.

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod. Meteorološko – klimatski faktori i njihov uticaj na grijanje i klimatizaciju. Termička ugodnost klime.	3
2			Termofizičke osobine građevinskih materijala. Elementi postrojenja, karakteristike, pogonska svojstva i proračuni.	3
3			Grejna tijela, kotlovi i kotlovnica u sistemu grijanja. Cijevna mreža.	3
4			Gravitacioni sistemi grijanja. Pumpni, alternativni sistemi centralnog grijanja.	3
5			Dvocijevni sistemi gravitacionog grijanja. Jednocijevni sistemi gravitacionog grijanja	3
6			Panelno grijanje. Podno grijanje. Parno grijanje. Grijanje gasom. Regulacija sistema centralnog grijanja.	3
7			Daljinsko grijanje grada. Toplinske podstanice.	3
8			Grijanje toplinskom pumpom, niskoenergetske kuće, pasivne kuće.	3
9			Osnove provjetravanja i klimatizacije. I TEST	3

10			Podjela sistema klimatizacije. Elementi sistema klimatizacije.	3
11			Razvođenje vazduha. SeminarSKI radovi.	3
12			Prirodna i prisilna ventilacija.	3
13			Elementi automatske regulacije. SeminarSKI radovi.	3
14			Klimatizacija zgrada sa velikim brojem prostorija. SeminarSKI radovi.	3
15			II TEST i popravni TEST I	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Uvodne vježbe. Koraci proračuna sistema za grijanje.	1
2			Izbor građevinskih materijala i izbor stolarije.	1
3			Određivanje transmisionih gubitaka objekta.	1
4			Određivanje ventilacionih gubitaka objekta.	1
5			Izbor grejnih tijela i kotlova.	1
6			Proračun cjevne mreže grijanja.	1
7			Proračun tolotne podstanice	1
8			Proračun toplotne pumpe.	1
9			Predaja projektnih zadataka	1
10			Uvodne vježbe. Koraci proračuna sistema klimatizacije.	1
11			Određivanje toplotnih dobitaka preko omotača objekta.	1
12			Određivanje toplotnih dobitaka od elemenata u objektu.	1
13			Određivanje kapaciteta sistema ventilacije.	1
14			Proračun rekuperatora topline	1
15			Predaja projektnih zadataka	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Uvod u laboratorijsku vježbu br.1	1
2			Snimanje karakteristika i analiza rada postrojenja za proizvodnju grijne pare i vode za sistem daljinskog grijanja	3
3				
4				
5			Predavanje laboratorijskog izvještaja	1

	6			Uvod u laboratorijsku vježbu br.2	1	
	7			Snimanje i analiza rada postrojenja toplotne podstanice.	3	
	8					
	9					
	10			Predavanje laboratorijskog izvještaja	1	
	11			Uvod u laboratorijsku vježbu br.3	1	
	12			Regulacija postrojenja za grijanje objekta	3	
	13					
	14					
	15			Predavanje laboratorijskog izvještaja	1	
Ukupno:					15	
DODATNE INFORMACIJE				Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.		

<p>UNIVERZITET U TUZLI</p> 	<p>IME FAKULTETA Unijeti logo fakulteta</p>
<p>NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: TERMOENERGETSKA POSTROJENJA</p>	
<p>FAKULTET</p>	<p>MAŠINSKI FAKULTET</p>
<p>UŽA NAUČNA OBLAST</p>	<p>ENERGETSKI SISTEMI</p>
<p>SMJER</p>	<p>-</p>
<p>ODSJEK</p>	<p>ENERGETSKI</p>
<p>ECTS</p>	<p>5</p>
<p>SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU</p>	
<p>Predavanja</p>	<p>3</p>
<p>Auditorne vježbe</p>	<p>1</p>
<p>Eksperimentalne vježbe</p>	<p>1</p>
<p>NASTAVNIK</p>	<p>Dr.sc. Indira Buljubašić, doc.</p>
<p>ASISTENT</p>	<p>Ass. Midhat Osmić, dipl.inž.maš.</p>
<p>INTERESNA GRUPA</p>	<p>IV godina – Energetski odsjek</p>
<p>KONSULTACIJE</p>	<p>Ponedjeljak i srijeda 10.00-12.00 Mašinski fakultet, kabinet 02</p>
<p>DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA</p>	

Adresa fakulteta	Ulica broj, Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320920
Fax	00387 35 320921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 945
Web strana fakulteta	http://www.mf.untz.ba/
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Požar H.: Osnove energetike I i II, Zagreb, 1978. 2. Smajević, Hanjalić K.: Toplotne turbomašine, Sarajevo, 2007 3. Đonlagić M.: Energija i okolina, Tuzla, 2005.	
PREDUSLOVI	Upisati kurseve koji trebaju biti prethodno odslušani i/ili položeni
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energetski izvori i snabdijevanje energijom (pojava oblika energije; primarni oblici energije; transformacija energije); ▪ Primarni konvencionalni oblici energije (ugalj; nafta i plin; voda; drvo, otpaci(biomasa); nuklearno gorivo); ▪ Termoelektrane (toplotni bilans i tehnološke šeme TE; stepen iskorištenja; utrošak pare, toplote i goriva na kondenzacionom i toplifikacionom bloku); ▪ Elementi toplotnih šema; ▪ Obnovljivi izvori energije; ▪ Energija i okolina (razvoj održivih tehnologija; nove tehnologije u termoenergetici; ekologija). 	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti termoenergetskih sistema i principa rada termoenergetskih postrojenja.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: Analiziraju energetska situaciju u svijetu i BiH, klasificiraju termoenergetska postrojenja prema različitim kriterijima, izvrše projektovanje dijela ili cijelog termoenergetskog postrojenja prema zadanoj vrsti goriva, proračunaju stepen iskorištenja cijelog ili dijela postojećeg termoenergetskog postrojenja te daju prijedlog	

mjera za njegovo poboljšanje.	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.
Nastavne jedinice iz ovog kursa će studentima biti prezentovane putem klasičnih predavanja uz video prezentacije. Proračuni u sklopu projektovanja novih ili analize postojećih TE postrojenja će biti urađeni u toku auditornih vježbi, dok će se u toku laboratorijskih vježbi studentima prezentovati rad pojedinih elemenata TE postrojenja, u laboratorijama ili na stvarnim objektima (kao npr. TE Tuzla).	
METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> • Testovi sa pitanjima iz teorije i zadacima; • Odbrana seminarskog rada.
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Pismeni ispit i usmeni ispit.
SISTEM BODOVANJA	
<ul style="list-style-type: none"> • Prisutnost na nastavi (predavanja 4+vježbe 6) -10 bodova, • Testovi sa pitanjima iz teorije i zadacima (2 x 10 bod)- 20 bodova, • Seminarski rad- 20 bodova, • Završni ispit- 50 bodova 	
SISTEM OCJENJIVANJA	
Na osnovu ukupnog broja bodova ostvarenih kroz realizovanje predispitnih obaveza i polaganja ispita, studenti će biti ocijenjeni na sljedeći način: 54-63 boda- ocjena 6 (šest) 64-73 boda- ocjena 7 (sedam) 74-83 boda- ocjena 8 (osam) 84-93 boda- ocjena 9 (devet) 94-100 bodova- ocjena 10 (deset)	
PREPISIVANJE	U slučaju prepisivanja na ispitu, rad studenta se neće bodovati te će student morati ponovno pristupiti polaganju ispita uz upozorenje na moguće disciplinske mjere.
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA	
PREDAVANJA	

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Energetski izvori i snabdijevanje energijom (pojava oblika energije; primarni oblici energije; transformacija energije)	3
2			Energetski izvori i snabdijevanje energijom (pojava oblika energije; primarni oblici energije; transformacija energije)	3
3			Primarni konvencionalni oblici energije (ugalj; nafta i plin; voda; drvo, otpaci(biomasa); nuklearno gorivo)	3
4			Primarni konvencionalni oblici energije (ugalj; nafta i plin; voda; drvo, otpaci(biomasa); nuklearno gorivo)	3
5			Termoelektrane (toplotni bilans i tehnološke šeme TE; stepen iskorištenja; utrošak pare, toplote i goriva na kondenzacionom i toplifikacionom bloku)	3
6			Termoelektrane (toplotni bilans i tehnološke šeme TE; stepen iskorištenja; utrošak pare, toplote i goriva na kondenzacionom i toplifikacionom bloku)	3
7			Termoelektrane (toplotni bilans i tehnološke šeme TE; stepen iskorištenja; utrošak pare, toplote i goriva na kondenzacionom i toplifikacionom bloku)	3
8			Elementi toplotnih šema	3
9			Elementi toplotnih šema	3
10			Elementi toplotnih šema Obnovljivi izvori energije	3
11			Obnovljivi izvori energije	3
12			Obnovljivi izvori energije	3
13			Energija i okolina (razvoj održivih tehnologija; nove tehnologije u termoenergetici; ekologija)	3
14			Energija i okolina (razvoj održivih tehnologija; nove tehnologije u termoenergetici; ekologija)	3
15			Energija i okolina (razvoj održivih tehnologija; nove tehnologije u termoenergetici; ekologija)	3
Ukupno:				45


AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Primarni oblici energije; transformacija energije.	1
2			Toplotni bilans i tehnološke šeme TE.	1
3			Toplotni bilans i tehnološke šeme TE.	1
4			Toplotni bilans i tehnološke šeme TE.	1
5			Stepen iskorištenja; utrošak pare, toplote i goriva na kondenzacionom i toplifikacionom bloku	1
6			Stepen iskorištenja; utrošak pare, toplote i goriva na kondenzacionom i toplifikacionom bloku	1
7			Proračun termoenergetskog postrojenja.	1
8			Proračun termoenergetskog postrojenja.	1
9			Proračun termoenergetskog postrojenja.	1
10			Proračun termoenergetskog postrojenja.	1
11			Proračun termoenergetskog postrojenja.	1
12			Proračun termoenergetskog postrojenja.	1
13			Proračun termoenergetskog postrojenja.	1
14			Proračun termoenergetskog postrojenja.	1
15			Proračun termoenergetskog postrojenja.	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
2			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
3			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1

4			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
5			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
6			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
7			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
8			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
9			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
10			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
11			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
12			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
13			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
14			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
15			Demonstracija rada TE postrojenja, u laboratoriji ili na stvarnom objektu.	1
Ukupno:				15
DODATNE INFORMACIJE			Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.	

