



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Sanja Berlot (1. godina) Veno Đonlić (2. godina)	
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1. - 2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	1
	Broj sati (P+V+S)	0 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
<p>Redovitom primjenom kinezioloških aktivnosti kvalitetno održavati i nadgraditi zdravstveni status studenata (pozitivno utjecati na antropološka obilježja). Programski usavršiti i povećati fond motoričkih informacija s jedinstvenim ciljem očuvanja i unapređenja zdravlja (motoričkih i funkcionalnih sposobnosti). Razviti kod studenata trajne navike i potrebu bavljenja kineziološkim aktivnostima u svakodnevnom životu i radu, čime bi se utjecalo na lakše svladavanje intelektualnog napora studenata.</p>		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvjeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<p>Pozitivni utjecaj na antropološka obilježja studenata (antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti). Primjena stečenih znanja i vještina u svakodnevnom životu i urgentnim situacijama. Stečena znanja kontinuirano primjenjivati u cilju razvoja i održavanja zdravlja</p>		
1.4. Sadržaj predmeta		
<p>Opće pripremne i specifične vježbe kroz različite organizacijske oblike rada (sa i bez pomagala, sa i bez glazbe). Sadržaji atletike: trčanje (trčanje na kratke, srednje i duge dionice), skokovi. Sadržaji plivanja: obuka neplivača, tehnike plivanja - prsno, kraul, leđno. Sportske igre: odbojka, košarka, mali nogomet (usavršavanje tehnike i igre). Fitness: aerobic, step aerobic, rad na spravama, joga. Planinarenje i pješačke ture. Aktivnosti prilagođene studentima s zdravstvenim poteškoćama</p>		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari	Analiza značaja tjelesnog zdravlja i kondicije za ukupni uspjeh u radu.	



1.7. Obveze studenata

Obveze studenata obuhvaćaju redovito i aktivno sudjelovanje u odabranim oblicima nastave, te tranzitivno provjeravanje.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,6	Aktivnost u nastavi	0,4	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Literatura nije obvezatna.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

U dogovoru s nastavnikom.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anketiranjem studenata, te inicijalnim tranzitivnim i finalnim provjeravanjima antropoloških obilježja (motoričkih i funkcionalnih sposobnosti) ustanoviti kvalitetu i uspješnost predmeta Tjelesne i zdravstvene kulture.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Tomislav Senčić	
Naziv predmeta	Uvod u politehniku	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehlike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente sa sustavnim pristupom izučavanja tehnike te značenjem kardinalnih pojmova njihovog studijskog programa.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Steći sustavna znanja iz elemenata životnog okružja: prirode, društva i tehnike, sustava znanosti, procesa osposobljavanja i temeljnih pojmova tehnike i tehnologije.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Pojam i značenje politehlike. Životno okružje čovjeka: priroda, društvo, tehnika. Tehnička kultura: određenje i razvoj. Sustavni pristup i djelovanje: mikrosvijet, makrosvijet i svijet živih bića. Pojam i relativnost vremena. Temeljne vrste sila. Razvoj, diferencijacija i specifična sustavizacija znanosti. Zadaća tehničkih znanosti. Sposobnost i osposobljavanje. Sposobnost govornog komuniciranja. Proizvodne i uslužne djelatnosti. Tehnika i tehnologija. Tehnološki, radni i poduzetnički proces. Analiza strukturnih elemenata tehnološkog procesa: informacija, materijal, energija, tehničke tvorevine i pravila rada. Zakonitost razvoja tehnike: od geometrijskih elemenata preko normiranih i nenormiranih dijelova do složenih sustava. Temeljne tehničke tvorevine: alati, mehanizmi, aparati, strojevi i agregati. Znamenite tehničko-umjetničke tvorevine.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	Ukazati na značaj sustavnog pristupa u ukupnom djelovanju čovjeka, posebno u obrazovnoj djelatnosti.	



1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni pratiti predavanja i položiti ispit. Ispit je pismeni i usmeni.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Majetić, L. (1997). *Ergometodika*. Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci.
2. Čatić, I. (2003). *Tehnika, temelj kulture – zagovor hrvatske budućnosti*. Zagreb: Graphis

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Naville, P. (1979). *U susret automatiziranom društvu*. Zagreb: ŠK.
2. Mitcham, C. (1994). *Thinking through technology*. Chicago-London: The University of Chicago Press
3. Ropohl, G. (2009). *Allgemeine Technologie: Eine Systemtheorie der Technik*. Karlsruhe: Universitätsverlag Karlsruhe.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Vera Tonić	
Naziv predmeta	Matematika 1	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Usvajanje osnovnih znanja iz matematike, potrebnih u ostalim predmetima struke i praktičnoj primjeni. Razvijanje sposobnosti izvođenja logičkog zaključivanja i preciznosti u istraživanju.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni raspolagati i argumentirano primijeniti osnovna znanja iz matematike, te će pomoću njih dalje razvijati sposobnost logičkog zaključivanja		
1.4. Sadržaj predmeta		
Skupovi brojeva N, Z, Q, R i C. Koordinatni sustav u ravnini i prostoru. Kompleksni brojevi, trigonometrijski oblik. Opći pojam funkcije, zadavanje funkcije, graf, primjeri funkcija u geometriji, fizici itd. Pojam niza i konvergencija niza. Realna funkcija realne varijable, parna, neparna, monotona, periodična, kompozicija funkcija, inverzna. Polinomi, racionalne funkcije, eksponencijalne i logaritamske, trigonometrijske i arcus funkcije, hiperbolne i area funkcije. Limes niza, svojstva limesa, limes funkcije. Neprekidnost funkcije, vrste točaka prekida. Derivacija funkcije, svojstva derivacije, geometrijsko značenje, tangenta i normalna krivulja. Derivacija elementarnih funkcija, derivacija složene i inverzne funkcije, derivacija parametarskih zadanih funkcija. Diferencijal funkcije. Derivacija i diferencijal višeg reda. Osnovni teoremi diferencijalnog računa. Pojam reda i brojeva i reda funkcija. Svojstva konvergentnih redova. Taylorova formula i Taylorov red. Ekstremi funkcija, ispitivanje toka funkcija. Vektori, vektor kao orijentirana dužina, linearne operacije s vektorima, kut između vektora na os. Linearna (ne)zavisnost vektora, komplanarnost i kolinearnost vektora, Dekartov koordinatni sustav. Skalarni, vektorski i mješoviti produkt vektora. Analitička geometrija pravca i ravnine. Analitička geometrija krivulja i ploha		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	



1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni pratiti predavanja, sudjelovati u vježbama i polagati ispit. Ispit je pismeni i usmeni.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

B. P. Demidovič: Zadaci I riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Ivan Slapničar: Matematika 1- zbirka zadataka

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave iz ovog predmeta provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju svakog semestra (1. ožujka i 30. rujna tekuće akademske godine) provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Božidar Kovačić	
Naziv predmeta	Osnove informatike	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Upoznati studente s temeljnim pojmovima, značenjem, razvojem i primjenom informacijskih znanosti i informatike. Upoznati studente s osnovama teorije informacija i primjenom računala u dokumentaciji. Upoznati studente s načelima rada, arhitekturom i jedinicama digitalnog računala, te nosiocima podataka. Upoznati studente s organizacijom podataka, te s vrstama baza podataka. Upoznati i uvježbati rad u Windows okruženju (Word, Excel, PowerPoint).
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Nema preduvijeta za upis predmeta.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni razlikovati osnovne teorije informacija, te će usvojiti osnovne vještine neophodne za rad na računalu.
1.4. Sadržaj predmeta
Pojam, područje i predmet izučavanja Informatike. Osnovi Teorije informacija. Obrada dokumenata. Digitalna računala (pojam i arhitektura). Povjesni razvoj računala. Matematička osnovica rada digitalnih računala (brojevni sustavi). Osnovni logički sklopovi. Memorija računala. Nosioci podataka - eksterne memorije. Ulazno - izlazne jedinice. Softver računala (pojam i vrste). Načini obrade podataka. Organizacija podataka. Pojam i tipovi podataka. Vrste baza podataka. PC osnovna i proširena konfiguracija. Osnovne naredbe, njihovo pojavljivanje i uporaba u Windows okruženju. Pregled programskih aplikacija (alata) i njihova primjena. Leksička, sintaktička i semantička struktura. Pregled naredbi. Jednostavni linijski programi. Programi s iteracijama. Potprogrami. Matrice. Datoteke podataka. Primjena računala u dokumentaciji. Mreže računala. Informacijski sustavi (pojam, odrednice i struktura). Internet. E-mail. Razvoj informacijske djelatnosti. Informatizacija i socio kulturni razvoj. Primjena informatike u obrazovanju. Pravci razvoja informatike, novi uređaji i mediji.



1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input type="checkbox"/>	samostalni zadaci			
	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža			
	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij			
	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad			
	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije			
1.6. Komentari	-----						
1.7. Obveze studenata							
Studenti su dužni prisustvovati nastavi i vježbama, obaviti sve predviđene vježbe, izraditi dva seminarska rada po zadanoj temi te izaći na kolokvij. Nakon kolokviranja obvezni su položiti ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. S. Muštra, Osnove korištenja osobnog računala, Poslovna knjiga, Zagreb, 1993. 2. S. Šavle, Windows me (Millenium Edittion), Adamić, Rijeka, 2001. 3. S. Šavle, Word 2002, Adamić, Rijeka, 2002. 4. S. Šavle, Excel 2003, Adamić, Rijeka, 2004. 5. S. Šavle, Access 2003, Adamić, Rijeka, 2004. 6. J. Habraken (prijevod K. Čordaš), Microsoft PowerPoint 2002, Miš, Zagreb, 2002							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. D. Stanković, Informatički priručnik: Windows XP, Word 2002, Excel 2003, Adamić, Rijeka, 2003. 2. Set literature firme Pentium d. d. Vinkovci - Windows, Word, Excel.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka	Broj studenata		
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan	35		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra pri samostalnoj izradi zadataka. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Nataša Erceg	
Naziv predmeta	Fizikalne osnove tehnike 1	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje odabranih znanja iz područja fizike u svrhu boljeg razumijevanja načina djelovanja tehničkih tvorevina.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
1. Prepoznati i prizvati jedinice SI sustava. 2. Razlikovati vektorske i skalarne veličine. 3. Razlikovati jednostavna od složenih gibanja. 4. Razlikovati vrste gibanja. 5. Objasniti Newtonove zakone. 6. Opisati načine prijenosa topline. 7. Upotrijebiti fizikalne zakone pri samostalnom rješavanju složenih zadatka iz klasične mehanike i termodinamike.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod. SI sustav jedinica. Osnove kinematike. Osnove dinamike. Gravitacija. Titranje. Osnove termodinamike.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	



1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni pratiti i aktivno sudjelovati u predavanjima i vježbama, te polagati ispit. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. E. Babić, R. Krsnik, Zbirka riješenih zadataka iz Fizike, Školska knjiga, Zagreb
2. (samostalno rješavanje zadataka)
3. J. Bonato, J. Dobrinić, Zbirka odabranih riješenih primjera iz Fizike, Pomorski fakultet, Rijeka
4. (samostalno rješavanje primjera, provjera rezultata)
5. C.R. Nave, HyperPhysics, <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html>, Georgia State University (korištenja gotovih obrazaca za proračune, proučavanje teorije)
6. Kulišić P.: Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Feynman R. P., Leighton R. B., Walker J.: The Feynman Lectures on Physics, Vol 1., California Institute of Technology
2. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Fundamentals of Physics II, J. Willey and Sons, New York, USA