<p style="text-align: center;">UNIVERZITET U TUZLI</p> 	<p style="text-align: center;">IME FAKULTETA Unijeti logo fakulteta</p>
<p>NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: ENERGETSKO-PROCESNA MJERENJA</p>	
FAKULTET	MAŠINSKI FAKULTET
UŽA NAUČNA OBLAST	ENERGETSKI SISTEMI
SMJER	-
ODSJEK	ENERGETSKI
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Indira Buljubašić, doc.
ASISTENT	Dr.sc. Indira Buljubašić, doc.
INTERESNA GRUPA	IV godina – Energetski odsjek
KONSULTACIJE	<p style="text-align: center;">Ponedjeljak i srijeda 10.00-12.00</p> <p style="text-align: center;">Mašinski fakultet, kabinet 02</p>
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	

Adresa fakulteta	Ulica broj, Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320920
Fax	00387 35 320921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 945
Web strana fakulteta	http://www.mf.untz.ba/
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Đonlagić D.: Mjerenje temperature i pritiska, Maribor, 1995.	
2. Đonlagić D.: Mjerenje protoka fluida, Maribor, 1998.	
3. Žanetić R., Stipišić R.: Mjerni pretvornici u procesnoj industriji, skripta, Split, 2005..	
PREDUSLOVI	Upisati kurseve koji trebaju biti prethodno odslušani i/ili položeni
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teorija mjerenja. Metrološka informacija i mjerni postupak. Veličine jedinice, etaloni. Međunarodni sistem jedinica. ▪ Mjerne greške. Netačnost, nepreciznost, nepouzdanost i nesigurnost mjerenja. Direktno i indirektno mjerenje. ▪ Mjerenje temperature. Temperaturne skale. Instrumenti za mjerenje temperature. ▪ Mjerenje pritiska. Vrste pritisaka. Instrumenti za mjerenje pritiska. ▪ Mjerenje količina i protoka. Postupci određivanja količina, vaganje i određivanje volumena. Kontrolno i kontinuirano mjerenje. Vrste uređaja za mjerenje protoka. ▪ Mjerenje vlažnosti vazduha. Gasni analizatori ▪ Mjerenje nivoa. ▪ Mjerenje dinamičkih veličina (vibracija, momenta, brzine, snage, broja obrtaja, sila, naprezanja, deformacija) ▪ Automatizacija mjerenja 	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti energetsko-procesnih mjerenja.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	

<p>Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i>, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: definišu mjerne veličine i mjerne jedinice, identificiraju objekat mjerenja, donesu odluku o tome koju mjernu metodu i mjerni uređaj upotrijebiti, izvršiti mjerenja, obraditi rezultate mjerenja i prikazati rezultate mjerenja u odgovarajućem obliku.</p>	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.
<p>Nastavne jedinice iz ovog kursa će studentima biti prezentovane putem klasičnih predavanja uz video prezentacije. Zadaci iz različitih oblasti strujno-tehničkih mjerenja će biti urađeni u toku auditornih vježbi, dok će se u toku laboratorijskih vježbi studentima prezentovati upotreba pojedinih mjernih metoda i instrumenata.</p>	
METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> • Testovi sa pitanjima iz teorije i zadacima i • Izvještaj o provedenim laboratorijskim vježbama.
<p>Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.</p>	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Pismeni ispit i usmeni ispit.
SISTEM BODOVANJA	
<ul style="list-style-type: none"> • Prisutnost na nastavi (predavanja 4+vježbe 6) -10 bodova, • Testovi sa pitanjima iz teorije i zadacima (2 x 15 bod)- 30 bodova, • Izvještaj o sprovedenoj laboratorijskoj vježbi (2 x 5 bod)-10 bodova, • Završni ispit- 50 bodova 	
SISTEM OCJENJIVANJA	
<p>Na osnovu ukupnog broja bodova ostvarenih kroz realizovanje predispitnih obaveza i polaganja ispita, studenti će biti ocijenjeni na sljedeći način:</p> <p>54-63 boda- ocjena 6 (šest) 64-73 boda- ocjena 7 (sedam) 74-83 boda- ocjena 8 (osam) 84-93 boda- ocjena 9 (devet) 94-100 bodova- ocjena 10 (deset)</p>	
PREPISIVANJE	U slučaju prepisivanja na ispitu, rad studenta se neće bodovati te će student morati ponovno pristupiti polaganju ispita uz upozorenje na moguće disciplinske mjere.
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA	
PREDAVANJA	

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Teorija mjerenja. Metrološka informacija i mjerni postupak. Veličine jedinice, etaloni. Međunarodni sistem jedinica.	2
2			Mjerne greške. Netačnost, nepreciznost, nepouzdanost i nesigurnost mjerenja. Direktno i indirektno mjerenje.	2
3			Mjerenje temperature.	2
4			Temperaturne skale. Instrumenti za mjerenje temperature.	2
5			Instrumenti za mjerenje temperature.	2
6			Mjerenje pritiska. Vrste pritisaka.	2
7			Instrumenti za mjerenje pritiska.	2
8			Instrumenti za mjerenje pritiska.	2
9			Mjerenje količina i protoka.	2
10			Postupci određivanja količina, vaganje i određivanje volumena.	2
11			Kontrolno i kontinuirano mjerenje. Vrste uređaja za mjerenje protoka.	2
12			Mjerenje vlažnosti vazduha. Gasni analizatori.	2
13			Mjerenje nivoa.	2
14			Mjerenje dinamičkih veličina (vibracija, momenta, brzine, snage, broja obrtaja, sila, naprezanja, deformacija)	2
15			Mjerenje dinamičkih veličina (naprezanja, deformacija) Automatizacija mjerenja	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Mjerni postupak. Veličine jedinice, etaloni.	1
2			Mjerne greške	1
3			Mjerne greške	1
4			Različite metode mjerenja temperature	1
5			Različite metode mjerenja temperature	1
6			Različite metode mjerenja temperature	1
7			Različite metode mjerenja pritiska	1

8			Različite metode mjerenja pritiska	1
9			Različite metode mjerenja pritiska	1
10			Različite metode mjerenja protoka	1
11			Različite metode mjerenja protoka	1
12			Različite metode mjerenja protoka	1
13			Gasni analizatori	1
14			Mjerenje nivoa	1
15			Mjerenje dinamičkih veličina	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Mjerni postupak. Veličine jedinice, etaloni.	1
2			Mjerne greške.	1
3			Upotreba instrumenata i metoda za mjerenje temperature.	1
4			Upotreba instrumenata i metoda za mjerenje temperature.	1
5			Upotreba instrumenata i metoda za mjerenje temperature.	1
6			Upotreba instrumenata i metoda za mjerenje temperature.	1
7			Upotreba instrumenata i metoda za mjerenje pritiska	1
8			Upotreba instrumenata i metoda za mjerenje pritiska	1
9			Upotreba instrumenata i metoda za mjerenje pritiska	1
10			Upotreba instrumenata i metoda za mjerenje pritiska	1
11			Upotreba instrumenata i metoda za mjerenje protoka.	1
12			Upotreba instrumenata i metoda za mjerenje protoka.	1
13			Analiza i prikazivanje mjernih rezultata.	1
14			Analiza i prikazivanje mjernih rezultata.	1
15			Analiza i prikazivanje mjernih rezultata.	1
Ukupno:				15

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

20.													
P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta		ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi			PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova								

UNIVERZITET U TUZLI



MAŠINSKI FAKULTET

NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:

PARNI KOTLOVI II

FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	Energetski sistemi
SMJER	Energetski
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	6
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc.Sead Delalić, red.prof.
ASISTENT	Midhat Osmić, as.
INTERESNA GRUPA	Energetsko mašinstvo
KONSULTACIJE	-
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 920

Telefon (kancelarija)	-
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
Gulič M., Brkić LJ., Perunović P. : Parni kotlovi, Beograd, 1988. Brkić Lj., Živanović T.: Termički proralun parnih kotlova, Beograd, 1988.	
3.Stošić N.: Parni kotlovi, Sarajevo, 1987	
PREDUSLOVI	-
SADRŽAJ KURSA	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti parnih kotlova.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: Vladaju osnovnim znanjima iz oblasti parnih kotlova	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.
METODE PROVJERE ZNANJA	- Usmeni ispit - Pismeni ispit
-	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	
SISTEM BODOVANJA	
SISTEM OCJENJIVANJA	
Ocjenjivanja studenata $5 + (10 \text{ do } 20) + (6 \text{ do } 12) + (8 \text{ do } 16) + 48 = 100 \text{ bodova}$	
Prisutnost nastavi	5 bodova
Testovi sa pitanjima iz teorije (npr. 2 testa x 10 bodova=20 bodova)	Npr.
Testovi sa zadacima (npr. 2 testa x 6 bodova=12 bodova)	10 bodova
Samostalne zadaće (programski zadaci, seminarski radovi, domaće zadaće isl.) 16 bodova (Npr. 1 seminarski rad x 16 bodova = 16 bodova)	Npr. 10 bodova
Završni ispit (usmeni) 48 bodova	Npr. 15 bodova

<p>Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita izaći na popravni dio ispita iz nepoloženog testa.</p> <p>U protivnom student izlazi na konačni ispit koji nosi maksimalno 48 bodova.</p>	Ocjene:	
	54 do 63 bodova	Šest (6)
	64 do 73 bodova	Sedam(7)
	74 do 83 bodova	Osam(8)
	84 do 93 bodova	Devet(9)
	94 do 100 bodova	Deset(10)

PREPISIVANJE

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	B. sati
1,2			Priprema ugljenog praha , mlinovi, gorionici, kanali aerosmješe	6
3			Karakteristike gorionika za tečna goriva	3
4,5			Dinamika procesa u parnom kotlu (dimni plinovi), dimnjaci, Dinamika procesa u parnom kotlu pri strujanju vode i pare	6
6,7			Direktna i indirektna metoda određivanja stepena iskorištenja parnog kotla,	6
8			Test 1	3
9,10,11,12			Proračun elemenata parnih kotlova sa strane prijemnika toplote, termičke dilatacije	12
13			Hemijska priprema vode	3
14			Puštanje u rad i zaustavljenje parnih kotlova	3
15			Test 2	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1,2,3,4,5,			Stručna posjeta "Termoelektrana" Tuzla	5
6,7,8,9,			Termički proračun parnog kotla	4
10			Test 1	1
11,12,13,14			Termički proračun parnog kotla	4
15			Test 2	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
2			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
3			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
4			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
5			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
6			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
7			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
8			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
9			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
10			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
11			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
12			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
13			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
14			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
15			Termički proračun parnog kotla - projekat	1
Ukupno:				15

DODATNE INFORMACIJE

-



TET U TUZLI

MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
HIDROMAŠINE**

FAKULTET	Mašinski
KATEDRA	Energetski sistemi
SMJER	Energetski
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc.Sead Delalić, red.prof.
ASISTENT	Midhat Osmić, as.
INTERESNA GRUPA	Energetsko mašinstvo
KONSULTACIJE	-
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska br.4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 920