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave iz ovog predmeta provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju svakog semestra (1. ožujka i 30. rujna tekuće akademske godine) provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Goran Vukelić	
Naziv predmeta	Mehanika	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	60 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente s odabranim sadržajima statike apsolutno krutog tijela koji čine neposrednu osnovu tehničkih predmeta politehničkog studija. Rješavanjem numeričkih zadataka, u sklopu vježbi, uvesti studente u prvu primjenu izučavanih sadržaja.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni argumentirano primijeniti znanja iz osnovnih područja mehanike te kroz njihovu primjenu dalje razvijati svoje sposobnosti rješavanje numeričkih problema.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Temeljni pojmovi statike: pojam, vrste i grafički prikaz sila. Aksiomi statike. Komplanarni sustavi sila. Sastavljanje sila. Rastavljanje sila. Moment sile i par sila. Statički uvjeti ravnoteže tijela. Prostorni sustavi sila. Težišta linija, površina i tijela. Stabilnost. Rešetkasti i gredni nosači. Trenje klizanja. Otpor pri kotrljanju.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	



1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni pohađati vježbe i izraditi seminarski rad.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Brnić, J.: *Statika*, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2004.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Brnić, J.: *Mehanika i elementi konstrukcija*, Tehnički fakultet u Rijeci, Rijeka, 1995.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Kristina Marković	
Naziv predmeta	Tehničko crtanje 1	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Da se studenti osposobe za grafičko rješavanje tehničkih problema iz geometrije prostora pomoću crteža u ravnini i obrnuto, te primjenu stečenih znanja i vještina u osnovnim i srednjim školama.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će znati ISO norme i pravila izrade tehničkih crteža. Moći će izraditi ručno i uporabom računala nove i čitati gotove tehničke crteže.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Pravila i preporuke ISO i DIN normi za oblikovanja tehničkog crteža (crte, formati i mjerila). Ortogonalno projiciranje na dvije i tri ravnine (točke, dužine, ravnine i tijela). Prostorno predočavanje oblika (izometrijska, imetrijska i kosa projekcija). Crtanje presjeka i kotiranje. Tolerancije i površinska hrapavost.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	



1.7. Obveze studenata

Obavezno pohađanje predavanja i vježbi. Stupanj obveznosti (Predavanja-vježbe-izrada programa-pismeni ispit-usmeni ispit). Program(I – ortogonalna projekcija, II – prostorna projekcija i III – crtanje sklopnog i radioničkog crteža (tolerancije, dosjedi i znakovi za obradu).

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodno satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Č. Koludrović, *Tehničko crtanje u slici s kompjutorskim aplikacijama*, Zagreb, 1994.
2. A. Bukša, *Grafičke komunikacije – Zbirka zadataka*, Rijeka, Pomorski fakultet, 2001.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Marunić, Gordana, *Elementi inženjerske grafike*, Rijeka, Tehnički fakultet, 1998.
2. Bogolyubov, S., *Exercises in machine drawing*, Moscow, Mir Publishers, 1989.
3. Duff J. - Ross W., *Freehand Sketching: For Engineering Desing*, London, An International Thomson Publishing, 1995.
4. Lamit, L. – Kitto, K., *Principles of Engineering Drawing*, St. Paul, West Publishing Company, 1994.
5. Prebil, Ivan, *Tehnična dokumentacija*, Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, 1995.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	Rene Sušanj dr. sc. Biserka Draščić Ban	
Naziv predmeta	Matematika 2	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Da studenti steknu osnovna znanja iz područja matematike nužnih za praćenje ostalih predmeta struke i praktičnu primjenu. Razvijanje sposobnosti izvođenja logičkog zaključivanja i preciznosti u radu.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Odslušan predmet Matematika 1.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni raspolagati i argumentirano primijeniti osnovna znanja iz matematike, te će pomoću njih dalje razvijati sposobnost logičkog zaključivanja.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Osnovne algebarske strukture. Matrice i algebarske operacije s matricama. Definicija i osnovna svojstva determinanti. Inverzna matrica i neke specijalne matrice. Elementarne transformacije i rang matrice. Sustavi linearnih jednadžbi. Vektorski prostori i linearni operatori. Svojstvene vrijednosti i svojstveni vektori matrice. Integralni račun. Primitivna funkcija i neodređeni integrali: osnovna svojstva neodređenog integrala i tablični integrali. Integriranje: osnovne metode integriranja. Integriranje elementarnih funkcija: racionalnih, iracionalnih, trigonometrijskih i hiperbolnih. Određeni integrali: svojstva, veza između određenog i neodređenog integrala te izračunavanje određenog integrala. Nepravi integrali. Neke metode približnog izračunavanja određenog integrala. Primjeri primjene određenih integrala. Linearne diferencijalne jednadžbe prvog reda: temeljne metode rješavanja.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	



1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni pratiti predavanja, sudjelovati u vježbama i polagati ispit. Ispit je pismeni i usmen.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. N. Elezović, Linearna algebra, Element, Zagreb, 2001.
2. N. Elezović, A. Aglič, Linearna algebra - zbirka zadataka, Element, Zagreb, 2001.
3. S. Kurepa, Matematička analiza I i II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990.
4. P.P. Demidović, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. V.P. Minorski, Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave iz ovog predmeta provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju svakog semestra (1. ožujka i 30. rujna tekuće akademske godine) provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Marko Maliković	
Naziv predmeta	Programski jezik C++	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Upoznati pravila objektnog programiranja. Postići vještinu programiranja u najčešće upotrebljavanom objektnom jeziku C++.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema preduvjeta za upis predmeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon odslušanog kolegija studenti će znati: koristiti jednu od integriranih razvojnih okolina za pisanje C++ programa; opisati četiri faze izrade programa u programskom jeziku C++; nabrojati i definirati osnovne tipove podataka i osnovne operatore; objasniti što su blokovi naredbi i opisati njihovu namjenu; koristiti naredbe za kontrolu toka programa; opisati, definirati, deklarirati i koristiti jednodimenzionalne i višedimenzionalne nizove podataka; definirati i deklarirati funkcije i objasniti mogućnosti njihove primjene; objasniti osnovne elemente od kojih se sastoje funkcije; objasniti način pozivanja funkcija i rekurziju; nabrojati osnovne standardne funkcije u programskom jeziku C++; objasniti što je to modularnost programa; objasniti temelje objektno orijentiranog programiranja; objasniti što su klase i objekti; koristiti postojeće klase u programskom jeziku C++. Kao rezultat navedenog, studenti će (nakon primjera uvježbanih na vježbama) znati izraditi manje i srednje složene programe u programskom jeziku C++ na proceduralnom nivou.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod u programski jezik C++; Integrirane razvojne okoline; Četiri faze izrade programa; Osnovni tipovi podataka i osnovni operatori; Blokovi naredbi; Naredbe za kontrolu toka programa (grananje toka programa naredbama if, switch, petlje for, while i do-while, naredbe break, continue, goto i return); Nizovi podataka; Jednodimenzionalni i višedimenzionalni nizovi; Funkcije (primjena funkcija, deklaracija i definicija funkcija, tip i argumenti funkcije, pozivanje funkcija, rekurzija, standardne funkcije u programskom jeziku C++); Modularnost programa; Uvodno o objektno orijentiranom programiranju; Uvodno o klasama i objektima; Korištenje postojećih klasa u programskom jeziku C++.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij
	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad
	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije



1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Izrada većeg broja programa i polaganje ispita. Ispit je pismeni i usmeni.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Julijan Šribar i Boris Motik: Demistificirani C++, 4. izdanje, Izdavač: Element d.o.o. Zagreb, 2014

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Aleš Omerzu	
Naziv predmeta	Fizikalne osnove tehnike 2	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje odabranih znanja iz područja fizike u svrhu boljeg razumijevanja načina djelovanja tehničkih tvorevina.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Odslušan predmet Fizikalne osnove tehnike 1.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Steći znanja iz sadržaja opće fizike koji se ne izučavaju u ostalim kolegijima		
1.4. Sadržaj predmeta		
Elektrostatika (Coulombov zakon, pojam polja, tok električnog polja, Gaussov zakon); Električna energija, potencijal i kapacitet; Električna struja i električni otpor; Magnetsko sila i magnetsko polje; Inducirani napon i Električni krugovi izmjenične struje; Elektromagnetski valovi; Valna priroda svjetlosti; Osnove valne mehanike		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	

1.7. Obveze studenata							
Studenti su obvezni pratiti i aktivno sudjelovati u predavanjima i vježbama, te polagati ispit. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera		Referat		Praktični rad	



		znanja				
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.						
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Raymond A. Serway, Chris Vuille, Jerry S. Faughn, College Physics (Brooks/Cole) – dostupno u pdf formatu.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. V. Šips, V. Paar, Fizika 2 ili ekvivalentan srednjoškolski udžbenik fizike						
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata	
Navedeni u popisu obvezne literature			dovoljan		35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
U zadnjem tjednu nastave iz ovog predmeta provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju svakog semestra (1. ožujka i 30. rujna tekuće akademske godine) provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.						



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Kristina Marković	
Naziv predmeta	Tehničko crtanje 2	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Da se studenti osposobe za grafičko rješavanje tehničkih problema iz geometrije prostora pomoću crteža u ravnini i obrnuto, te primjenu stečenih znanja i vještina u osnovnim i srednjim školama.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Odslušan predmet Tehničko crtanje 1.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti će nakon položenog ispita biti u stanju:		
1. Opisati i primijeniti toleranciju i površinsku hrapavost.		
2. Skicirati predmet u ortogonalnoj projekciji (primijeniti presjeke i kotiranje).		
3. Skicirati predmet u prostornoj projekciji		
4. Objasniti i primijeniti osnovne naredbe crtanja u AutoCAD-u.		
5. Čitati gotove i izraditi nove tehničke crteže jednostavnih strojnih elemenata sa svim potrebnim podacima za izradu.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Kolegij obuhvaća tolerancije i površinska hrapavost. Skiciranje predmeta u ortogonalnoj i aksonometrijskoj projekciji.		
Crtanja u AutoCAD (podešavanje parametara, koordinatni sustav, upravljanje crtežom, osnovne naredbe za crtanje, osnovne naredbe za mijenjanje crteža, pisanje teksta, blokovi, kotiranje, šrafiranje i osnove crtanja u tri dimenzije).		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	
1.7. Obveze studenata		



Obavezno pohađanje predavanja i vježbi. Stupanj obveznosti (Predavanja-vježbe-izrada programa-pismeni ispit-usmeni ispit). Program(I – ortogonalna projekcija, II – prostorna projekcija i III – crtanje sklopnog i radioničkog crteža (tolerancije, dosjedi i znakovi za obradu).