Telefon (kancelarija)	-
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Krsmanović, Gajić: Turbomašine, Beograd, 1992.	
2. Delalić S., Alić I.: Zbirka riješenih zadataka iz pumpi, kompresora i ventilatora sa osnovnim izvodima iz teorije, Univerzitet u Tuzli, 1997.	
PREDUSLOVI	-
SADRŽAJ KURSA	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti hidromašina.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: vladaju osnovnim znanjima iz oblasti hidromašina	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.
METODE PROVJERE ZNANJA	- Usmeni ispit - Pismeni ispit
-	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	
SISTEM BODOVANJA	
SISTEM OCJENJIVANJA	
Ocjenjivanja studenata $5 + (10 \text{ do } 20) + (6 \text{ do } 12) + (8 \text{ do } 16) + 48 = 100 \text{ bodova}$	
Prisutnost nastavi	5 bodova
Testovi sa pitanjima iz teorije (npr. 2 testa x 10 bodova=20 bodova)	Npr.
Testovi sa zadacima (npr. 2 testa x 6 bodova=12 bodova)	10 bodova
Samostalne zadaće (programski zadaci, seminarski radovi, domaće zadaće isl.) 16 bodova (Npr. 1 seminarski rad x 16 bodova = 16 bodova)	Npr. 10 bodova
Završni ispit (usmeni) 48 bodova	Npr. 15 bodova
Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na	Ocjene:

svakom testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita izaći na popravni dio ispita iz nepoloženog testa. U protivnom student izlazi na konačni ispit koji nosi maksimalno 48 bodova.	54 do 63 bodova	Šest (6)		
	64 do 73 bodova	Sedam(7)		
	74 do 83 bodova	Osam(8)		
	84 do 93 bodova	Devet(9)		
	94 do 100 bodova	Deset(10)		
PREPISIVANJE				
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA				
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Osnovne podloge za proučavanje hidromašina	3
2			Jedinični rad struje i sredstvaza povećanje strujnog rada	3
3			Rad kola i analiza glavne jednačine hidromašina, trouglovi brzina	3
4			Strujanje nestišljivog fluida kroz prave i obrtna rešetke, indirektna metoda određivanja strujanja kroz međulopatične kanale vodnih turbina	3
5			Osnovne karakteristike značica vodnih turbina	3
6			Osnovne konstrukcione karakteristika akcionih i reakcionih vodnih turbina	3
7			Test 1	3
8			Modeliranje vodnih turbina, radne karakteristike	3
9			Vodni udar, osnovne karakteristike strujanja kroz zakrivljene sifone	3
10			Jednačina ravnoteže obrtnog kretanja, pobjeg vodnih turbina	3
11			Osnovne karakteristike regulacije vodnih turbina	3
12			Vrste hidroenergetskih postrojenja	3
13			Izbor vodnih turbine	3
14			Hidraulični prenosnici snage	3
15			Test 2	3
Ukupno:				45
AUDITORNE VJEŽBE				


Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1,2,3,4,5,6			Proračun osnovnih hidrauličkih karakteristika hidroelektrana	6
7			Test 1	1
8,9,10,11,12,13,14			Proračun osnovnih hidrauličkih karakteristika hidromašina	7
15			Test 2	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Seminarski rad-izrada	1
2			Seminarski rad	1
3			Seminarski rad	1
4			Seminarski rad	1
5			Seminarski rad	1
6			Seminarski rad	1
7			Seminarski rad	1
8			Seminarski rad	1
9			Seminarski rad	1
10			Seminarski rad	1
11			Seminarski rad	1
12			Seminarski rad	1
13			Seminarski rad	1
14			Seminarski rad	1
15			Seminarski rad	1
Ukupno:				15

DODATNE INFORMACIJE

-

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: RASHLADNI SISTEMI	
FAKULTET	MAŠINSKI
UNO	TERMOTEHNIKA
SMJER	
ODSJEK	ENERGETSKO MAŠINSTVO
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Izet Alić, van.prof.
ASISTENT	Mr.sc. Izudin Delić, viši asistent
INTERESNA GRUPA	Studenti IV godine energetskog odsjeka
KONSULTACIJE	(biće naznačeno po dogovoru sa studentima)
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	

Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	www.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
3. Bogner M.: Tehnika hlađenje, Beograd, 2003. 4. Vujić S.: Rashladni uređaji, Beograd, 1997. 5. Kazić L.: Rashladna postrojenja, Sarajevo, 1986.	
PREDUSLOVI	Položeni: Mehanika fluida I i Termodinamika I Odslušani: Mehanika fluida II i Termodinamika II
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Osnovno o rashladnim sistemima i uređajima. Istorijski razvoj rashladnih uređaja. ▪ Proračun potrebe hlađenja i kapaciteta rashladnog sistema. ▪ Načini postizanja niskih temperatura. ▪ Radne tvari u rashladnim sistemima. ▪ Obrnuti Carnotov ciklus. Mjere za poboljšanje koeficijenta hlađenja. ▪ Jednostepeni i višestepeni rashladni uređaji. ▪ Rashladni kompresori. ▪ Kondenzatori u sistemu hlađenja. ▪ Isparivači u sistemu hlađenja. ▪ Rashladni uređaji sa mlaznim duhaljkama. ▪ Apsorpcijski rashladni uređaji. ▪ Regulacija rashladnih uređaja i sistema (senzori pritiska, temperature i vlažnosti). 	
CILJEVI KURSA	
Cilj kursa je da studentima pruži osnove znanja o procesima i postupcima, kao i uređajima, postrojenjima i komponentama koji služe za postizanje, održavanje i korištenje temperatura nižih od temperature okoline.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda	

kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da samostalno rješavaju jednostavnije probleme iz područja rashladne tehnike.		
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe	
Pohađanje nastave (predavanja i vježbi) je obvezno. Vježbe čine cjelinu s predavanjima, a služe kao priprema za provjeru znanja.		
METODE PROVJERE ZNANJA	test seminarski rad završni ispit	
2 testa (zadaci + teorija) - pismena provjera 1 seminarski rad – samostalna obrada zadanog problema sa prezentacijom završni ispit – usmena provjera		
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	10 + 50 + 15 + 25 = 100 bodova	
SISTEM BODOVANJA		
Prisutnost nastavi + odrađene laboratorijske vježbe sa predatim izvještajem 18 dolazaka (9P+9V) = 1bod;..... 27 do 30 dolazaka = 10 bodova	10 bodova	
Testovi 2 testa (teorija + zadaci) x 25 = 50 bodova	50 bodova	
Seminarski rad 1 x 15 = 15 bodova	15 bodova	
Završni ispit 25 bodova	25 bodova	
SISTEM OCJENJIVANJA		
Student mora da osvoji najmanje 40 % bodova na svakom testu kako bi mu se priznali bodovi osvojeni na testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati nepoloženi test.	Ocjene:	
	54 do 63 bodova	6 (šest)
	64 do 73 bodova	7 (sedam)
	74 do 83 bodova	8 (osam)
	84 do 93 bodova	9 (devet)
	94 do 100 bodova	10 (deset)
PREPISIVANJE	Ukoliko student bude prepisivao na ispitu njegov rad se neće bodovati.	
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	1. H. Recknagel: "Grijanje i klimatizacija sa pripremom tople vode i rashladnom tehnikom", Interklima-grafika ; Vrnjačka Banja, SiCG, 2002.god.	
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA		

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Upoznavanje studenata sa planom rada. Osnovno o rashladnim sistemima i uređajima. Istorijski razvoj rashladnih uređaja.	3
2			Proračun potrebe hlađenja i kapaciteta rashladnog sistema.	3
3			Načini postizanja niskih temperatura. Radne tvari u rashladnim sistemima.	3
4			Obrnuti Carnotov ciklus.	3
5			Mjere za poboljšanje koeficijenta hlađenja.	3
6			Jednostepeni rashladni uređaji.	3
7			Višestepeni rashladni uređaji.	3
8			Rashladni kompresori	3
9			Test 1	3
10			Kondenzatori u sistemu hlađenja.	3
11			Isparivači u sistemu hlađenja.	3
12			Rashladni uređaji sa mlaznim duhaljkama.	3
13			Apsorpcijski rashladni uređaji.	3
14			Regulacija rashladnih uređaja i sistema (senzori pritiska, temperature i vlažnosti).	3
15			Test 2	3
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE


Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Upoznavanje studenata sa planom rada.	1
2			Zadaci proračuna potreba hlađenja	1
3			Izračunavanje kapaciteta rashladnog sistema	1
4			Izbor načina postizanja niskih temperatura i izbor rashladne tvari	1
5			Primjeri zadataka sa obrnutim Carnotovim ciklusom	1
6			Sprovođenje mjera za poboljšanje koeficijenta hlađenja	1
7			Višestepeni rashladni uređaji	1
8			Priprema za test	1
9			Proračun kondezatora	1
10			Proračun isparivači	1

11			Proračun rashladnih uređaja sa mlaznim duhaljkama.	1
12			Proračun apsorpcijskih rashladnih uređaja	1
13			Primjeri regulacije rashladnih uređaja	1
14			Priprema za test	1
15			Sumiranje i analiza rezultata.	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Priprema za laboratorijsku vježbu	1
2			Određivanje rashladnog kapaciteta uređaja za hlađenje.	3
3				
4				
5			Predaja laboratorijskog izvještaja	1
6			Priprema za laboratorijsku vježbu	1
7			Određivanje efikasnosti rashladnog uređaja sa različitim rashladnim tvarima.	3
8				
9				
10			Predaja laboratorijskog izvještaja	1
11			Priprema za laboratorijsku vježbu	1
12			Određivanje efikasnosti kondezatora i isparivača.	3
13				
14				
15			Predaja laboratorijskog izvještaja	1
Ukupno:				15

DODATNE INFORMACIJE

<p style="text-align: center;">UNIVERZITET U TUZLI</p> 	<p style="text-align: center;">IME FAKULTETA Unijeti logo fakulteta</p>
<p>NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: HIDROENERGETSKA POSTROJENJA</p>	
FAKULTET	MAŠINSKI FAKULTET
KATEDRA	KATEDRA ZA ENERGETIKU I TERMOTEHNIKU
SMJER	ENERGETSKO MAŠINSTVO
ODSJEK	ENERGETSKI
ECTS	5
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	3
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Indira Buljubašić, doc.
ASISTENT	Ass. Midhat Osmić, dipl.inž.maš.
INTERESNA GRUPA	IV godina – Energetski odsjek
KONSULTACIJE	Ponedjeljak i srijeda 10.00-12.00 Mašinski fakultet, kabinet 02
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	

Adresa fakulteta	Ulica broj, Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320920
Fax	00387 35 320921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 945
Web strana fakulteta	http://www.mf.untz.ba/
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Požar H.: Osnove energetike I i II, Zagreb, 1978. 2. Bilić Ž.: Hidroenergetska postrojenja-skripta, Mašinski fakultet Sarajevo, 1998. 3. Đorđević B.: Korištenje vodnih snaga-objekti hidroelektana, Beograd, 1989.	
PREDUSLOVI	Upisati kurseve koji trebaju biti prethodno odslušani i/ili položeni
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Osnove o hidroenergetskim postrojenjima. ▪ Vodna energija i načini njezina korištenja. ▪ Vodoenergetski proračuni. ▪ Rad hidroelektrana u elektroenergetskom sistemu. ▪ Vrste turbina, izbor broja agregata. ▪ Nestacionarni rad hidroelektrana ▪ Opis i rad postrojenja hidroelektrane. ▪ Male hidroelektrane. ▪ Korištenje i održavanje hidroelektrana. ▪ Elektrooprema elektrana za proizvodnju električne energije. ▪ Ostali elementi hidroenergetskih postrojenja-projektovanje i rad. ▪ Ekonomski parametri hidroelektrana. 	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz oblasti hidroenergetskih sistema i principa rada hidroenergetskih postrojenja.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: Izvrši analizu energetske situacije u svijetu i BiH sa osvrtom na obnovljive izvore	