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

3. Č. Koludrović, *Tehničko crtanje u slici s kompjutorskim aplikacijama*, Zagreb, 1994.
4. A. Bukša, *Grafičke komunikacije – Zbirka zadataka*, Rijeka, Pomorski fakultet, 2001.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Marunić, Gordana, *Elementi inženjerske grafike*, Rijeka, Tehnički fakultet, 1998.
2. Bogolyubov, S., *Exercises in machine drawing*, Moscow, Mir Publishers, 1989.
3. Duff J. - Ross W., *Freehand Sketching: For Engineering Desing*, London, An International Thomson Publishing, 1995.
4. Lamit, L. – Kitto, K., *Principles of Engineering Drawing*, St. Paul, West Publishing Company, 1994.
5. Prebil, Ivan, *Tehnična dokumentacija*, Ljubljana, Tehniška založba Slovenije, 1995.
6. Parker M.- Dennis L., *Engineering drawing fundamentals*, Cheltenham, Stanley Thornes, 1990.
7. Parker M.- Pickup F., *Engineering drawing with worked examples 1*, Cheltenham, Stanley Thornes, 1990.
8. Hercigonja, Eduard, *Tehnička grafika*, Zagreb, Školska knjiga, 1996.
9. Kovač, Branko, *Tehničko crtanje*, Zagreb, Školska knjiga, 1975.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Marko Dunder	
Naziv predmeta	Materijali	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj je ovog predmeta pobuditi u studenata zanimanje za materijale i pomoći im u usvajanju znanja potrebnih za razumijevanje suvremenog računalno podržanog izbora optimalnog materijala za izradu aktualnog dijela ili sustava.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Opisati osnovne vrste i svojstva materijala. Definirati strukture i svojstva materijala. Definirati mehanizme i metode modifikacije svojstava materijala, usvojiti znanja potrebnih za razumijevanje suvremenog računalno podržanog izbora optimalnog materijala za izradu aktualnog dijela ili sustava		
1.4. Sadržaj predmeta		
Predmet obuhvaća jedanaest dijelova. Prva četiri dijela obrađuju teme potrebne za razumijevanje biti materijala: Uvod u materijale i njihove primjene, Struktura supstancija – građa materijala, Fizikalno-kemijski temelji materijala, Svojstva, karakteristike i izbor materijala. Slijedi pet dijelova koji obuhvaćaju: (a) definicije, osnovna svojstva i klasifikacije, (b) najčešće korištene predstavnike s postupcima oblikovanja proizvoda, te (c) promjene svojstava tijekom uporabe, za konstrukcijske materijale svrstane po sastavu u grupe: Prirodni materijali, Metali, Keramike, Polimeri, Kompoziti. Pored toga, predmet obuhvaća i Pogonske materijale.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	

1.7. Obveze studenata		
Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u nastavi i izraditi seminarski rad. Kontinuirano se provjerava znanje studenata, a na usmenom ispitu brani seminarski rad.		
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)		



Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Z. Kolumbić, N. Tomac: Materijali – podloge za diskusiju, Filozofski fakultet, Rijeka, 2005.
2. T. Filetin, F. Kovačiček, J. Indof: Svojstva i primjena materijala, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2002.
3. T. Filetin: Pregled razvoja i primjene suvremenih materijala, Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, Zagreb, 2000.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. T. Filetin, F. Kovačiček, J. Indof: Svojstva i primjena materijala; Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2002.
2. T. Filetin: Pregled razvoja i primjene suvremenih materijala, Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, Zagreb, 2000.
3. Inženjerski priručnik ip4, uredništvo sveska: A. Mulc, D. Taboršak, I. Budin: Proizvodno strojarstvo, prvi svezak – Materijali, 1. izdanje; Školska knjiga, Zagreb, 1998.
4. M. F. Ashby: Materials Selection in Mechanical Design, 3rd Edition, Butterworth Heinemann, 2005.
5. W. D. Callister, Jr.: Materials Science and Engineering – An Introduction, Fifth Edition; John Wiley & Sons, New York, 2000.
6. M. Schwartz: Encyclopedia of Materials, Parts, and Finishes, Second Edition, CRC Press LLC, 2002.
7. W. Alexander, J. Shackelford: CRC Materials Science and Engineering Handbook, Third Edition, CRC Press LLC, 2002

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kontinuirano praćenje rada studenata tijekom semestra. Anonimna anketa na kraju svakog semestra.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Goran Vukelić	
Naziv predmeta	Čvrstoća materijala	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA				
1.1. Ciljevi predmeta				
Upoznati studente s temeljnim pojmovima čvrstoće materijala i vrstama naprezanja opterećenih tijela. Pokazati osnovne postupke i kriterije dimenzioniranja konstrukcija. Rješavanjem praktičnih primjera uputiti studente u način korištenja potrebnih tehničkih podataka.				
1.2. Uvjeti za upis predmeta				
Odslušan predmet Mehanika.				
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet				
Naučiti studente osnove dimenzioniranja, osnovu za projektiranje nosivih struktura.				
1.4. Sadržaj predmeta				
Opterećenje. Pojam naprezanja i deformacija. Aksijalno naprezanje. Statički neodređeni sustavi. Kriteriji čvrstoće, krutosti i graničnog stanja. Jednoosno i dvoosno stanje naprezanja. Smicanje. Momenti inercije i otpora. Uvijanje. Savijanje. Elastične linije. Izvijanje.				
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input type="checkbox"/>	samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij
	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad
	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----			

1.7. Obveze studenata							
Studenti su obvezni pohađati vježbe te polagati ispit nakon što odslušaju predmet. Ispit je pismeni i usmeni.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera		Referat		Praktični rad	



		znanja				
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.						
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Brnić, J, Turkalj, G.: Nauka o čvrstoći I, Tehnički fakultet, Rijeka, 2004.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1. Šimić, V. Otpornost materijala, ŠK Zagreb 2002.						
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
		<i>Naslov</i>		<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>
		Navedeni u popisu obvezne literature		dovoljan		35
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.						



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Nermina Mujaković dr. sc. Biserka Draščić Ban	
Naziv predmeta	Matematika 3	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Da studenti steknu osnovna znanja iz područja matematike nužnih za praćenje ostalih predmeta struke i praktičnu primjenu. Razvijanje sposobnosti izvođenja logičkog zaključivanja i preciznosti u radu.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Odslušan predmet Matematika 2.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni raspolagati i argumentirano primijeniti osnovna znanja iz matematike, te će pomoću njih dalje razvijati sposobnost logičkog zaključivanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Funkcije s više varijabli. Pojam funkcije s dvije i više varijabli: limes i neprekidnost funkcije. Parcijalne derivacije, geometrijska interpretacija diferencijala, totalni diferencijal funkcije. Derivacije i diferencijali višega reda. Teorem srednje vrijednosti. Taylorov teorem. Ekstremne vrijednosti funkcije. Dvostruki integrali: izračunavanje i primjena. Trostruki integrali: izračunavanje i primjena. Krivoljni integral prve i druge vrste i njegova primjena. Plošni integral prve i druge vrste. Teoremi integralnog računa. Veza između krivoljnog integrala prve i druge vrste. Veza između plošnog integrala prve i druge vrste. Greenov teorem. Teorem Green Gauss Ostrogratskog. Stoksova formula. Skalarno i vektorsko polje: osnovni operatori, izvedeni operatori i njihova svojstva. Primjena vektorske analize. Redovi funkcija. Fourierov red. Taylorov red. Diferencijalne jednačbe. Egzaktn diferencijalne jednačbe. Parcijalne diferencijalne jednačbe.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input type="checkbox"/>	samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij
	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad
	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----			

1.7. Obveze studenata
Studenti su obvezni pratiti predavanja, sudjelovati u vježbama i polagati ispit. Ispit je pismeni i



usmeni.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. S. Kurepa, Matematička analiza II i III, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. B.P. Demidovič i ostali., Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike: s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.

2. V.P. Minorski, Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave iz ovog predmeta provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju svakog semestra (1. ožujka i 30. rujna tekuće akademske godine) provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Neven Lovrin	
Naziv predmeta	Elementi strojeva 1	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente s vrstama, funkcijom, konstrukcijskim oblicima, materijalom za izradu i proračunom elemenata strojeva.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Preduvjet za upis predmeta su odlučani predmeti Mehanika, Materijali, Čvrstoća materijala i Tehničko crtanje 1 i 2.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Naučeno nazivlje potrebno za komuniciranje te razumijevanje i sposobnost opisa konstrukcijskih oblika svojstava i funkcioniranja obuhvaćenih elemenata strojeva. Usvajanje osnovnih znanja potrebnih za proračune odabranih elemenata strojeva uz korištenje literature		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod u strojarske elemente Usvajane strojarskih elemenata Nerastavljivi spojevi Zavareni i zalemljeni spojevi Rastavljivi spojevi Vijčani spojevi Brtvljeni spojevi Elementi cjevovoda		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	



1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni pohađati auditorne numeričke vježbe, izraditi konstrukcijski zadatak te pristupiti ispitu. Ispit je pismeni i usmeni.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Decker K.-H.: *Elementi strojeva*, Tehnička knjiga, 2006 (1987).
2. Jelaska D.: *Elementi strojeva – skripta za studente Industrijskog inženjerstva*; Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, 2005.
<http://www.fesb.hr/~djelaska/documents/ES-skripta-760.pdf>
3. Kolumbić Z., Dundjer M.: *Materijali*; Alfa, Zagreb, 2013.
4. Kolumbić Z., Dundjer M., Salopek G.: *Elementi strojeva 1*;
<https://www.ffri.hr/~zvoniimir/ElementiStrojeva1/index.html> – u radu
5. Pandžić J., Pasanović B.: *Elementi strojeva – udžbenik s DVD-om za 2. razred tehničkih škola u području strojarstva i brodogradnje*; Neodidacta, 2008.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Križan B.: *Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata*, Školska knjiga, 2008.
2. Haberhauer H., Bodenstern F.: *Maschinenelemente – Gestaltung, Berechnung, Anwendung*, 16. Auflage; Springer, 2011.
3. Wittel H., Muhs D., Jannasch D., Voßiek J.: *Roloff/Matek Maschinenelemente – Lehrbuch und Tabellenbuch – Normung, Berechnung, Gestaltung*, 19. Auflage; Vieweg + Teubner, 2009.
4. Muhs D., Wittel H., Jannasch D., Becker M., Voßiek J.: *Roloff/Matek Maschinenelemente – Interaktive Formelsammlung auf CD ROM*, 8. Auflage; Vieweg, 2006.
5. Muhs D., Wittel H., Jannasch D., Voßiek J.: *Roloff/Matek Maschinenelemente – Aufgabensammlung – Aufgaben, Lösungshinweise, Ergebnisse*, 14. Auflage; Vieweg, 2007.
6. Messler R. W.: *Joining of Materials and Structures From Pragmatic Process to Enabling Technology*; Elsevier Butterworth– Heinemann, 2004.
7. Läßle V.: *Einführung in die Festigkeitslehre – Lehr- und Übungsbuch*; Viewegs Fachbücher der Technik, 2006.
8. Läßle V.: *Lösungsbuch zur Einführung in die Festigkeitslehre – Ausführliche Lösungen und Formelsammlung*; Viewegs Fachbücher der Technik, 2007.
9. Hahn B. D., Valentine D. T.: *Essential MATLAB for Engineers and Scientists 3rd Edition*; Butterworth-Heinemann, 2007.
10. Lombard M.: *SolidWorks 2007 Bible*; Wiley 2007.
11. McFarlane B.: *Beginning AutoCAD 2004*; Elsevier-Newnes, 2004.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu



<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Anonimna anketa na kraju semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Analiza prolaznosti ispita.		



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Tomislav Senčić	
Naziv predmeta	Energetika 1	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Ukazati na značaj energije za ukupni razvoj društva u interakciji: energija, sirovine i okoliš. Upoznavanje studenata s vrstama izvora, zalihama i postupcima pretvaranja temeljnih oblika energije u mehanički rad i električnu energiju. Upućivanje u racionalnu uporabu neobnovljivih izvora i pravce daljeg razvoja iskorištavanja obnovljivih izvora energije.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvjeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Steći sustavna znanja o temeljnim pojmovima energije i načinu pretvorbe izvora mehaničke energije u mehanički rad. Moći izraditi bilancu potrošnje energije jednostavnijeg energetskog sustava.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uloga energetike u društvu, veza energetike i ekologije, definicija osnovnih pojmova iz energetike, pretvorbe energije, izvori energije i goriva, zalihe energije, vodne turbine, osnove toplinskih strojeva, osnove nuklearne energije, osnove obnovljivih izvora energije		
1.5. Vrste izvođenja nastave	X predavanja X seminari i radionice vježbe X obrazovanje na daljinu X terenska nastava	X samostalni zadaci X multimedija i mreža X laboratorij X mentorski rad ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	Značaj energije kao temeljnog pojma tehničkog sadržaja.	

1.7. Obveze studenata							
Studenti su obvezni pohađati predavanja i seminar te izraditi projektni zadatak. Nakon izvršenih obveza studenti polažu ispit. Ispit je pismeni i usmeni..							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	



Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Predavanja i vježbe iz kolegija Energetika 1 (sustav MUDRI)							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. P. Stojić, Hidroenergetika, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 1995. 2. H. Požar, Osnove energetike 1, ŠK, Zagreb, 1992. 3. B. Udovičić, Elektroenergija, ŠK, Zagreb, 1993.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan		35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc.Vinko Tomas	
Naziv predmeta	Elektrotehnika 1	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente s temeljnim zakonima elektrostatike, električne struje, magnetizma, izmjenične struje te izvorima električne struje. Osposobiti studente da stečena teoretska znanja, rješavanjem numeričkih zadataka, primjene na konkretnim praktičnim primjerima.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni argumentirano definirati i primijeniti osnovne zakone u elektrotehnici, te će usavršiti sposobnost rješavanje praktičnih problema.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Elektricitet i struktura tvari. Električno polje. Gaussov zakon. Električni potencijal. Materija u električnom polju. Kondenzatori. Osnovni elementi strujnih krugova. Osnovni zakoni strujnih mreža. Izvori napona i izvori struje. Metode analize istosmjernih strujnih mreža. Snaga i energija istosmjerne struje. Osnove elektromagnetizma. Osnovni zakoni elektromagnetizma. Elektromagnetska indukcija.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	

1.7. Obveze studenata							
Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u nastavi, izaći na tri kolokvija te polagati ispit. Ispit je pismeni i usmeni.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	



ispit							
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. G. Đurović: Elektrotehnika 1 - udžbenik, FFRi, 2008. 2. V. Pinter: Osnove elektrotehnike I, Tehnička knjiga, Zagreb, 1994. 3. G. Đurović: Elektrotehnika 1 - zbirka zadataka, ŠK d.d., Zagreb, 2004.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1.M. Essert i Z. Valter, Osnove elektrotehnike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan		35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Lidija Runko Luttenberger	
Naziv predmeta	Kemijske osnove tehnologije 1	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Upoznavanje promjena stanja pojedinih tvari u različitim fizičkim i kemijskim uvjetima. Uočavanje međusobne povezanosti i uzročno – posljedičnih veza u prirodi kroz računske i laboratorijske praktične zadatke. Stjecanje ručne spretnosti u laboratorijskom radu i upoznavanje s laboratorijskim i proizvodnim radom u praksi.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Nema preduvijeta za upis predmeta.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
Sposobnost uočavanja međusobne povezanosti i uzročno-posljedičnih veza prirodnih procesa kroz računske i praktične zadatke. Upoznavanje s laboratorijskim i proizvodnim radom u tehnologiji.
1.4. Sadržaj predmeta
Povezanost kemijskih i fizikalnih veličina. Osnovne mjerne jedinice u kemiji i osnovni zakoni stehiometrije. Zakon o očuvanju mase. Mol. Računanja na temelju kemijskih reakcija. Struktura tvari: građa atoma, atomi, molekule. Kemijske veze (kovalentna, vodikova, ionska, metalna). Periodni sustav elemenata. Značajke tvari kao posljedica strukturnih svojstava i kemijske veze. Kemijska kinetika: brzina kemijske reakcije, katalizatori i inhibitori, enzimatska kataliza, primjena u tehnologiji. Kemijska ravnoteža: konstante kemijske ravnoteže, Le Chatelierov princip, primjena u tehnologiji (Haber – Boschov postupak sinteze amonijaka). Ravnoteža faza: pojam faze, fazno pravilo, fazni dijagram, anomalija vode. Otopine: pojam otopina, vodene otopine, koncentracije otopina, elektroliti i neelektroliti, koligativna svojstva otopina (sniženje ledišta, povišenje vrelišta, osmotski tlak), difuzija i osmoza, elektrolitska disocijacija, kiseline i baze, pH, ravnoteže u vodenim otopinama, konstanta disocijacije, ionski produkt vode, reakcije neutralizacije.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	



1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u procesu predavanja, uspješno obaviti laboratorijske vježbe i polagati ispit. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Kolokvij	0,5	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. **Filipović, I. i S. Lipanović:** Opća i anorganska kemija, I. i II. dio, Školska knjiga Zagreb, 1991.
2. **Sikirica, M.:** Stehiometrija, Školska knjiga Zagreb, 1981.
3. **Wiberg, E.:** Anorganska kemija, Školska knjiga, 1967.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. **Silberberg, M. S.:** Chemistry. The molecular nature of matter and change. McGraw Hill Higher Education Boston. 2006.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Ana Meštrović	
Naziv predmeta	Programiranje 1	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Predmet osigurava temeljno razumijevanje pristupa, koncepata i postupaka programiranja te daje uvod u modularnu konstrukciju programa. Predmet upoznaje studente sa često korištenim algoritmima uporabom jezika C++.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Uvjet je položen ispit iz kolegija Programski jezik C++.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
Student će nakon položenog ispita biti u stanju: Izvoditi osnovne operacije programskog okruženja Koristiti logičke izraze, tipove varijabli i pohranu u memorijski prostor. Razviti algoritam i oblikovati izvedbu za izračunavanje matematičkih funkcija. Konvertirati skup matematičkih tvrdnji u logičke izraze C++-a. Razviti algoritam uporabom konstrukata programskog jezika za odabir. Razviti algoritam i oblikovati izvedbu za ponavljanje niza koraka. Testirati jednostavni program i ispraviti sve sintaktičke i logičke greške. Koristiti standardne funkcije u izvedbi algoritma. Primijeniti hijerarhijski dizajn uporabom funkcija. Pravilno dokumentirati kod prema danom standardu. Razviti i napisati program koji koristi jedno ili više polja za pohranu podataka. Razviti i napisati program koji koristi jednostavnije datoteke za pohranu i traženje podataka.
1.4. Sadržaj predmeta
Uvod. Osnove C++-a (varijable i dodjela, ulaz i izlaz, tipovi podataka i izrazi). Kontrola tijeka izvođenja programa: Naredba if-else, jednostavnija uporaba petlji: while, do-while, stil programa). Višestruko grananje u programu (logički izrazi, ugnježdene IF naredba, naredba switch). Složenija uporaba petlji: while, do-while, for. Oblikovanje petlji (izlaz iz petlje, ugnježdene petlje, traženje greške u petlji) Polje (array), Strukture, Niz (string). Funkcije (funkcije koje vraćaju vrijednost, pretvorba tipa, funkcije koje definira programer, proceduralna apstrakcija, lokalne varijable). Funkcije tipa void. Prosljeđivanje vrijednosti referencom. Testiranje funkcija. Tehnike traženja grešaka.



1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input type="checkbox"/>	samostalni zadaci			
	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža			
	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input checked="" type="checkbox"/>	laboratorij			
	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad			
	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije			
1.6. Komentari	-----						
1.7. Obveze studenata							
Od studenata se očekuje: da redovno prisustvuju nastavi, naprave potrebne pripreme se za nastavu, naprave praktičan rad, te da polože kolokvije i konačni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,2	Aktivnost u nastavi	0,8	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Kolokvij	1	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	1
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Julijan Šribar, Boris Motik: Demistificirani C++, Dobro upoznajte protivnika da biste njime ovladali, Element, Zagreb, 2001.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Nina Lipljin: Programiranje/1, TIVA Tiskara Varaždin, 2004. 2. Vulin, R.: Zbirka riješenih zadataka iz C-a, Školska knjiga, Zgb, 2003. 3. Walter Savitch: Problem Solving in C++, Pearson Publishing, 2006							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov					Broj primjeraka	Broj studenata	
Navedeni u popisu obvezne literature					dovoljan	35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kvaliteta predmeta će se pratiti i mjeriti kroz uspjeh na ispitima i putem anonimnih anketa koje odražavaju mišljenja studenata o predmetu.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Mile Pavlić	
Naziv predmeta	Informacijski sustavi	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

- definiranje osnovnih pojmova vezanih uz informacijske sustave (IS), njihov razvoj, primjenu, vrste, njihove tvorce i korisnike,
- motiviranje studenata za daljnji rad na području razvoja IS,
- učestvovati u istraživanju stanja IS u organizacijama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

- Usvojiti osnovne pojmove
- Analizirati poslovanje poduzeća
- Odrediti aplikacijske podsustave i njihove veze.

1.4. Sadržaj predmeta

Teorija sustava, teorija organizacije, poslovni sustav, informacijski sustav, informacijska tehnologija, upravljanje i odlučivanje, modeli, utjecaj informatizacije na organizaciju i pojedinca, centralizacija-decentralizacija, dijalog čovjek-program, baza podataka, planiranje IS, problemi razvoja IS, korisnici, programski jezici, informatički inženjering, 4GL, standardizacija programiranja, dokumentiranje.

Uloga IS i informacijske tehnologije u organizacijama, poslovne strategije i njihov utjecaj na IS i informacijsku tehnologiju, razumijevanje trenutne situacije, strategije poslovnog informacijskog sustava, upravljanje aplikacijama, tehnološka infrastruktura i planiranje ulaganja, zaštita IS.

Kvaliteta, ISO 9000, Dokumentacija upravljanja kvalitetom, poslovnik kvalitete, kvaliteta programskog proizvoda, upravljanje konfiguracijom, verifikacija, validacija, testiranje programskog proizvoda.

Modeli, faze životnog ciklusa, metodike, metode, metodologija razvoja IS, Metode, ISAC, HIPO, SADT, SDM, prototip, intervju, SEI-CMM, ESPRIT-BOOTSTRAP.

Informatički centar, informatički djelatnici, korisnici, vođenje informatičkih projekata, osobine menadžera, upravljanje i kontrola rada tima, komuniciranje.