<p>energije te posebno hidroenergiju; izvrši klasifikaciju postrojenja za iskorištenje hidroenergije; izvrši projektovanje HE postrojenja od izbora lokacije, vodoenergetskih proračuna, izbora vrste i broja agregata, ekonomskih proračuna iskoristivosti energetskog potencijala te lokalnih uticaja na okoliš; predloži mjere za revitalizaciju postojećih HE postrojenja sa ciljem postizanja većeg stepena iskorištenja i smanjenje negativnih uticaja na okoliš.</p>	
NASTAVNE METODE	Predavanja, auditorne i laboratorijske vježbe.
<p>Nastavne jedinice iz ovog kursa će studentima biti prezentovane putem klasičnih predavanja uz video prezentacije. Proračuni u sklopu projektovanja novih ili analize postojećih HE postrojenja će biti urađeni u toku auditornih vježbi, dok će se u toku laboratorijskih vježbi studentima prezentovati rad pojedinih elemenata HE postrojenja, u laboratorijama ili eventualno na stvarnim objektima.</p>	
METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> • Testovi sa pitanjima iz teorije i zadacima; • Odbrana seminarskog rada.
<p>Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.</p>	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Pismeni ispit i usmeni ispit.
SISTEM BODOVANJA	
<ul style="list-style-type: none"> • Prisutnost na nastavi (predavanja 2,5+vježbe 2,5) -5 bodova, • Test sa pitanjima iz teorije 1x 10 bodova (7.sedmica), • Test sa zadacima 1x 25 bodova (13.sedmica), • Seminarski rad- 20 bodova (obavezna odbrana prije izlaska na završni ispit), • Završni ispit- 40 bodova. • Napomena: U slučaju da student nije položio test sa zadacima u sklopu predispitnih obaveza, u terminu završnog ispita će dodatno polagati i zadatke zajedno sa usmenim dijelom ispita, te je njihovo polaganje obavezno. 	
SISTEM OCJENJIVANJA	
<p>Na osnovu ukupnog broja bodova ostvarenih kroz realizovanje predispitnih obaveza i polaganja ispita, studenti će biti ocijenjeni na sljedeći način:</p> <p>54-63 boda- ocjena 6 (šest) 64-73 boda- ocjena 7 (sedam) 74-83 boda- ocjena 8 (osam) 84-93 boda- ocjena 9 (devet) 94-100 bodova- ocjena 10 (deset)</p>	
PREPISIVANJE	U slučaju prepisivanja na ispitu, rad studenta se neće bodovati te će student morati ponovno pristupiti polaganju ispita uz upozorenje na moguće disciplinske mjere.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA**PREDAVANJA**

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Osnovno o hidroenergetskim postrojenjima.	2
2			Vodna energija i načini njezina korištenja.	2
3			Vodoenergetski proračuni.	2
4			Rad hidroelektrana u elektroenergetskom sistemu.	2
5			Vrste turbina, izbor broja agregata.	2
6			Vrste turbina, izbor broja agregata. Nestacionarni rad hidroelektrana	2
7			Nestacionarni rad hidroelektrana	2
8			Opis i rad postrojenja hidroelektrane	2
9			Opis i rad postrojenja hidroelektrane. Male hidroelektrane	2
10			Male hidroelektrane.	2
11			Korištenje i održavanje hidroelektrana.	2
12			Elektrooprema elektrana.	2
13			Elektrooprema elektrana. Ostali elementi hidroenergetskih postrojenja-projektovanje i rad.	2
14			Ostali elementi hidroenergetskih postrojenja-projektovanje i rad.	2
15			Ekonomski parametri hidroelektrana	2
Ukupno:				45

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Vodoenergetski proračuni	1
2			Vodoenergetski proračuni	1
3			Vodoenergetski proračuni	1
4			Vodoenergetski proračuni	1
5			Izbor vrste i broja agregata-primjeri	1
6			Izbor vrste i broja agregata-primjeri	1
7			Proračun HE-primjeri.	1


8			Proračun HE-primjeri.	1
9			Proračun HE-primjeri.	1
10			Proračun HE-primjeri.	1
11			Proračun HE-primjeri.	1
12			Proračun HE-primjeri.	1
13			Proračun HE-primjeri.	1
14			Proračun HE-primjeri.	1
15			Proračun HE-primjeri.	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Mjerenje količina i protoka nestišljivog fluida	1
2			Mjerenje količina i protoka nestišljivog fluida	1
3			Mjerenje količina i protoka nestišljivog fluida	1
4			Izbor vrste i broja agregata	1
5			Izbor vrste i broja agregata	1
6			Izbor vrste i broja agregata	1
7			Izbor vrste i broja agregata	1
8			Izbor vrste i broja agregata	1
9			Demonstracija rada dijelova HE postrojenja	1
10			Demonstracija rada dijelova HE postrojenja	1
11			Demonstracija rada dijelova HE postrojenja	1
12			Demonstracija rada dijelova HE postrojenja	1
13			Demonstracija rada dijelova HE postrojenja	1
14			Demonstracija rada dijelova HE postrojenja	1
15			Demonstracija rada dijelova HE postrojenja	1
Ukupno:				15

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

UNIVERZITET U TUZLI 	MAŠINSKI FAKULTET
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: CJEVOVODI	
FAKULTET	MAŠINSKI
UNO	TERMOTEHNIKA
SMJER	
ODSJEK	ENERGETSKO MAŠINSTVO
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc. Izet Alić, van.prof.
ASISTENT	Mr.sc. Izudin Delić, viši asistent
INTERESNA GRUPA	Studenti IV godine energetskog odsjeka
KONSULTACIJE	Dan, vrijeme, mjesto (biće naznačeno po dogovoru sa studentima)
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	www.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Šašić M.: Transport fluida cijevima, Naučna knjiga, Beograd, 1989. 2. Šašić M.: Zbirka riješenih zadataka iz transporta fluida cijevima, Naučna knjiga, Beograd, 1987 3. Markoski M.: Cijevni vodovi, Mašinski fakultet, Beograd, 1996. 	
PREDUSLOVI	Mehanika fluida I
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hidraulički proračun jednostavnih cjevovoda: Linijski gubici. Lokalni gubici. Proračun pada pritiska, protoka i promjera jednostavnih cjevovoda. Proračun cjevovoda neokruglog presjeka. ▪ Hidraulički proračun čeličnih zavarenih cijevi. ▪ Općenito o cjevovodnim mrežama i njihovim komponentama. ▪ Grananje cijevi. Paralelni spoj cijevi. Serijski spoj cijevi. ▪ Cijevne mreže. Metode rješavanja stacionarnog strujanja u cijevnim mrežama. Metoda Hardy Crossa. Rezultantne radne karakteristike većeg broja međusobno spojenih cjevovoda. ▪ Hidraulični proračun magistralnih vodovoda i mreža; Hidraulični udar. ▪ Gasovodi i parovodi: Klasifikacija i elementi gasovoda i parovoda; Hidraulični proračun gasovoda pri neizotermnom strujanju; Hidraulični proračun cjevovoda za transport pregrijane vodene pare; Hidraulični proračun cjevovoda za transport suhozasićene i vlažne pare. ▪ Elementi cjevovoda: Materijali za izradu cijevnih vodova. Korozija i zaštita cijevnih vodova od korozije. Puzanje i relaksacija napona. Standardizacija i tipizacija u oblasti cijevnih vodova. Cjevovodna armatura: Ventili; Zasuni; Slavine; Klapne; Oslonci cjevovoda; Kompezatori temperaturskih dilatacija. 	
CILJEVI KURSA	
Cilj kursa je da studentima da osnovna znanja iz transportovanja stišljivih i nestišljivih fluida kroz proste i složene cjevovode.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da samostalno rješavaju probleme iz područja transporta fluida cijevima, tj. biti će u mogućnosti izvršiti hidrauličke proračune cjevovoda raznih namjena (parovode, plinovode, vodovode).	
NASTAVNE METODE	Predavanja i auditorne vježbe
Pohađanje nastave (predavanja i vježbi) je obavezno. Vježbe čine cjelinu s predavanjima, a služe kao priprema za provjeru znanja.	


METODE PROVJERE ZNANJA	test programski zadatak završni ispit
2 testa (teorija+zadaci) - pismena provjera 1 programski zadatak – samostalna izrada zadanog zadatka završni ispit – usmena provjera	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	5 + 50 + 20 + 25 = 100 bodova
SISTEM BODOVANJA	
Prisutnost nastavi 18 dolazaka (9P+9V) = 1bod;..... 27 do 30 dolazaka = 10 bodova	5 bodova
Testovi (ukupno 40 bodova) 2 testa (teorija+zadaci) x 25 = 50 bodova	50 bodova
Programski zadaci 1 x 20= 20 bodova	20 bodova
Završni ispit	25 bodova
SISTEM OCJENJIVANJA	
Student mora da osvoji najmanje 40 % bodova na svakom testu kako bi mu se priznali bodovi osvojeni na testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati nepoloženi test.	Ocjene:
	54 do 63 bodova 6 (šest)
	64 do 73 bodova 7 (sedam)
	74 do 83 bodova 8 (osam)
	84 do 93 bodova 9 (devet)
	94 do 100 bodova 10 (deset)
PREPISIVANJE	Ukoliko student bude prepisivao na ispitu njegov rad se neće bodovati.
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	1. S. Delalić, I.Alić : Mehanika fluida I, Tuzla 2005.
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA	
PREDAVANJA	

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Upoznavanje studenata sa planom rada. Hidraulički proračun jednostavnih cjevovoda: Linijski gubici. Lokalni gubici.	2
2			Proračun pada pritiska, protoka i promjera jednostavnih cjevovoda. Proračun cjevovoda neokruglog presjeka.	2
3			Hidraulički proračun čeličnih zavarenih cijevi.	2
4			Općenito o cjevovodima i elementi cjevovoda.	2
5			Grananje cijevi. Paralelni spoj cijevi. Serijski spoj cijevi.	2
6			Cijevne mreže. Metode rješavanja stacionarnog strujanja u cijevnim mrežama.	2
7			▪ Metoda Hardy Crossa.	
8			▪ Test 1	2
9			Hidraulični proračun magistralnih vodovoda i mreža;	2
10			Hidraulični udar.	2
11			Brzina širenja poremećaja. Zaštita od hidrauličkog udara.	
12			Gasovodi i produktovodi.	2
13			Hidraulički proračun gasovoda.	
14			Parovodi. Hidraulički proračun.	2
15			Test 2	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Hidraulički proračun jednostavnih cjevovoda: Linijski gubici. Lokalni gubici.	1
2			Hidraulički proračun jednostavnih cjevovoda: Linijski gubici. Lokalni gubici.	1

3			Proračun pada pritiska, protoka i promjera jednostavnih cjevovoda. Proračun cjevovoda neokruglog presjeka.	1
4			Proračun pada pritiska, protoka i promjera jednostavnih cjevovoda. Proračun cjevovoda neokruglog presjeka.	1
5			Hidraulički proračun čeličnih zavarenih cijevi.	1
6			Hidraulički proračun čeličnih zavarenih cijevi.	1
7			Priprema za test 1.	1
8			Grananje cijevi. Paralelni spoj cijevi. Serijski spoj cijevi.	1
9			Grananje cijevi. Paralelni spoj cijevi. Serijski spoj cijevi.	1
10			Cijevne mreže. Metode rješavanja stacionarnog strujanja u cijevnim mrežama.	1
11			Metoda Hardy Crossa.	1
12			Hidraulični proračun magistralnih vodovoda i mreža.	1
13			Hidraulični proračun gasovoda i parovoda.	1
14			Priprema za test 2.	1
15			Predavanje programskog zadatka.	1
Ukupno:				15
EKSPERIMENTALNE VJEŽBE				
nema				
DODATNE INFORMACIJE				