Nabava računala. Problemi IS. Definiranje ankete za istraživanje stanja IS.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> predavanja | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci |
| <input type="checkbox"/> seminari i radionice | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža |
| <input checked="" type="checkbox"/> vježbe | <input type="checkbox"/> laboratorij |



	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije					
1.6. Komentari	Studentima će se prikazati različite IS i to kako njihovu unutrašnju strukturu tako i njihovo ulazno/izlazno sučelje.						
1.7. Obveze studenata							
Studenti su obavezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, izraditi seminarski rad, te položiti ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je 70 (ocjenjuju se aktivnosti označene u tablici), dok na završnom ispitu može ostvariti 30 bodova. Detaljna razrada načina praćenja i ocjenjivanja rada studenata bit će prikazana u izvedbenom planu predmeta! Neprekidnom suradnjom sa studentima, te stalnim praćenjem njihova rada i napredovanja u ovladavanju potrebnim znanjima, ostvaruje se kontinuirano praćenje rada i aktivnosti studenta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Pavlić, M.: Informacijski sustavi, Školska knjiga, Zagreb, 2011. 2. Pavlić, M.: Informacijski sustavi, Odjel za informatiku, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2009.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Strahonja, V., Varga, M., Pavlić, M.: Projektiranje informacijskih sustava, INA-INFO, Zagreb, 1992. 2. Srića, V., Treven, S., Pavlić, M.: Menedžer i informacijski sustavi, Poslovna knjiga, Zagreb, 1994. 3. Tudor, G., Srića, V.: Menedžer i pobjednički tim, MEP Consult&CROMAN, Zagreb, 1996. 4. Avison D.E., Fitzgerald, G.: Information System Development: Methodologies, Techniques and Tools, McGraw-Hill, London, 1995.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata					
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35					
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Marko Maliković	
Naziv predmeta	Osnove umjetne inteligencije	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	2
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Stjecanje osnovnih znanja iz područja umjetne inteligencije. Razvijanje sposobnosti planiranja i izrade jednostavnih sustava koji upotrebljavaju različite algoritme umjetne inteligencije u svojem radu.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvjeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni argumentirano opisati različite pristupe izgradnji sustava s umjetnom inteligencijom, te će razviti logičko mišljenje i sposobnost planiranja rješavanja problema pred kojim se nalaze.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Povijesni razvoj umjetne inteligencije. Ekspertni sustavi (zasnovani na pravilima i na okvirima). Upravljanje nepouzdanošću (Bayesianovo pravilo, faktori pouzdanosti). Neizrazito zaključivanje. Neizraziti ekspertni sustavi. Umjetne neuronske mreže (jednoslojne i višeslojne mreže, principi učenja neuronskih mreža). Evolucijsko računanje i genetički algoritmi. Hibridni inteligentni sustavi. Novi trendovi u razvoju umjetne inteligencije.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	

1.7. Obveze studenata							
Studenti su obvezni pratiti i aktivno sudjelovati u predavanjima riješiti zadatke iz odabranih dijelova kolegija, te polagati usmeni ispit.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	



Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. G. Đurović: <i>Umjetna inteligencija</i> , skripta, FFRI, Rijeka, 2008.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. M. Negnevitsky: <i>Artificial intelligence, a guide to intelligent systems</i> , Addison Wesley, UK, 2002							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
<i>Naslov</i>				<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>		
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan	35		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
U zadnjem tjednu nastave iz ovog kolegija provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Na kraju svakog semestra (1. ožujka i 30. rujna tekuće akademske godine) provest će se analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima u tom semestru.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Neven Lovrin	
Naziv predmeta	Elementi strojeva 2	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Upoznati studente s vrstama, funkcijom, konstrukcijskim oblicima, materijalom za izradu i proračunom elemenata strojeva. Upoznati studente s temeljnim vrstama mehanizama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Preduvjet za upis predmeta je odlušan predmet Elementi strojeva 1.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Naučeno nazivlje potrebno za komuniciranje te razumijevanje i sposobnost opisa konstrukcijskih oblika, usvajanja i funkcioniranja obuhvaćenih elemenata strojeva.

1.4. Sadržaj predmeta

Valjni i klizni ležajevi. Proračun valjnog ležaja. Brtvljenje ležajeva.

Zupčasti prijenosnici. Cilindrični evolventni zupčanci. Proračun geometrije i čvrstoće cilindričnog evolventnog zupčastog para s ravnim zubima. Pužni prijenosnici. Konični prijenosnici. Planetarni prijenosnici.

Tarni prijenosnici. Remenski prijenosnici s plosnatim, klinastim i zupčastim remenom. Lančani prijenosnici.

Spojke. Kočnice. Opruge i amortizeri.

Trenje, trošenje i podmazivanje. Maziva i oprema za podmazivanje.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij
	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad
	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni pohađati auditorne numeričke vježbe, izraditi konstrukcijski zadatak te pristupiti ispitu. Ispit je pismeni i usmeni.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni	
-----------	-----	---------------------	-----	----------------	--	-----------------	--



nastave						rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Decker K.-H.: *Elementi strojeva*, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.
2. Jelaska, D.: *Elementi strojeva*, skripta, FESB, Split, 2005.,
<http://www.fesb.hr/~djelaska/documents/ES-skripta-760.pdf>
3. Križan B.: *Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata*, Školska knjiga, Zagreb, 2008.
4. Kraut, B.: *Krautov strojarski priručnik*, Sajema, Zagreb, 2009.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Orlić, Ž., Orlić, G.: *Metalne opruge*, Zigo, Rijeka, 2004.
2. Orlić, Ž., Orlić, G.: *Planetni prijenosi*, Zigo, Rijeka, 2006.
3. Orlić, Ž.: *Pužni prijenos*, skripta, Tehnički fakultet, Rijeka, 1996.
4. Opalić, M.: *Prijenosnici snage i gibanja*, HDESK, Zagreb, 1998.
5. Oberšmit, E.: *Ozubljenja i zupčanic*, SNL, Zagreb, 1982.
6. Obsieger, B.: *Spojke*, Zigo, Rijeka, 2004.
7. Obsieger, B.: *Prijenosni sa zupčanicima*, Zigo, Rijeka, 2003.
8. Obsieger, B.: *Valjni ležajevi*, Zigo, Rijeka, 2003.
9. Lechner, G., Naunheimer, H.: *Automotive Transmissions*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1999.
10. Bowen, R. W.: *Engineering Ethics*, Springer-Verlag London Limited, 2009.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna anketa na kraju semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Analiza prolaznosti ispita.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Tomislav Senčić	
Naziv predmeta	Termodinamika	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente s temeljnim pojmovima toplinskih procesa i navesti na prvu primjenu stečenih znanja rješavanjem praktičnih zadataka.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Upoznati studente s temeljnim pojmovima toplinskih procesa i navesti na prvu primjenu stečenih znanja rješavanjem praktičnih zadataka.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod: osnovni pojmovi, zadaća i povijest termodinamike. Fizikalne veličine i mjerne jedinice. Toplinska dilatacija, protok i specifična toplina. Prvi zakon termodinamike. Idealni plinovi, mješavine plinova. Promjene stanja. Drugi zakon termodinamike. Kružni procesi. Isparavanje i kondenzacija. Energetska postrojenja, izgaranje. Izmjena topline.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	

1.7. Obveze studenata							
Studenti su obvezni pohađati numeričke vježbe i, kao domaći rad, izraditi jedan veći termodinamički proračun odabranog toplinskog procesa (proračun kružnog procesa toplinskog stroja, pojednostavljeni proračun centralnog grijanja obiteljske kuće i slično). Nakon izvršenih obveza studenti polažu ispit. Ispit je pismeni i usmeni.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni	3	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	



ispit							
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Predavanja							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. A. Galović: Termodinamika I, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje Zagreb, ožujak 1998.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
<i>Naslov</i>				<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>		
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan	35		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc Vinko Tomas	
Naziv predmeta	Elektrotehnika 2	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA																					
1.1. Ciljevi predmeta																					
Upoznati studente s temeljnim zakonima izmjenične struje. Osposobiti studente da stečena teoretska znanja, rješavanjem numeričkih zadataka, primjene na praktičnim primjerima.																					
1.2. Uvjeti za upis predmeta																					
Preduvjet za upis je odslušan predmet Elektrotehnika 1.																					
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet																					
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni argumentirano definirati i primijeniti osnovne zakone u elektrotehnici, te će usavršiti sposobnost rješavanje praktičnih problema.																					
1.4. Sadržaj predmeta																					
Vremenski promjenjive električne veličine. Osnove izmjeničnih strujnih mreža. Vektorski prikaz sinusoidalnih veličina. Primjena kompleksnog računa za analizu izmjeničnih strujnih mreža. Metode grafičke analize izmjeničnih strujnih mreža. Frekvencijske karakteristike i rezonancija. Snaga u mrežama izmjenične struje. Metode računske analize izmjeničnih strujnih mreža. Višefrekvencijske izmjenične strujne mreže. Trofazni sustavi. Međuinduktivitet i zračni transformatori. Prijelazne pojave.																					
1.5. Vrste izvođenja nastave	<table border="1"><tbody><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/></td><td>multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>vježbe</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/></td><td>mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>terenska nastava</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>ostalo: konzultacije</td></tr></tbody></table>	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input checked="" type="checkbox"/>	laboratorij	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije
<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci																		
<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža																		
<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input checked="" type="checkbox"/>	laboratorij																		
<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad																		
<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije																		
1.6. Komentari	-----																				

1.7. Obveze studenata							
Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u nastavi, izaći na tri kolokvija te polagati ispit. Ispit je pismeni i usmeni.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	



ispit							
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
4. G. Đurović: Elektrotehnika 2 - udžbenik, FFRi, 2008. 5. V. Pinter: Osnove elektrotehnike II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1994. 6. G. Đurović: Elektrotehnika 2 - zbirka zadataka, ŠK d.d., Zagreb, 2004.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
2. M. Essert i Z. Valter, Osnove elektrotehnike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan		35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Lidija Runko Luttenberger	
Naziv predmeta	Kemijske osnove tehnologije 2	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta
Upoznavanje promjena stanja pojedinih tvari u različitim fizičkim i kemijskim uvjetima. Uočavanje međusobne povezanosti i uzročno – posljedičnih veza u prirodi kroz računске i laboratorijske praktične zadatke. Stjecanje ručne spretnosti u laboratorijskom radu i upoznavanje s laboratorijskim i proizvodnim radom u praksi.
1.2. Uvjeti za upis predmeta
Preduvjet za upis predmeta je odslušan predmet Kemijske osnove tehnologije 1.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet
Sposobnost uočavanja međusobne povezanosti i uzročno-posljedičnih veza prirodnih procesa kroz računске i praktične zadatke. Upoznavanje s laboratorijskim i proizvodnim radom u tehnologiji. Uočavanje značaja organskih spojeva u suvremenom tehnološkom društvu.
1.4. Sadržaj predmeta
Oksidacija i redukcija: redoks potencijali, standardni potencijal elektrode, galvanski i elektrolitski članci, baterije i akumulatori, elektrokemijski postupci u tehnologiji (rafinacija bakra, dobivanje aluminija, natrija, klor, natrij – hidroksida itd.). Tehnološki zanimljive tvari: željezo, čelik, građevni materijali, (vapno, gips, keramički materijali, staklo, cement), goriva (nafta, ugljen, ugljikovodici), kemijski proizvodi u poljoprivredi (umjetna gnojiva, pesticidi, herbicidi). Osnove organske kemije: ugljikovodici (alkani, alkeni, alkini), organski spojevi s kisikom (alkoholi, aldehidi, ketoni, karboksilne kiseline, esteri), nomenklatura organskih spojeva.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	
1.7. Obveze studenata	Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u procesu predavanja, uspješno obaviti laboratorijske vježbe i polagati ispit. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.	



1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Kolokvij	0,5	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu ivedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Filipanović i Lipanović , Opća i anorganska kemija, I. i II. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1991. 2. Pine, S.H. , Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1994. 3. Sikirica, M. : Stehiometrija, VI. izdanje, Školska knjiga Zagreb, 1981.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Silberberg, M. S. : Chemistry. The molecular nature of matter and change. McGraw Hill Higher Education Boston.2006. 2. Obradović, M. i sur. : Kemijski i fizički podaci i veličine. IRO Rad Beograd, 1987							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
<i>Naslov</i>				<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan		35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Ana Meštrović	
Naziv predmeta	Programiranje 2	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi predmeta Predmet uključuje sadržaje vezane uz napredne tehnike programiranja koje uključuju odvojeno prevođenje, oblikovanje i kodiranje sučelja/izvedbe, dinamičko alociranje memorije, rukovanje pokazivačima i rekurziju. Cilj predmeta je osposobljavanje za razvoj složenijih i sofisticiranijih programa.
1.2. Uvjeti za upis predmeta Preduvjet za upis je odslušan predmet Programiranje 1.
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet Student će nakon položenog ispita biti u stanju: oblikovati, kodirati, testirati, ispraviti, čitati i analizirati složenije programe. koristiti napredne tehnike programiranja uključujući odvojeno prevođenje, oblikovanje i kodiranje sučelja/izvedbe, dinamičku alokaciju memorije, manipulaciju pokazivačima i primijeniti i objasniti dinamičku alokaciju memorije primijeniti i objasniti povezane liste objasniti funkcioniranje stoga i reda objasniti rekurziju primijeniti i objasniti algoritme sortiranja i pretraživanja objasniti koncept dinamičkog programiranja objasniti tehniku "podijeli i vladaj"
1.4. Sadržaj predmeta Algoritmi pretraživanja i sortiranja. Rekurzija. Dinamičko programiranje i primjene. Pristup podijeli pa savladaj. Pokazivači. Dinamička alokacija memorije. Pokazivači i polja. Povezane liste, implementacija reda i stoga.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	



1.7. Obveze studenata

Od studenata se očekuje da redovno prisustvuju nastavi, naprave potrebne pripreme se za nastavu, naprave praktičan rad te da polože kolokvije i konačni ispit.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,2	Aktivnost u nastavi	0,8	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Kolokvij	1	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	1

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Julijan Šribar, Boris Motik: Demistificirani C++, Dobro upoznajte protivnika da biste njime ovladali, Element, Zagreb, 2001.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Algorithms in C, Parts 1-4, Fundamentals, Data structures, Sorting, Searching, Robert Sedgewick, Addison-Wesley, 1998.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Kvaliteta predmeta će se pratiti i mjeriti kroz uspjeh na ispitima i putem anonimnih anketa koje odražavaju mišljenja studenata o predmetu.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Marija Brkić Bakarić	
Naziv predmeta	Teorija sustava	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj ovog kolegija je upoznati studente s osnovnim pojmovima, rezultatima i metodama teorije sustava.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Očekuje se da će studenti nakon odslušanog kolegija i izvršenih obveza biti u stanju: pravilno tumačiti i analizirati osnovne pojmove teorije sustava, te analizirati literaturu iz teorije sustava i adekvatno primjeniti stečena znanja u informacijskim sustavima.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Definicije, ciljevi, područja i metode umjetne inteligencije. Inteligentni sustavi. Inteligentni agenti. Rješavanje problema. Znanje i zaključivanje. Planiranje i akcije. Neizvjesnosti i probabilističko zaključivanje. Učenje. Komuniciranje, percipiranje i djelovanje. Jezici za programiranje inteligentnih sustava.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	



1.7. Obveze studenata

Redovito prisustvovanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, izrada određenog broja zadataka koja prate predavanja i vježbe. Student treba položiti pismeni dio ispita koji se odnosi na vježbe, kao preduvjet za pristup usmenom dijelu ispita na kojem se provjerava i ocjenjuje cjelokupno znanje studenta.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. D. Radošević, *Osnove teorije sistema*, FOI, Varaždin, 1980.
2. D. Radošević, *Osnove teorije sustava (u pripremi)*.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Ludwig Bertalanffy, *General Systems Theory*, 1995.
2. Klir, *Slices in System Theory*, New York, 1991

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Predviđa se periodičko provođenje evaluacije studenata i nastavnika, s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave. U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Ivo Ipšić	
Naziv predmeta	Osnove digitalne obrade govora i slika	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj kolegija je opisati osnovne postupke za obradu digitalnih signala.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti trebaju steći temeljna znanja o postupcima digitalne obrade signala. Studenti trebaju upoznati načela rada postupaka za digitalnu obradu signala, kako je to navedeno u "Sadržaju kolegija".		
1.4. Sadržaj predmeta		
Klasifikacija signala. Matematički modeli signala. Fourierovi redovi. Stohastični signali. Korelacija. Kovarianca. Ergodičnost. Stacionarnost. Spektar. Diskretna Fourierova transformacija. Uzorkovanje i digitalizacija signala. Digitalni filter. Postupak FFT i primjene. Obrada govornih i slikovnih signala. Pregled osnovnih algoritama za kompresiju podataka.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	



1.7. Obveze studenata

Redovito pohađanje nastave, te polaganje pismenog i usmenog ispita.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. L.R. Rabiner. Theory and Application of Digital Signal Processing. Prentice-Hall, 1975.
2. L.R. Rabiner, R. W. Schafer: Digital Processing of Speech Signals, Prentice Hall; 1 edition, 1978.
3. A. V. Oppenheim, R. W. Schafer, J. R. Buck: Discrete-Time Signal Processing, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2 edition, 1999.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

2. S. K. Mitra: Digital Signal Processing: a Computer-Based Approach, McGraw-Hill Co. Inc. New York, 1998

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Predviđa se periodičko provođenje evaluacije studenata i nastavnika, s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa. U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Marko Dunder	
Naziv predmeta	Kvaliteta i zaštita na radu	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

1. OPIS PREDMETA				
1.1. Ciljevi predmeta				
Upoznati studente s osnovnim pojmovima standarda kvalitete ISO 9000 i temeljnim zakonskim odredbama zaštite na radu te najčešćim opasnostima ozljede na radu u tehničkoj djelatnosti.				
1.2. Uvjeti za upis predmeta				
Nema preduvijeta za upis predmeta.				
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet				
Studenti će biti u stanju organizirati i voditi proces ishođenja certifikata kvalitete ISO 9000 i biti referent zaštite na radu u proizvodnim i uslužnim djelatnostima tehničke struke.				
1.4. Sadržaj predmeta				
Povijest razvoja i određenje značenja kvalitete proizvoda i usluga. Normizacija kvalitete: ISO 9000, EN 29000, ISO 14000 i hrvatski propisi o kvaliteti. Organizacija kvalitete rada prema propisima ISO 9000. Postupci poboljšanja kvalitete rada i smjernice za uvođenje normi ISO 9000. Sadržaj rada auditora kvalitete. Hodogram postizanja certifikata kvalitete proizvodnje i usluga. Veza između kvalitete rada i zaštite na radu. Opći propisi zaštite na radu. Zaštita na radnim mjestima metalske, električarske, drvodjelske i graditeljske struke. Zaštita od električne struje. Postupci pružanja prve pomoći pri ozljedi na radu. Zaštita na radu u školskim radionicama.				
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input type="checkbox"/>	samostalni zadaci
	<input checked="" type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža
	<input type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij
	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad
	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	Obvezna posjeta školskoj radionici.			

1.7. Obveze studenata						
Studenti su obvezni pohađati predavanja, izraditi i prezentirati seminarski rad te polagati ispit. Ispit je usmeni.						
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)						
Pohađanje	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni



nastave						rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kondić, Ž. (2004.) Kvaliteta i metode poboljšanja, Varaždin, Zrinski d.d. Čakovec
2. Kondić, Ž. (2002.) Kvaliteta i ISO 9000, Varaždin, Tiva

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Oslić, I. (2008.) Kvaliteta i poslovna izvrsnost: pristupi i modeli, Zagreb, M.E.P. Consult
2. Pavlović, M. (2009.) Zaštita na radu: provedbeni propisi s komentarima i tumačenjima, Zagreb, TIM press;
Rijeka: Veleučilište u Rijeci
3. Kondić, Ž. ; Samardžić, I.; Maglić, L.; Čikić, A. Pouzdanost industrijskih postrojenja, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu. 2011.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova. Provođenje anonimne ankete na kraju semestra.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Lidija Runko Luttenberger	
Naziv predmeta	Ekologija	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

1. OPIS PREDMETA																					
1.1. Ciljevi predmeta																					
Upoznavanje ekoloških zakonitosti u prirodi, ukazivanje na akutne ekološke probleme današnjice izazvane antropogenih zahvatima u okoliš, senzibiliziranje studenata u očuvanju ekosfere.																					
1.2. Uvjeti za upis predmeta																					
Nema preduvijeta za upis predmeta.																					
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet																					
Nakon odslušanog kolegija studenti moraju znati: a) uočiti važnost ekologije u suvremenom društvu, b) prepoznati antropogene utjecaje na okoliš, c) razumjeti na koji način spriječiti te utjecaje.																					
1.4. Sadržaj predmeta																					
Definicija, razvoj i značaj ekologije. Zaštita okoliša i zaštita prirode. Organizacijske razine prirode. Kruženje tvari i protok energije u ekosustavu. Ekološki čimbenici. Ekološka valencija. Ekosfera i njeni dijelovi. Utjecaj čovjeka na ekosferu. Antropizacija prirode. Globalni ekološki problemi današnjice i njihov utjecaj na biosferu. Temelji zdravstvene ekologije. Fizikalni i kemijski čimbenici okoliša koji utječu na zdravlje. Mutageni i karcinogeni u okolišu. Zdravstvenoekološki standardi. Utjecaj prometa na okoliš.																					
1.5. Vrste izvođenja nastave	<table border="1"><tbody><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/></td><td>multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>vježbe</td><td><input type="checkbox"/></td><td>laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/></td><td>mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>terenska nastava</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>ostalo: konzultacije</td></tr></tbody></table>	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci	<input checked="" type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža	<input type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije
<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci																		
<input checked="" type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža																		
<input type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij																		
<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad																		
<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije																		
1.6. Komentari	-----																				

1.7. Obveze studenata							
Praćenje predavanja i polaganje ispita. Ispit je pismeni i usmeni.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	



Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. **Odum, E. P., Barrett, G. W.**, Fundamentals of Ecology, Thomson, 2005.
2. **Fanuko, N.** Ekologija. Veleučilište u Rijeci. 180 pp. 2005.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. **Glavač, V.** Uvod u globalnu ekologiju. Hrvatska sveučilišna naklada; Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja; Pučko otvoreno učilište. Zagreb. 203 pp. 2001.
2. **Tyler Miller, G. Jr.** Living in the Environment. Thomson Brooks/Cole. Toronto. 757 pp. 2004.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Vinko Tomas	
Naziv predmeta	Elektronika 1	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je upoznati studente s principima rada, karakteristikama, funkcijama i načinima uporabe poluvodičkih elementima i sklopova.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni argumentirano opisati osnove teorije o poluvodičkim elementima, te će usavršiti sposobnost rješavanja uočenih problema.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Teorija poluvodiča. Princip rada, karakteristike, funkcije, statička i dinamička analiza – diode i tranzistori (bipolarni i s efektom polja). Pn spoj – solarne baterije. Tiristor i triak. Primjena diode: poluvalni ispravljač, AC-DC konverzija, Poluvalni ispravljač s kondenzatorom, punovalni ispravljači, regulatori napona - Zener diodni regulatori. Pojačala s povratnom vezom. Pojačala snage. Operacijska pojačala. Pojačala za posebne primjene.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	

1.7. Obveze studenata							
Studenti su obvezni pohađati vježbe i polagati ispit. Ispit je pismeni i usmeni.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	



Projekt	0,5	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. P. Biljanović, Elektronički sklopovi, ŠK, Zagreb, 1997. 2. P. Biljanović, Poluvodički elektronički elementi, ŠK, Zagreb, 2001. 3. I. Zulim, P. Biljanović, Elektronički sklopovi - zbirka zadataka, ŠK, Zagreb, 1994.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. J. Grilec, D. Zorc, Osnove elektronike, ŠK, Zagreb, 1993. 2. O. Limann, Elektronika na lak način, Tehnička knjiga, Zagreb, 1980							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan		35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Vinko Tomas	
Naziv predmeta	Praktikum električnih mjerenja	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Da studente osposobi za rukovanje i primjenu osnovnih električnih instrumenata. Naučiti studente postupke mjerenja glavnih električnih veličina. Osposobiti studente za čitanje i razumijevanje električnih shema. Upoznati studente s mjernim instrumentima, alatima i priborom koji se koristi u elektronici. Osposobiti studente za sastavljanje jednostavnih električnih sklopova u laboratorijskim uvjetima. Razviti vještinu rukovanja mjernim instrumentima i uvesti studente u metode mjerenja u elektrotehnici i elektronici.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Preduvjet za upis predmeta su odlučani predmeti Elektrotehnika 1 i 2.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Osposobiti studente za čitanje i razumijevanje električnih shema. Upoznati studente s mjernim instrumentima, alatima i priborom koji se koristi u elektronici. Osposobiti studente za sastavljanje jednostavnih električnih sklopova u laboratorijskim uvjetima prema elektrotehničkoj shemi. Razviti vještinu rukovanja mjernim instrumentima i uvesti studente u metode mjerenja u elektronici.