<p style="text-align: center;">UNIVERZITET U TUZLI</p> 	<p style="text-align: center;">MAŠINSKI FAKULTET Unijeti logo fakulteta</p>
<p>NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: TEHNIČKA DIJAGNOSTIKA</p>	
FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	Proizvodno sistemi
SMJER	Proizvodni sistemi
ODSJEK	Proizvodno i energetska mašinstvo
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Dr.sc. Edin Cerjaković, doc.
ASISTENT	Mr.sc. Slađan Lovrić, viši asistent
INTERESNA GRUPA	<p style="text-align: center;">Studenti 3. godine, odsjek: proizvodno mašinstvo Studenti 4. godine, Odsjek: energetska mašinstvo</p>
KONSULTACIJE	utorak, od 14.00 do 16.00 h, MF03
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	+387 35 320 920

Fax	+387 35 320 921
Telefon (kancelarija)	+387 35 320 936
Web strana fakulteta	www.mf.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	www.mf.untz.ba
PREPORUČENA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> 5. Adamović Ž.: Tehnička dijagnostika, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1997. 6. Majdančić N.: Strategije održavanja i informacijski sustavi održavanja, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 1999. 7. Babić M.: Monitoring ulja za podmazivanje, Mašinski fakultet u Kragujevcu, Kragujevac, 2004. 8. Jeremić B., Todorović P., Mačužić I., Koković V.: Tehnička dijagnostika, Univerzitet u Kragujevcu, Mašinski fakultet, Kragujevac, 2006. 9. Avdić H., Tufekčić Dž.: Terotehnologija I, Univerzitet u Tuzli, Mašinski fakultet, Tuzla, 2007. 	
PREDUSLOVI	<p>Matematika I, Fizika, Statika, Matematika II, Kinematika, Računari i programiranje, Matematika III, Mašinski elementi I, Nauka o čvrstoći I, Dinamika, Mašinski elementi II, Nauka o čvrstoći II, Mehanika fluida I, Elektrotehnika i elektronika, Uljna hidraulika i pneumatika, Mjerenje i kontrola, Materijali, Automatika i robotika, Materijali, Termodinamika, Statistika u mašinstvu, Mehatronika, Proizvodni sistemi, Terotehnologija. Mehanizmi i dinamika mašina.</p>
SADRŽAJ KURSA	
<p>Pojam i značaj tehničke dijagnostike, Zadaci tehničke dijagnostike, Sistem tehničke dijagnostike, Prognoza trajanja (anticipacija) dijelova tehničkog sistema, Automatizacija i organizacija izvođenja tehničke dijagnostike, Subjektivni postupci tehničke dijagnostike, Objektivni postupci tehničke dijagnostike, Monitoring sistemi dijagnostičiranja, Ekspertni sistemi za tehničku dijagnostiku, Dijagnostika novih tehnoloških sistema, Naučni osnovi tehničke dijagnostike.</p>	
CILJEVI KURSA	
<p>Osnovni cilj izvođenja nastave iz predmeta „Tehnička dijagnostika“ je razumijevanje pojma, zadataka i uloge tehničke dijagnostike pri uvođenju održavanja po stanju a sve u cilju smanjenja zastoja (frekvencija i dužina trajanja) i troškova održavanja (ukupni</p>	

troškovi), te ovladavanje neophodnim teorijskim i praktičnim vještinama iz oblasti proučavanja predmeta.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni za primjenu metoda i uređaja za tehničku dijagnostiku.	
NASTAVNE METODE	Predavanja, laboratorijske vježbe, testovi, seminarski/grafički radovi i konsultacije
<ul style="list-style-type: none"> • Predavanja – teorijska predavanja, aktivna dvosmjerna komunikacija student- profesor, obavezno prisustvo studenata; • Laboratorijske vježbe – rad u laboratoriji, stjecanje praktičnih vještina vezanih za tematiku izučavanog predmeta, aktivna dvosmjerna komunikacija student – asistent; • Testovi iz teorije – rješavanje testova; • Seminarski/grafički radovi – samostalan rad studenta na rješavanju postavljenog problema; • Konsultacije – pojašnjavanje eventualnih nejasnoća vezanih za tematiku izučavanog predmeta. 	
METODE PROVJERE ZNANJA	Obrana seminarskih/grafičkih radova, testovi (iz teorijskog dijela), izvještaj sa laboratorijskih vježbi, završni ispit (usmeni), popravni ispit (pismeni i usmeni).
<ul style="list-style-type: none"> • Obrana seminarskih/grafičkih radova – student brani pred profesorom/asistentom svoj rad – odgovara na postavljena pitanja; • Testovi (iz teorijskog dijela) – student rješava postavljena pitanja u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja; • Izvještaj sa laboratorijskih vježbi – podnošenje izvještaja o aktivnostima vezanim za realizaciju određenih laboratorijskih vježbi, odgovaranje na postavljena pitanja asistenta; • Završni ispit – usmeni odgovor na postavljena pitanja profesora; • Popravni ispit (pismeni) – rješavanje postavljenih pitanja u zadanom vremenskom periodu vezanih za tematiku izučavanja; • Popravni ispit (usmeni) - usmeni odgovor na postavljena pitanja. 	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Na osnovu prikupljenih bodova studentu se upisuje ocjena u indeks. Da bi student mogao dobiti potpis u index mora biti prisutan na više od 70% predavanja i vježbi.
SISTEM BODOVANJA	

0 do 53 bodova	5 (pet)
54 do 63 bodova	6 (šest)
64 do 73 bodova	7 (sedam)
74 do 83 bodova	8 (osam)
84 do 93 bodova	9 (devet)
94 do 100 bodova	10 (deset)

SISTEM OCJENJIVANJA

Aktivnost	Bodova
Prisustvo predavanjima	10
Testovi iz teorije (2 testa po 12,5 bodova)	25
Semestralni rad (1 semestralni rad)	15
Prisustvo na laboratorijskim vježbama	5
Izvještaj sa laboratorijske vježbe	10
Završni ispit (usmeni)	35
UKUPNO:	100

Pri rješavanju obaveza vezanih za provjere znanja (testovi, seminarski rad, izvještaj sa laboratorijske vježbe) student mora da osvoji više od 50% bodova od maksimalno propisanog broja bodova za datu aktivnost. Ukoliko student ne osvoji potreban broj bodova iz određenog oblika provjere znanja pristupa popravnom ispitu iz datog segmenta provjere znanja.

PREPISIVANJE

Ukoliko se student bude nedolično ponašao (prepisivao, ometao druge u radu, ...) na bilo kojem vidu provjere znanja (testovi, završni ispit, ...) isti će se udaljiti sa navedene provjere znanja i njegov rad se u tome slučaju neće bodovati.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

1. Novinec Ž., Halep A.: Tehnička dijagnostika i monitoring u industriji, KIGEN, Zagreb, 2010.
2. Jeremić B., Todorović P.: Kompleksna dijagnostika rotora, Univerzitet u Kragujevcu, Mašinski fakultet, Kragujevac, 2006.

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Pojam i značaj tehničke dijagnostike	2

2			Zadaci tehničke dijagnostike	2
3			Sistem tehničke dijagnostike: Osnovne etape u procesu dijagnostike, Uspostavljanje zakonitosti promjene parametara tehničkog stanja, Definiranje, izbor i ocjena dijagnostičkih parametara, Utvrđivanje normativa dijagnostičkih parametara.	2
4			Sistem tehničke dijagnostike: Određivanje mogućnosti postavljanja dijagnoze, Izbor i tehno-ekonomsko obrazloženje odgovarajućeg postupka mjernog sredstva, Određivanje optimalne procedure dijagnostike, Analiza rezultata i zaključaka o tehničkom stanju.	2
5			Prognoza trajanja (anticipacija) dijelova tehničkih sistema	2
6			Automatizacija i organizacija izvođenja tehničke dijagnostike	2
7			Test sa pitanjima iz teorije Subjektivni postupci tehničke dijagnostike: Ispitivanje (kontrola) šuma, Stetoskopija .	1+1
8			Subjektivni postupci tehničke dijagnostike: Vizuelna optička ispitivanja, Endoskopija , Ispitivanje (kontrola) boje i mirisa.	2
9			Objektivni postupci tehničke dijagnostike: Postupci kontrole radnih parametara, Vibroakustički postupak.	2
10			Objektivni postupci tehničke dijagnostike: Postupci kontrole produkata habanja i sagorijevanja, Postupci geometrijske kontrole.	2
11			Objektivni postupci tehničke dijagnostike: Postupci ispitivanja bez razaranja, Postupci ispitivanja korozije, Metoda udarnih impulsa (SPM metoda), Postupci električne kontrole.	2

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1			Definiranje značaja i zadataka tehničke dijagnostike	1
2			Izbor i utvrđivanje dijagnostičkih parametara	1
3			Određivanje (računski) mogućnostipostavljanja dijagnoze tehničkog stanja sistema	1
4			Izbor mjernih uređaja i određivanje procedure dijagnosticiranja sa analizom rezultata i zaključaka o tehničkom stanju	1
5			Proračun prognoze trajanja dijelova i/ili tehničkih sistema	1
6			Izbor organizacije izvođenja tehničke dijagnostike i mogućnost automatizacije	1
7			Ispitivanje (kontrola) šuma – primjena stetoskopa	1
8			Vizuelna optička ispitivanja- primjena endoskopa, Ispitivanje (kontrola) boje i mirisa	1
9			Primjena postupaka kontrole radnih parametara-mjerenje temperature, broja obrtaja, pritiska (termometri, termovizijska kamera, manometri, tahometri, stroboskopi i dr.)-analiza rezultata	1
10			Mjerenje vibracija-analiza rezultata	1
11			Mjerenje fizičko hemijskih karakteristika ulja (motornih i hidrauličnih), Ispitivanje mehaničkih nečistoća u ulju po vrsti, količini i veličini čestice (primjena oil check uređaja)	1
12			Ispitivanje bez razaranja – ultrazvučna ispitivanja, Postupci geometrijske kontrole	1
13			Mjerenje udarnih impulsa i podmazanosti ležaja-analiza rezultata	1
14			Izveštaj s laboratorijskih vježbi	1
15			Odbrana seminarskih radova Rekapitulacija	1
Ukupno:				15

DODATNE INFORMACIJE

Da bi student mogao dobiti potpis u index mora biti prisutan na više od 70% predavanja i vježbi.