1.4. Sadržaj predmeta

Upoznavanje s instrumentima i uređajima u praktikumu (laboratorijski promjenjivi otpornici, analogni i digitalni univerzalni mjerni instrumenti, regulacijski transformatori, laboratorijski promjenjivi kondenzatori, zavojnice s promjenjivim brojem zavoja). Ispitivanje osnovnih zakona istosmjernih strujnih mreža (Ohmov zakon, 1. i 2. Kirchhoffov zakon). Praktična primjena metoda analize mreža istosmjerne struje (metoda struja petlji, Millmanov teorem, Theveninov teorem). Grafička analiza izmjeničnih strujnih mreža (izrada vektorskog dijagrama). Mjerenje snage u mrežama izmjenične struje. Ispitivanje specifičnosti trofaznih sustava (odnosi faznih i linijskih napona i struja). Određivanje prijenosnog omjera zračnog transformatora. Upoznavanje s oznakama i parametrima osnovnih elektroničkih elemenata (otpornici, kondenzatori, diode, tranzistori). Upoznavanje principa rada na projektnoj ploči GL-11. Upotreba bipolarnog tranzistora kao sklopke i kao pojačala signala (niskofrekventni oscilator). Izvedba astabila pomoću bipolarnih tranzistora i pomoću integriranog sklopa NE555. Upotreba integriranog sklopa NE555 kao timera. Povezivanje integriranih sklopova u složenijim mrežama



1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input checked="" type="checkbox"/>	laboratorij
	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad
	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----			
1.7. Obveze studenata				
Studenti su obvezni izvesti praktikumske vježbe i izraditi njihovu dokumentaciju te usmeno obrazložiti radnu dokumentaciju i objasniti ključne točke radnih vježbi.				
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)				
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1 Esej	Istraživanje
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	Referat	Praktični rad
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu				
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.				
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
1. G. Đurović: Praktikum električnih mjerenja, skripta, FFR, Rijeka, 2010.				
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
1. P. Biljanović, Elektronički sklopovi, ŠK, Zagreb, 1997. 2. P. Biljanović, Poluvodički elektronički elementi, ŠK, Zagreb, 2001. 3. V. Pinter: Osnove elektrotehnike I, Tehnička knjiga, Zagreb, 1994. 4. V. Pinter: Osnove elektrotehnike II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1994				
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu				
Naslov		Broj primjeraka	Broj studenata	
Navedeni u popisu obvezne literature		dovoljan	35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija				
Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje razine kakvoće uradaka nakon izvođenja vježbi.				



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Marko Dunder	
Naziv predmeta	Strojarska tehnologija 1	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Izazvati interes studenata za tradicionalne postupke strojarske tehnologije i pomoći im u usvajanju znanja potrebnih za njihovu primjenu u izradi strojarskih proizvoda.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni odabirati pogodne postupke tradicionalne strojarske tehnologije za izradu strojarskih proizvoda.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Predmet obuhvaća sedam dijelova. U prvom dijelu su obrađene podloge potrebne za razradu postupaka strojarske tehnologije – dopunske informacije o materijalima, analiza geometrija strojarskih proizvoda, računalna podrška. Drugi dio obuhvaća postupke lijevanja (skrućivanje taline, postupci s jednokratnim kalupom, postupci s trajnim kalupom), treći postupke plastične deformacije (napetosti i deformacije pri plastičnom deformiranju, postupci 2D i 3D oblikovanja, te posebni postupci) i četvrti dio postupke odvajanja strugotine (odvajanje strugotine, postupci s jednom i s više oštrica). U petom dijelu su obrađeni postupci toplinske obrade (promjene građe materijala, termički, termokemijski i termomehanički postupci), a u šestom postupci spajanja (mehaničko spajanje, zavarivanje, lemljenje i lijepljenje). U sedmom dijelu se obrađuje sigurnost na radu: opasnosti i zaštita radnika od strojeva i zaštita okoliša.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	

1.7. Obveze studenata		
Studenti su obvezni pohađati nastavu, izraditi šest zadataka i položiti dva kolokvija. Nakon završene nastave studenti polažu pismeni i usmeni ispit.		



1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	1	Kolokvij		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Z. Kolumbić s koautorima, Strojarska tehnologija 1. 2. Cukor G., Proizvodne tehnologije, http://www.riteh.hr/zav_katd_sluz/zvd_pro_stroj/djelatnici/gcukor_predavanja/ , Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Kalpakjian S., Schmid S.R.: Manufacturing Engineering and Technology, 5th edition – Powerpoint presentation; http://www.nd.edu/~manufact/MPEM.html . University of Notre Dame, Notre Dame, Indiana, USA 2. Kalpakjian S., Schmid S.R.: Manufacturing Processes for Engineering Materials, 5th edition – Powerpoint presentation; http://www.nd.edu/~manufact/MPEM.html , University of Notre Dame, Notre Dame, Indiana, USA. Opaska: Ovisno o odabranim temama za izradu zadataka i polaganje kolokvija, studenti dobivaju dalju dopunsku literaturu							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan		35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Marko Dunder	
Naziv predmeta	Praktikum ručne obrade materijala	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	0 + 45 + 0

1. OPIS PREDMETA																					
1.1. Ciljevi predmeta																					
Upoznati studente s osnovnim informacijama o alatima za ručnu obradu, pravilima rada u radionici i mjerama zaštite na radu zbog sigurnog korištenja radionice. Izraditi, elaborirati i praktičko izvesti sustav vježbi koji se odnosi na ručnu obradu kovina i nekovina.																					
1.2. Uvjeti za upis predmeta																					
Nema preduvjeta za upis predmeta.																					
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet																					
Razviti vještine izvođenja normiranih postupaka ručne obrade papira, drva, plastike i metala uporabom ručnih i mehaniziranih alata. Moći izvesti vježbe obrade papira, drva, plastike i metala u nastavi tehničke kulture osnovne škole i praktičnoj nastavi srednjih strukovnih škola.																					
1.4. Sadržaj predmeta																					
Uvod u praktikum ručne obrade materijala: značaj i vrste ručnog rada u suvremenoj proizvodnji. Vježbe ručne obrade nekovina: papira, kartona, stakla, keramike i umjetnih plastičnih masa. Obrada drva ručnim i mehaniziranim alatom. Opasnosti rada mehaniziranim alatom. Vježbe ručne obrade kovina: piljenje, bušenje, rezanje navoja, lijepljenje kovina, spajanje vijcima, zakivanje, meko i tvrdo lemljenje i elektrolučno zavarivanje. Toplinska obrada kovina: cementiranje i kaljenje. Površinska zaštita nekovina i kovina od vanjskih utjecaja: čišćenje, bojenje i lakiranje.																					
1.5. Vrste izvođenja nastave	<table border="1"><tbody><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/></td><td>multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>vježbe</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>obrazovanje na daljinu</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>terenska nastava</td><td><input type="checkbox"/></td><td>ostalo: konzultacije</td></tr></tbody></table>	<input type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input checked="" type="checkbox"/>	laboratorij	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input checked="" type="checkbox"/>	mentorski rad	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije
<input type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci																		
<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža																		
<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input checked="" type="checkbox"/>	laboratorij																		
<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input checked="" type="checkbox"/>	mentorski rad																		
<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije																		
1.6. Komentari	-----																				

1.7. Obveze studenata					
Studenti su obvezni izvesti sedam praktikumskih vježbi i izraditi njihovu dokumentaciju te usmeno obrazložiti radnu dokumentaciju i objasniti ključne točke radnih vježbi.					
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)					
Pohađanje	1	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Eksperimentalni	



nastave						rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	0,5

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. N. Staničić, Drvodjelska tehnologija obrade I, II i III, ŠK, Zagreb, 1984.
2. A. Čevra, Obrada metala II, ŠK, Zagreb, 1985.
3. F. Bendix, Osnove obrade metala, ZZIUS, Sarajevo, 1978.
4. L. Majetić, Ergometodika, Filozofski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1997.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

3. M. Sviluppo, Tecnologia meccanica I, II, III, Milano, 1988

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Tomislav Senčić	
Naziv predmeta	Energetika 2	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
<p>Ukazati na značaj energije za ukupni razvoj društva u interakciji: energija, sirovine i okoliš. Upoznavanje studenata s vrstama izvora, zalihama i postupcima pretvaranja temeljnih oblika energije u mehanički rad i električnu energiju. Upućivanje u racionalnu uporabu neobnovljivih izvora i pravce daljeg razvoja iskorištavanja obnovljivih izvora energije.</p>		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Preduvjet za upis predmeta je odslušan predmet Energetika 1 i Termodinamika.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Steći znanja o načinu pretvorbe toplinske energije u mehanički rad i električnu energiju. Moći izraditi proračun i analizu ekonomičnog korištenja različitih vrsta fosilnih goriva te projektirati jednostavni termoenergetski sklop.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Izvori toplinske energije. Proizvodnja topline izgaranjem fosilnih goriva: sastav goriva, količina zraka za izgaranje, količina dimnog plina, toplinska vrijednost, teoretska temperatura izgaranja. Razvoj i specifičnosti Otto i Diesel motora. Radni dijagrami motora. Proračun i mjerenje snage motora. Struktura termoelektrane na fosilna goriva. Opis suvremenog generatora pare na fosilna goriva: struktura, stupanj djelovanja, cirkulacija napojne vode i dimnog plina. Parne turbine: načelo rada i vrste, snaga i stupnjevi djelovanja. Konstrukcijske izvedbe parnih turbina. Termoelektrana s plinskom turbinom: struktura i način rada postrojenja. Toplinska pumpa. Električna energija: izvori i elementi elektroenergetskog sustava. Racionalna uporaba primjenjivih formi energije. Produktivnost energije. Primjeri racionalnog korištenja električne energije u domaćinstvu.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	Udio toplinske energije u ukupnoj svjetskoj bilanci potrošnje energije.	