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--



UNIVERZITET U TUZLI

MAŠINSKI FAKULTET

**NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:
OSNOVE TERMOGRAFIJE**

FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	
SMJER	Energetski
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	0
Eksperimentalne vježbe	1
NASTAVNIK	Fikret Alić
ASISTENT	Fikret Alić
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	Srijeda, 11⁰⁰ sati, MF 07B
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 939
Web strana fakulteta	www.mf-untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Osnove termografije s primjenom ; Andrassy, I. Boras, S. Švaić, Zagreb 2. J.P.Holman: Heat Transfer, International Student Edition, Mc Graw-Hill.	
PREDUSLOVI	/
SADRŽAJ KURSA	
Navesti nastavne jedinice koje se izučavaju na kursu u toku semestra.	
CILJEVI KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> • Upoznati studente sa osnovnim pojmovima i metodama u termografiji; • Upoznati studente sa značajem termografije, načinima primjene i obrade termograma primjenom savremenih softvera; • Aktivna i pasivna termografija u korelaciji sa numeričkim simuliranjem treba da upotpuni shvatanje procesa i pojava u termofluidnoj tehnici; 	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: (nabrojati)	
NASTAVNE METODE	Predavanja i laboratorijske vježbe.
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja i kao obaveze studenata.	
METODE PROVJERE ZNANJA	2 testa (teorija)-pismeno 3 samostalne zadaće – pismeno završni ispit - usmeno
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Nabrojati metode ocjenjivanja studenata.
SISTEM BODOVANJA	10 + 50 + 15 + 25 = 100 bodova
Prisutnost nastavi 18 dolazaka (9P+9V) = 1bod;..... 27 do 30 dolazaka = 10 bodova Testovi (ukupno 50 bodova) 2 testa (zadaci + teorija) x 25 = 50 bodova Test se sastoji od tri zadatka od po 5 bodova + 10 pitanja iz teorije po 1 bod Samostalne zadaće 3 x 5 = 15 bodova	

Završni ispit : 25 bodova

SISTEM OCJENJIVANJA

Student mora da osvoji najmanje 40 % bodova na svakom testu kako bi mu se priznali bodovi osvojeni na testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati nepoloženi test.

Ocjene:

50 do 60 bodova šest(6)

61 do 70 bodova sedam(7)

71 do 80 bodova osam(8)

81 do 90 bodova devet(9)

91 do 100 bodova deset(10)

Prisustvovanje nastavi (predavanja i vježbe) -najmanje 60 % od ukupnog broja sati, urađene samostalne zadaće.

PREPISIVANJE

Student se isključuje sa ispita i rad se poništava

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod u infracrvenu termografiju.Mogućnosti mjerenja temperature, prednosti i nedostaci termografije.	2
2			Elektromagnetni spektar i osnove toplinskog zračenja.Vidljivi I infracrveni dio spektra.Zakoni zračenja.	2
3			Područja primjene termografije	2
4			Kvalitativna i kvantitativna termografija.	2
5			Pasivna i aktivna termografija.	2
6			Primjena pasivne i aktivne termografije	2
7			Test no.1	2
8			Termogram i tehnike analize termograma.Postupak određivanja emisijskog faktora površine.	2

9			Alati za obradu termograma Uticaj okoliša – refleksije zračenja iz okoliša.	2
10			Postupak termografskog mjerenja. Objekat- cilj termografskog mjerenja. Prividna reflektirana temperature.	2
11			Komparacija termografskog ispitivanja i numeričkog modeliranja	2
12			Vrste termografskih kamera. Uticajni parametri na termogram.	2
13			Termografski izvještaj. Termografija i termotehnički sistemi.	2
14			Termografija: <ul style="list-style-type: none"> •Mašinske komponente i sistemi. •Nerazorna ispitivanja. •Istraživanje i razvoj. 	2
15			Test no.2.	2
Ukupno:				30


AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1				1
2				1
3				1
4				1
5				1
6				1
7				1
8				1
9				1
10				1
11				1
12				1
13				1
14				1
15				1
Ukupno:				30

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
---------	-----	-------	------------------------------	-----------

1			Osnove rada IC termovizijske kamere	1
2			Osnove rada IC termovizijske kamere	1
3			Postupak mjerenja IC kamerom.	1
4			Postupak mjerenja IC kamerom.	1
5			Termografska analizai termogram	1
6			Termografsko ispitivanje – samostalni rad	1
7			Termografsko ispitivanje – samostalni rad	1
8			Primjena softwera za obradu termograma	1
9			Primjena softwera za obradu termograma	1
10			Termograsko ispitivanje – samostalni rad	1
11			Termograsko ispitivanje – samostalni rad	1
12			Izrada izvještaja termovizijskog ispitivanja	1
13			Komparacija kontaktnog i beskontaktnog određivanja temperature	1
14			Uticaj okoliša na rezultate mjerenja	1
15			Uticaj okoliša na rezultate mjerenja	1
Ukupno:				15
DODATNE INFORMACIJE			Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.	

<p style="text-align: center;">UNIVERZITET U TUZLI</p> 	<p style="text-align: center;">IME FAKULTETA Unijeti logo fakulteta</p>
<p>NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA:</p> <p>Automatika</p>	
FAKULTET	Mašinski fakultet
KATEDRA	
SMJER	
ODSJEK	Energetsko mašinstvo
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc. Zenan Šehić, vanr.prof.
ASISTENT	mr.sc. Amila Dubravić, viši asistent
INTERESNA GRUPA	
KONSULTACIJE	Petak, 12:30. FE
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 259 600
Fax	00387 35 259 610

Telefon (kancelarija)	00387 35 259 627
Web strana fakulteta	http://www.mf.untz.ba/
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Naser Prljača, Zenan Šehić "Automatsko upravljanje" Tuzla, 2008.	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<p>Automatsko upravljanje sistemima Matematičko modeliranje sistema Prenosne funkcije Dizajn regulatora Analiza sistema automatskog upravljanja Digitalno upravljanje</p>	
CILJEVI KURSA	
Cilj kursa je da se studenti steknu osnovna znanja iz oblasti automatskog upravljanja.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze imaće osnovna znanja iz oblasti automatskog upravljanja.	
NASTAVNE METODE	Predavanja, vježbe, seminarski radovi
Cilj predavanja je obučiti studente vještinama koje su predmet izučavanja na kursu. Cilj vježbi je da student ovlada osnovnim računskim tehnikama iz oblasti automatskog upravljanja. Seminarski rad je je rezultat samostalnog rada studenta koji treba da pokaže da je ovladao radom na računaru.	
METODE PROVJERE ZNANJA	Test, seminarski rad, završni ispit
Testom bi se provjeravalo znanje koje je stečeno u toku predavanja. Seminarski rad studenti treba da uradi na zadanu temu.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Prisutnost predavanjima, seminarski rad, testiranje i završni ispit.

SISTEM BODOVANJA

Prisutnost na predavanjima – 10 bod

Prisutnost AV- 10 bod

Seminarski rad- 40 bod.

Test1- 25 bod.

Završni ispit- 15 bod.

Ukupno = 100 bod.

SISTEM OCJENJIVANJA

55bod.-64 bod. -6 (šest)

65bod. -74 bod.- 7 (sedam)

75 bod.-84 bod.- 8 (osam)

85 bod.-94 bod. 9 (devet)

95 bod.-100 bod. 10 (deset)

PREPISIVANJE

Njegov rad se neće bodovati.

PREPORUČENA DODATNA
LITERATURALiteratura dostupna na internetu i
Predavanja predmetnog nastavnika**ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA****PREDAVANJA**


Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Automatsko upravljanje sistemima – osnovni pojmovi	2
2			Upravljanje u otvorenoj povratnoj sprezi	2
3			Upravljanje sa zatvorenom povratnom spregom	2
4			Matematičko modeliranje fizikalnih sistema	2
5			Laplace-ova transformacija	2
6			Primjena Laplace-ove transformacije na rješavanje linearnih diferencijalnih jednačina	2
7			Analiza sistema automatskog upravljanja u domenu prenosnih funkcija	2
8			Algebra dijagrama blokova	2

9			Stabilnost dinamičkih sistema	2
10			Routh-ov kriterij stabilnosti, Hurwitz-ov kriterij stabilnosti	2
11			Dizajn regulatora u domenu prenosnih funkcija	2
12			Dizajn P regulatora, dizajn PI regulatora	2
13			Dizajn PD regulatora, dizajn PID regulatora	2
14			Eksperimentalno podešavanje PID regulatora	2
15			Analiza sistema automatskog upravljanja u frekventnom domenu. Konstrukcija Bode-ovih dijagrama	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Automatsko upravljanje sistemima – osnovni pojmovi	1
2			Upravljanje u otvorenoj povratnoj sprezi	1
3			Upravljanje sa zatvorenom povratnom spregom	1
4			Matematičko modeliranje fizikalnih sistema	1
5			Laplace-ova transformacija	1
6			Primjena Laplace-ove transformacije na rješavanje linearnih diferencijalnih jednačina	1
7			Analiza sistema automatskog upravljanja u domenu prenosnih funkcija	1
8			Algebra dijagrama blokova	1
9			Stabilnost dinamičkih sistema	1

10			Routh-ov kriterij stabilnosti, Hurwitz-ov kriterij stabilnosti	1
11			Dizajn regulatora u domenu prenosnih funkcija	1
12			Dizajn P regulatora, dizajn PI regulatora	1
13			Dizajn PD regulatora, dizajn PID regulatora	1
14			Eksperimentalno podešavanje PID regulatora	1
15			Analiza sistema automatskog upravljanja u frekventnom domenu. Konstrukcija Bode-ovih dijagrama	1
Ukupno:				15
DODATNE INFORMACIJE				

<p style="text-align: center;">UNIVERZITET U TUZLI</p> 	<p style="text-align: center;">IME FAKULTETA Unijeti logo fakulteta</p>
<p>NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: DINAMIKA STRUJNIH PROCESA</p>	
FAKULTET	MAŠINSKI FAKULTET
UŽA NAUČNA OBLAST	TERMOTEHNIKA
SMJER	-
ODSJEK	ENERGETSKI
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	Dr.sc. Indira Buljubašić, doc.
ASISTENT	
INTERESNA GRUPA	IV godina – Energetski odsjek
KONSULTACIJE	<p style="text-align: center;">Ponedjeljak i srijeda 10.00-12.00 Mašinski fakultet, kabinet 02</p>
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	<p style="text-align: center;">Ulica broj, Univerzitetska 4, 75000 Tuzla</p>
Telefon	00387 35 320920

Fax	00387 35 320921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 945
Web strana fakulteta	http://www.mf.untz.ba/
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
1. V.Kecman, Dinamika procesa, Liber, Zagreb, 1988. 2. Dolezal, R., Varcop, L.: Process Dynamics, Elsevier Applied Sciences, New York 1979. 3. Ogata, K.: System Dynamics, Prentice Hall Int., 1992.	
PREDUSLOVI	Upisati kurseve koji trebaju biti prethodno odslušani i/ili položeni
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uvod u matematsko modeliranje procesa. ▪ Opis procesa i sistema. ▪ Jednačine očuvanja. Diskretizacija analiziranog sistema. ▪ Klasifikacija modela. ▪ Principi analize procesa prijenosa tvari, količine kretanja i energije. ▪ Kinetika i dinamika podsistema. ▪ Metode rješavanja jednadžbi dinamike. ▪ Stabilnost i osjetljivost sistema. ▪ Dinamika složenih energetske sistema. ▪ Numeričke metode rješavanja sistema nelinearnih diferencijalnih jednačina. ▪ Primjena numeričkih modela u sistemima vođenja i automatizacije složenih procesa. Strateško planiranje vođenja procesa u ekscenim situacijama.	
CILJEVI KURSA	
Sticanje teoretskih znanja i praktičnih vještina iz dinamike strujnih procesa.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: Definišu različite vrste sistema i procesa, izvrše klasifikaciju modela, postave odgovarajući model za posmatrani sistem, analiziraju zadani model, upotrijebe metode za rješavanje dinamike modela složenih energetske sistema, koriste numeričke metode rješavanja sistema nelinearnih diferencijalnih jednačina.	
NASTAVNE METODE	Predavanja i auditorne vježbe.
Nastavne jedinice iz ovog kursa će studentima biti prezentovane putem klasičnih predavanja uz video prezentacije. Proračuni u sklopu postavljanja novih modela i upotrebe numeričkih metoda za rješavanje sistema nelinearnih diferencijalnih jednačina će biti prikazani u toku auditornih vježbi .	

METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> • Testovi sa pitanjima iz teorije i zadacima. 			
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.				
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Pismeni ispit i usmeni ispit.			
SISTEM BODOVANJA				
<ul style="list-style-type: none"> • Prisutnost na nastavi (predavanja 4+vježbe 6) -10 bodova, • Testovi sa pitanjima iz teorije i zadacima (2 x 20 bod)- 40 bodova, • Završni ispit- 50 bodova 				
SISTEM OCJENJIVANJA				
Na osnovu ukupnog broja bodova ostvarenih kroz realizovanje predispitnih obaveza i polaganja ispita, studenti će biti ocijenjeni na sljedeći način:				
54-63 boda- ocjena 6 (šest)				
64-73 boda- ocjena 7 (sedam)				
74-83 boda- ocjena 8 (osam)				
84-93 boda- ocjena 9 (devet)				
94-100 bodova- ocjena 10 (deset)				
PREPISIVANJE	U slučaju prepisivanja na ispitu, rad studenta se neće bodovati te će studnet morati ponovno pristupiti polaganju ispita uz upozorenje na moguće disciplinske mjere.			
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa			
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
PREDAVANJA				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			Uvod u matematsko modeliranje procesa.	2
2			Opis procesa i sistema.	2
3			Jednačine očuvanja. Diskretizacija analiziranog sistema.	2
4			Klasifikacija modela.	2
5			Principi analize procesa prijenosa tvari, količine kretanja i energije.	2
6			Principi analize procesa prijenosa tvari, količine kretanja i energije. Kinetika i dinamika podsistema.	2
7			Kinetika i dinamika podsistema. Metode rješavanja jednadžbi dinamike	2
8			Metode rješavanja jednadžbi dinamike	2
9			Stabilnost i osjetljivost sistema	2
10			Stabilnost i osjetljivost sistema. Dinamika složenih energetske sistema	2
11			Dinamika složenih energetske sistema	2

12			Numeričke metode rješavanja sistema nelinearnih diferencijalnih jednačina.	2
13			Numeričke metode rješavanja sistema nelinearnih diferencijalnih jednačina. Primjena numeričkih modela u sistemima vođenja i automatizacije složenih procesa	2
14			Primjena numeričkih modela u sistemima vođenja i automatizacije složenih procesa	2
15			Strateško planiranje vođenja procesa u ekscenim situacijama	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Uvod u matematsko modeliranje procesa.	1
2			Uvod u matematsko modeliranje procesa.	1
3			Jednačine očuvanja. Diskretizacija analiziranog sistema.	1
4			Jednačine očuvanja. Diskretizacija analiziranog sistema.	1
5			Principi analize procesa prijenosa tvari, količine kretanja i energije.	1
6			Principi analize procesa prijenosa tvari, količine kretanja i energije.	1
7			Principi analize procesa prijenosa tvari, količine kretanja i energije.	1
8			Metode rješavanja jednadžbi dinamike	1
9			Metode rješavanja jednadžbi dinamike	1
10			Metode rješavanja jednadžbi dinamike	1
11			Numeričke metode rješavanja sistema nelinearnih diferencijalnih jednačina.	1
12			Numeričke metode rješavanja sistema nelinearnih diferencijalnih jednačina.	1
13			Numeričke metode rješavanja sistema nelinearnih diferencijalnih jednačina.	1
14			Primjena numeričkih modela u sistemima vođenja i automatizacije složenih procesa	1


15			Primjena numeričkih modela u sistemima vođenja i automatizacije složenih procesa	1
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
Ukupno:				

DODATNE INFORMACIJE

Navesti dodatne korisne informacije vezane za kurs.

<p style="text-align: center;">UNIVERZITET U TUZLI</p> 	<p style="text-align: center;">MAŠINSKI FAKULTET</p>
<p>NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: PLANIRANJE I RAZVOJ ENERGETSKIH SISTEMA</p>	
FAKULTET	MAŠINSKI
UNO	ENERGETSKI SISTEMI
SMJER	
ODSJEK	ENERGETSKO MAŠINSTVO
ECTS	3
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	2
Auditorne vježbe	1
Eksperimentalne vježbe	0
NASTAVNIK	
ASISTENT	
INTERESNA GRUPA	Studenti četvrte godine energetskog odsjeka
KONSULTACIJE	Dan, vrijeme, mjesto (biće naznačeno po dogovoru sa studentima)
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	
Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320 920
Fax	00387 35 320 921

Telefon (kancelarija)	00387 35 320 920
Web strana fakulteta	www.untz.ba
Web strana nastavnog kursa	
PREPORUČENA LITERATURA	
5. Power System Economics- Designing markets for Electricity, S. Stoft IEEE Press/John Wiley & Sons, New York, USA 2002. 6. J.R.Goulding: O.J.Lewis, T.C. Steemers, Energy in Architecture, Batsford London, 1992. 7. S.Tešnjak, I.Kuzle: Tržište električne energije, FER Zagreb 2004.	
PREDUSLOVI	
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uvod. Potreba za planiranjem energetskega sistema. ▪ Stanje tehnologije u energetici i mogućnosti korištenja. ▪ Vizija budućnosti u energetici. ▪ Kako štedjeti energiju? ▪ Nacionalni energetskega programi, tržište energije. ▪ Metodologije planiranja u energetici na regionalnom, lokalnom i gradskom nivou. ▪ Evropske i BiH regulativa u izgradnji energetskega objekata. 	
CILJEVI KURSA	
Osposobiti studente za planiranje energetskega sistema, na bazi modeliranja potražnje i ponude energije, te za strateško energetskega razmišljanje, uzimajući u obzir dostupne resurse i tehnologije, te ekonomske, ekološke i socijalne faktore.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni za planiranje energetskega sistema, na bazi modeliranja potražnje i ponude energije,	
NASTAVNE METODE	Predavanja i auditorne vježbe
Pohađanje nastave (predavanja i vježbi) je obavezno. Vježbe čine cjelinu s predavanjima, a služe kao priprema za provjeru znanja.	
METODE PROVJERE ZNANJA	test seminarski rad završni ispit
1 testa (teorija) - pismena provjera 1 seminarski rad završni ispit – usmena provjera	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	10 + 30 + 30 + 30 = 100 bodova
SISTEM BODOVANJA	

Prisutnost nastavi + odrađene laboratorijske vježbe sa predatim izvještajem 18 dolazaka (9P+9V) = 1bod;..... 27 do 30 dolazaka = 10 bodova	10 bodova
Test 1 testa (teorija) x 30 = 30 bodova	30 bodova
Seminarski rad 1 x 30 = 30 bodova	30 bodova
Završni ispit	30 bodova

SISTEM OCJENJIVANJA

Student mora da osvoji najmanje 50 % bodova na svakom testu kako bi mu se priznali bodovi osvojeni na testu. Ukoliko nije zadovoljio na jednom od testova moguće je prije završnog ispita ponovo polagati nepoloženi test.	Ocjene:	
	54 do 63 bodova	6 (šest)
	64 do 73 bodova	7 (sedam)
	74 do 83 bodova	8 (osam)
	84 do 93 bodova	9 (devet)
	94 do 100 bodova	10 (deset)

PREPISIVANJE

Ukoliko student bude prepisivao na ispitu njegov rad se neće bodovati.

PREPURUČENA DODATNA LITERATURA

5. Maxime Kleinpeter: Energy Planning and Policy, UNESCO Energy Engineering Learning Programme, John Wiley & Son Ltd, 1996
6. X. Wang, J. R. McDonald: Modern Power System Planning, McGraw-Hill, 1994.

ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA

PREDAVANJA

Sedmica	Dan	Datum	Naziv predavanja	Broj sati
1			▪ Uvod u kolegij.	2
2			▪ Potreba za planiranjem energetskeg sistema.	2
3			▪ Stanje tehnologije u energetici i mogućnosti korištenja.	2
4			▪ Vizija budućnosti u energetici.	2
5			▪ Vizija budućnosti u energetici..	2
6			▪ Kako štedjeti energiju?	2
7			▪ Test 1	2
8			▪ Nacionalni energetskeg programi, tržište energije.	2
9			▪ Nacionalni energetskeg programi, tržište energije.	2
10			▪ Metodologije planiranja u energetici na regionalnom, lokalnom i gradskom nivou.	2
11			▪ Metodologije planiranja u energetici na regionalnom, lokalnom i gradskom nivou.	2
12			▪ Evropske i BiH regulativa u izgradnji energetskeg objekata.	2
13			▪ Evropske i BiH regulativa u izgradnji energetskeg objekata.	2
14			▪ Izlaganje seminarsskih radova	2
15			• Izlaganje seminarsskih radova	2
Ukupno:				30

AUDITORNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				


14				
15				
Ukupno:				15

EKSPERIMENTALNE VJEŽBE

Sedmica	Dan	Datum	Naziv eksperimentalne vježbe	Broj sati
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

DODATNE INFORMACIJE

Odrađene laboratorijske vježbe sa predatim izvještajem su uslov za potpis.

UNIVERSITET TUZLI 	IME FAKULTETA Mašinski fakultet
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: TEHNIČKI ENGLESKI JEZIK 1	
FAKULTET	MAŠINSKI FAKULTET
UŽA NAUČNA OBLAST	TEHNIČKI ENGLESKI JEZIK 1
SMJER	-
ODSJEK	-
ECTS	1
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	0
Auditorne vježbe	2
Eksperimentalne vježbe	-
NASTAVNIK	-
ASISTENT	Jasmin Mujanović, asistent
INTERESNA GRUPA	3. godina – svi odsjeci
KONSULTACIJE	srijeda 12.30-14.00 h Mašinski fakultet, Sala za sastanke
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	-

Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320920
Fax	00387 35 320921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 945
Web strana fakulteta	http://www.mf.untz.ba/
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
<p>1. Glendinning E. H., Glendinning N.: Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering, Oxford 1995.</p> <p>2. Brdar M., Kučanda D., Omazić M.: Grammatical Functions and Categories, Part 1: The English Verb, Osijek, 2001.</p>	
PREDUSLOVI	-
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uvod u Tehnički engleski jezik 1 ▪ Inženjering (Inženjerstvo): O čemu se proučava u tom domenu? ▪ The Simple Present Tense ▪ The Present Continuous Tense ▪ Odabir predmeta (kursa, domena studija) ▪ The Past Simple Tense ▪ Inženjerski materijali ▪ The Past Continuous Tense ▪ Sile u inženjerstvu ▪ Mehanizmi ▪ The Present Perfect Tense I The Present Perfect Continuous Tense ▪ Student inženjeringa ▪ Mladi inženjer ▪ Postrojenje centralnog grijanja ▪ Sigurnost i zaštita na radu 	

CILJEVI KURSA	
Sticanje znanja kada su u pitanju osnove gramatike engleskog jezika i specifičnog (stručnog) vokabulara iz oblasti Tehničkog engleskog jezika.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: 1. prevode stručnu literaturu sa engleskog na bosanski jezik i obratno 2. uspješno uspostave konverzaciju sa kolegama koji dolaze iz inostranstva i vladaju engleskim jezikom te na taj način razmijene ideje i iz domena Mašinstva 3. učestvuju uspješno bez jezičnih barijera na kongresima, simpozijumima i kursevima u zemlji i inostranstvu.	
NASTAVNE METODE	Predavanja i auditorne vježbe.
Nastavne jedinice iz ovog kursa će studentima biti prezentovane putem klasičnih predavanja i vježbi.	
METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> • Testovi sa pitanjima iz teorije na engleskom jeziku (Mašinstvo) i zadacima iz oblasti gramatike engleskog jezika; usmeni kolokviji sa ciljem provjere kompetencije u čitanju, razumijevanju i prijevodima.
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Kombinacija usmenog i pismenog ispita.
SISTEM BODOVANJA	
<ul style="list-style-type: none"> • Prisutnost na nastavi (predavanja 4+vježbe 6) -10 bodova, • Testovi sa pitanjima iz teorije i zadacima iz gramatike (2 x 15 bod) - 30 bodova, • Izvještaj o sprovedenoj vježbi (2 x 5 bod)-10 bodova, • Završni ispit (usmeni) - 50 bodova 	
SISTEM OCJENJIVANJA	
Na osnovu ukupnog broja bodova ostvarenih kroz realizovanje predispitnih obaveza i polaganja ispita, studenti će biti ocijenjeni na sljedeći način: 50-63 boda - ocjena 6 (šest) kolokvirala / kolokvirao 64-73 boda - ocjena 7 (sedam) kolokvirala / kolokvirao 74-83 boda - ocjena 8 (osam) kolokvirala / kolokvirao 84-93 boda - ocjena 9 (devet) kolokvirala / kolokvirao 94-100 bodova - ocjena 10 (deset) kolokvirala / kolokvirao	
	U slučaju prepisivanja na ispitu, rad studenta se neće bodovati te će student


PREPISIVANJE	morati ponovno pristupiti polaganju ispita uz upozorenje na moguće disciplinske mjere.			
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa			
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
AUDITORNE VJEŽBE				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Uvod u Tehnički engleski jezik	2
2			Inžinjeri: Šta se proučava u ovom domenu? (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
3			The Simple Present Tense (kada ga koristimo, način formiranja i vježbanje upotrebe ovog glagolskog vremena kroz rečenice)	2
4			The Present Continuous Tense (kada ga koristimo, način formiranja i vježbanje upotrebe ovog glagolskog vremena kroz rečenice)	2
5			Odabir predmeta (kursa,domena studija) (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
6			The Past Simple Tense (kada ga koristimo, način formiranja i vježbanje upotrebe ovog glagolskog vremena kroz rečenice)	2
7			Materijali u inženjstvu (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
8			The Past Continuous Tense (kada ga koristimo, način formiranja i vježbanje upotrebe ovog glagolskog vremena kroz rečenice)	2
9			Sile u inženjstvu (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
10			Mehanizmi (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2

11			The Present Perfect Tense I The Present Perfect Continuous Tense (kada ih koristimo, način formiranja i vježbanje upotrebe ovih glagolskih vremena kroz rečenice)	2
12			Student inženjstva (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
13			Mladi inženjer (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
14			Postrojenje centralnog grijanja (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
15			Sigurnost i zaštita na radu (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
Ukupno:				30

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--

UNIVERSITET TUZLI 	IME FAKULTETA Mašinski fakultet
NASTAVNI PROGRAM PREDMETA/KURSA: TEHNIČKI ENGLISKI JEZIK 2	
FAKULTET	MAŠINSKI FAKULTET
UŽA NAUČNA OBLAST	TEHNIČKI ENGLISKI JEZIK 2
SMJER	-
ODSJEK	-
ECTS	1
SEDMIČNI BROJ SATI U SEMESTRU	
Predavanja	0
Auditorne vježbe	2
Eksperimentalne vježbe	-
NASTAVNIK	-
ASISTENT	Jasmin Mujanović, asistent
INTERESNA GRUPA	3. godina – svi odsjeci
KONSULTACIJE	srijeda 12.30-14.00 h Mašinski fakultet, Sala za sastanke
DODATNE INFORMACIJE U VEZI KURSA	-

Adresa fakulteta	Univerzitetska 4, 75000 Tuzla
Telefon	00387 35 320920
Fax	00387 35 320921
Telefon (kancelarija)	00387 35 320 945
Web strana fakulteta	http://www.mf.untz.ba/
Web strana nastavnog kursa	-
PREPORUČENA LITERATURA	
1. Glendinning E. H., Glendinning N.: Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering, Oxford 1995.	
2. Brdar M., Kučanda D., Omazić M.: Grammatical Functions and Categories, Part 1: The English Verb, Osijek, 2001.	
PREDUSLOVI	-
SADRŽAJ KURSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laseri ▪ The Past Perfect Tense ▪ The Past Perfect Continuous Tense ▪ Korozija ▪ Postrojenje za preradu (reciklažu) otpada ▪ Superauto – automobil budućnosti ▪ The Future Tense ▪ The Future Continuous Tense ▪ The Future Perfect Tense ▪ Robotika ▪ Stroj za košnju travnjaka ▪ The Conditional ▪ Pločaste (disk) kočnice ▪ Prijenosivi generator ▪ Frižider 	

CILJEVI KURSA	
Sticanje znanja kada su u pitanju osnove gramatike engleskog jezika i specifičnog (stručnog) vokabulara iz oblasti Tehničkog engleskog jezika.	
OČEKIVANE RAZVIJENE SPOSOBNOSTI/KOMPETENCIJE STUDENATA	
Na kraju semestra/kursa <i>uspješni studenti</i> , koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:	
1. prevode stručnu literaturu sa engleskog na bosanski jezik i obratno 2. uspješno uspostave konverzaciju sa kolegama koji dolaze iz inostranstva i vladaju engleskim jezikom te na taj način razmijene ideje i iz domena Mašinstva 3. učestvuju uspješno bez jezičnih barijera na kongresima, simpozijumima i kursevima u zemlji i inostranstvu.	
NASTAVNE METODE	Predavanja i auditorne vježbe.
Nastavne jedinice iz ovog kursa će studentima biti prezentovane putem klasičnih predavanja i vježbi.	
METODE PROVJERE ZNANJA	<ul style="list-style-type: none"> • Testovi sa pitanjima iz teorije na engleskom jeziku (Mašinstvo) i zadacima iz oblasti gramatike engleskog jezika; usmeni kolokviji sa ciljem provjere kompetencije u čitanju, razumijevanju i prijevodima.
Za svaku od navedenih metoda dati opis njihovog sadržaja.	
METODE OCJENJIVANJA STUDENATA	Kombinacija usmeno – pismenog ispita.
SISTEM BODOVANJA	
<ul style="list-style-type: none"> • Prisutnost na nastavi (predavanja 4+vježbe 6) -10 bodova, • Testovi sa pitanjima iz teorije i zadacima iz gramatike (2 x 15 bod) - 30 bodova, • Izvještaj o sprovedenoj vježbi (2 x 5 bod)-10 bodova, • Završni ispit (usmeni) - 50 bodova 	
SISTEM OCJENJIVANJA	
Na osnovu ukupnog broja bodova ostvarenih kroz realizovanje predispitnih obaveza i polaganja ispita, studenti će biti ocijenjeni na sljedeći način:	
50-63 boda - ocjena 6 (šest) kolokvirala / kolokvirao	
64-73 boda - ocjena 7 (sedam) kolokvirala / kolokvirao	
74-83 boda - ocjena 8 (osam) kolokvirala / kolokvirao	
84-93 boda - ocjena 9 (devet) kolokvirala / kolokvirao	
94-100 bodova - ocjena 10 (deset) kolokvirala / kolokvirao	

PREPISIVANJE	U slučaju prepisivanja na ispitu, rad studenta se neće bodovati te će student morati ponovno pristupiti polaganju ispita uz upozorenje na moguće disciplinske mjere.			
PREPURUČENA DODATNA LITERATURA	Navesti popis/dodatne informacije vezane da literaturu za dodatno usavršavanje u okviru kursa			
ORGANIZACIJA IZVOĐENJA KURSA				
AUDITORNE VJEŽBE				
Sedmica	Dan	Datum	Naziv teoretske vježbe	Broj sati
1			Laseri (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
2			The Past Perfect Tense (kada ga koristimo, način formiranja i vježbanje upotrebe ovog glagolskog vremena kroz rečenice)	2
3			The Past Perfect Continuous Tense (kada ga koristimo, način formiranja i vježbanje upotrebe ovog glagolskog vremena kroz rečenice)	2

4			Korozija (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
5			Postrojenje za preradu (reciklažu) otpada (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
6			Superauto – automobil budućnosti (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
7			The Future Tense (kada ga koristimo, način formiranja i vježbanje upotrebe ovog glagolskog vremena kroz rečenice)	2
8			The Future Continuous Tense (kada ga koristimo, način formiranja i vježbanje upotrebe ovog glagolskog vremena kroz rečenice)	2
9			The Future Perfect Tense (kada ga koristimo, način formiranja i vježbanje upotrebe ovog glagolskog vremena kroz rečenice)	2
10			Robotika (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
11			Stroj za košnju travnjaka (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
12			The Conditional	2
13			Pločaste (disk) kočnice (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
14			Prijenosivi generator (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
15			Frižider (teorija, nepoznate riječi i fraze na engleskom jeziku)	2
Ukupno:				30

**OBRAZAC ZA EVIDENCIJU REZULTATA PROVEDENIH AKTIVNOSTI
STUDENATA I FORMIRANJE KONAČNE OCJENE**

Školska godina:		Nastavni predmet/kurs:											
Semestar:													
Rb	Prezime i ime studenta	Prisutnost			Aktivnost studenta	IL V	Projekat		Kviz	Ispit		UB	Konačna ocjena
		P	AV	LV	A		IP	GP	K	PI	UI		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													

P-Predavanja AV-Auditorne/računske vježbe LV-Laboratorijske vježbe A-aktivnost studenta	ILV-Izvještaji sa labor. vježbi IP-Individualni projekat GP-Grupni/timski projekat K-Kvizovi	PI-Pismeni ispit UI-Usmeni ispit UB-Ukupan broj bodova
--	---	--