1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni pohađati predavanja i seminar te izraditi projektni zadatak. Uvjet za pristupanje ispitu je položen ispit iz Termodinamike i prihvaćanje projektnog zadatka. Nakon izvršenih obveza studenti polažu ispit. Ispit je pismeni i usmeni.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	1	Kolokvij		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. L. Majetić, Generatori pare, SE Hrvatske, Zagreb, 1985.
2. H. Požar, Osnove energetike 2, ŠK, Zagreb, 1992.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. D.Y. Goswami, et. al., Energy conversion, mechanical engineering handbook, Ed. Frank Kreith, Boca Raton, CRC Press LLC, 1999

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Ivo Ipšić	
Naziv predmeta	Osnove digitalne tehnike	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je upoznati studente sa osnovnim pojmovima digitalne tehnike i građe računala, koji su potrebni za razumijevanje rada računalnih sustava.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti trebaju steći temeljna znanja o digitalnim sustavima. Studenti trebaju upoznati tehnološke osnove i načela rada digitalnih sklopova.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Kodiranje informacije i brojni sustavi. Logička algebra. Potpun sustav logičkih funkcija. Minimizacija logičkih funkcija. Kombinajski logički sklopovi: Aritmetički logički sklopovi, Dekodiranje i kodiranje binarnih brojeva, Multipleksiranje i demultipleksiranje. Ispisna memorija. Sekvencijski logički sklopovi: Bistabili, Analiza sekvencijskih sklopova, Sinteza sekvencijskih sklopova, Pomični registri, Brojači, Turingov stroj. Programabilna logička polja. A/D i D/A pretvornici. Građa jednostavnog mikroprocesora: Upravljačka jedinica, Aritmetičko – logička jedinica. Izvršavanje instrukcija zamišljenog mikroprocesora.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	

1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, izrada domaćih zadaća, te polaganje kolokvija i završnog ispita.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni	1	Usmeni ispit	1	Kolokvij		Istraživanje	



ispit							
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. J. Župan, M. Tkalić, M. Kunštić. Logičko projektiranje digitalnih sustava. Školska knjiga Zagreb, 1995. 2. U. Peruško: Digitalna elektronika, Školska knjiga Zagreb, 1996.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
2. J.E. Palmer, D.E. Perlman. Introduction to Digital Systems. McGraw-Hill, 1993							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan		35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Rajka Jurdana Šepić	
Naziv predmeta	Ergometodika	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

1. OPIS PREDMETA																					
1.1. Ciljevi predmeta																					
Upoznati studente s temeljnim metodama razvoja vještina rada i postupkom izrade didaktičke pripreme radne vježbe.																					
1.2. Uvjeti za upis predmeta																					
Nema preduvijeta za upis predmeta.																					
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet																					
Znati metode i postupke razvoja vještina rada. Moći izvesti ergoanalizu odabranog posla i napisati pripremu za izvođenje vježbe rada.																					
1.4. Sadržaj predmeta																					
Pojam i opća struktura procesa nastave. Fiziološka obilježja rada: rad i umor. Motivacija i konfliktna stanja. Prirodne osobine, znanje, vještine, navike i odgoj u procesu nastave. Sposobnost i osposobljavanje. Determinante učenja vještina rada. Oblici i sustavi učenja vještina rada. Razvoj vještina rada. Metode i postupci učenja vještina rada. Ponašanje nastavnika i ocjenjivanje učenika. Priprema nastavnika za izvođenje nastave. Radne vježbe učenika osnovne škole u nastavi Tehničke kulture. Nastavni plan i program praktične nastave u srednjim strukovnim školama metalnog i električarskog smjera.																					
1.5. Vrste izvođenja nastave	<table border="1"><tbody><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/></td><td>multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>vježbe</td><td><input type="checkbox"/></td><td>laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/></td><td>mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>terenska nastava</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>ostalo: konzultacije</td></tr></tbody></table>	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci	<input checked="" type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža	<input type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije
<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci																		
<input checked="" type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža																		
<input type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij																		
<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad																		
<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije																		
1.6. Komentari	-----																				

1.7. Obveze studenata							
Izraditi pripremu za izvođenje vježbe odabranog posla te polagati ispit. Ispit je pismeni i usmeni.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	



Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. L. Majetić, Ergometodika, Pedagoški fakultet u Rijeci, Rijeka, 1997.
2. L. Majetić, M. Olujić, M. Utković, Tehnička kultura za 7. razred OŠ, Expedit.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

3. N. I. Makienko, Practical bench Work, Mir Publishers, London, 1992

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna anketa na kraju semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Analiza prolaznosti ispita.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Sanda Martinčić - Ipšić	
Naziv predmeta	Formalni jezici i jezični procesori	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj kolegija je upoznati studente sa osnovnim pojmovima formalnih jezika, automata i gramatika, te principima rada jezičnih procesora.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti trebaju steći temeljna znanja o. osnovnim pojmovima formalnih jezika, automata i gramatika, te principima rada jezičnih procesora Studenti trebaju upoznati načela rada jezičnih procesora, kako je to navedeno u "Sadržaju kolegija".		
1.4. Sadržaj predmeta		
Osnovni pojmovi: Nizovi znakova, abecede, jezici. Modeli simboličkih zapisa: graf, usmjereni graf, stablo. Relacije. Regularni izrazi, jezici i gramatike. Konačni automati: DKA. NKA. Epsilon-NKA, automati s izlazom. Postupci minimizacije automata. Transformacije automata. Kontekstno neovisni jezici i gramatike: Nejednoznačnost gramatike. Pojednostavljenje gramatike. Potisni automat. Svojstva kontekstno neovisnih jezika. Rekurzivno prebrojivi jezici. Turingov stroj. Rad Turingova stroja. Rješivi i nerješivi postupci. Izračunljivost jezika. Churchov teorem. Kontekstno ovisni jezici. Linearno ograničeni automati. Chomskyeva klasifikacija jezika. Rad i izgradnja jezičnih procesora. Osnovne faze prevođenja programa. Analiza izvornog programa. Leksička analiza. Podatkovne strukture leksičke analize. Nejednoznačnosti i postupci oporavka kod pogreške. LEX i FLEX. Sintaksna analiza. Podatkovne strukture sintaksne analize. Sintaksna pravila. Parsiranje (od vrha prema dnu i od dna prema vrhu). YACC. Semantička analiza. Gradnja sintaksnog stabla. Prevođenje od vrha prema dnu. Rekurzivno prevođenje. Sinteza ciljnog programa. Dodjela memorije. Pristup nelokalnim imenima. Razmjena parametara. Generiranje međukoda. Generiranje ciljnog programa. Priprema izvođenja ciljnog programa. Optimiranje.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	



1.7. Obveze studenata

Redovito pohađanje nastave, te polaganje pismenog i usmenog ispita.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	2	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. S. Srbljić. Jezični procesori 2, Element, Zagreb, 2002.
1. A.V. Aho, R. Sethi, J.D. Ullman. Compilers: Principles, Techniques and Tools. Addison-Wesley, 1988.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. N. Wirth, Compiler Construction, Addison-Wesley, 2000

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Predviđa se periodičko provođenje evaluacije studenata i nastavnika, s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa. U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Marko Maliković	
Naziv predmeta	Programski jezici	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

1. OPIS PREDMETA																					
1.1. Ciljevi predmeta																					
Upoznati načela rada i podjelu programskih jezika, načela programiranja općenito, načela programiranja u različitim programskim paradigmatama te postići vještinu programiranja u najčešće upotrebljivanim programskim jezicima.																					
1.2. Uvjeti za upis predmeta																					
Nema preduvjeta za upis predmeta.																					
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet																					
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni argumentirano definirati osnove programiranja, otkriti eventualne formalne ili logičke greške u programima prilikom programiranja, osobito u najčešće upotrebljivanim programskim jezicima.																					
1.4. Sadržaj predmeta																					
Kratka povjest programskih jezika. Podjela programskih jezika. Principi rada u različitim programskim jezicima. Programiranje: izrada algoritma, kodiranje, testiranje, primjeri u različitim programskim jezicima, pomoćne tehnike i metode programiranja. Proceduralno i objektno orijentirano razmišljanje i programiranje. Apstrakcija podataka. Klase. Nasljeđivanje. Dinamički "binding". Tipične aplikacije. Korisne tehnike. Objektno orijentirani dizajn.																					
1.5. Vrste izvođenja nastave	<table border="1"><tbody><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/></td><td>multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>vježbe</td><td><input type="checkbox"/></td><td>laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>obrazovanje na daljinu</td><td><input type="checkbox"/></td><td>mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>terenska nastava</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>ostalo: konzultacije</td></tr></tbody></table>	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci	<input checked="" type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža	<input type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije
<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci																		
<input checked="" type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža																		
<input type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij																		
<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad																		
<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije																		
1.6. Komentari	-----																				

1.7. Obveze studenata							
Studenti su dužni pohađati predavanja i seminar te izraditi većeg broj programa, a nakon toga pristupiti ispitu. Ispit je pismeni i usmeni.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	



Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. B. Motik, Demistificirani C++, Zagreb, ELEMENT, 1997. 2. B.Stroustrup, The C++Programming Language, Addison - Wesley, Reading MA, 1986.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Mrakovčić, Standardizacija programiranja u elektroničkom računskom centru, Ljubljana, Partizanska knjiga, 1984. 2. H. Mösenböck, Object oriented programing in Oberon, Springer Verlag, 1993							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan		35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova. Provođenje anonimne ankete na kraju semestra.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Vinko Tomas	
Naziv predmeta	Elektronika 2	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznati studente s elektroničkim krugovima i sklopovima. Upoznati studente s elektroničkim tehnologijama (razvojem, značajem i primjenom).		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Preduivjet za upis predmeta je odslušan predmet Elektronika 1.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni argumentirano definirati osnove teorije o strujnim krugovima, te će usvojiti sposobnosti neophodne za rješavanje uočenih problema.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Regulatori napona. Sklopovi s povratnom vezom: servo pojačala i regulacijski krugovi, oscilatori. Impulsni sklopovi: multivibratori i okidački sklopovi, impulsna pojačala, generatori valnih oblika i vremenske baze. Linearni integrirani sklopovi - građa i karakteristike. Integrirani sklopovi u digitalnim sustavima. Sustavi i sklopovi za napajanje. Filozofija komunikacijskih sustava.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	

1.7. Obveze studenata							
Studenti su obvezni pohađati vježbe i polagati ispit. Ispit je pismeni i usmeni.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	



Projekt	0,5	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
4. P. Biljanović, Elektronički sklopovi, ŠK, Zagreb, 1997. 5. P. Biljanović, Poluvodički elektronički elementi, ŠK, Zagreb, 2001. 6. I. Zulim, P. Biljanović, Elektronički sklopovi - zbirka zadataka, ŠK, Zagreb, 1994.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
3. J. Grilec, D. Zorc, Osnove elektronike, ŠK, Zagreb, 1993. 4. O. Limann, Elektronika na lak način, Tehnička knjiga, Zagreb, 1980							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan		35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Vinko Tomas	
Naziv predmeta	Praktikum električnih strojeva	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Metodom demonstracije, upoznati studente s osnovnim elektromotornim pogonima i njihovim priključivanjem na izvor električne energije. Izvesti karakteristične spojeve napajanja elektromotora i mjerenja snage i potrošnje električne energije odabranih uređaja, te metode upravljanja električnim strojevima pomoću PLC-a.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema preduvjeta za upis predmeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni argumentirano objasniti principe izgradnje i rada električnih motora, te će usavršiti sposobnosti rješavanja problema do kojih može doći prilikom rada s električnim motorima, te povezati elektromotore s uređajima za upravljanje (PLC).

1.4. Sadržaj predmeta

Trofazni asinhroni motori. Demonstracija rada, sastavni dijelovi, pokretanje i regulacija broja okretaja. Vježba ispitivanja zakretnog momenta i rada u spoju zvijezda i trokut. Mjerenje snage i broja okretaja rotora. Povezivanje motora i PLC-ova. Principi programiranja PLC-ova. Izrada jednostavnih programa za upravljanje električnim motorima.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input checked="" type="checkbox"/>	laboratorij
	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad
	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u organizaciji i izvođenju vježbi, te izraditi pisano izvješće vježbi.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
-------------------	-----	---------------------	--	----------------	--	---------------------	--



Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

2. G. Đurović: Praktikum električnih strojeva, skripta, FFRi, Rijeka, 2010.
3. G. Đurović: Programiranje i upravljanje pomoću PLC-ova, FFRi, Rijeka, 2009.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

5. R. Wolf: Osnove električnih strojeva, ŠK d.d., Zagreb, 1995.

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje razine kakvoće uradaka nakon izvođenja vježbi.



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Sonja Brlečić Valčić	
Naziv predmeta	Osnove poduzetništva	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	30 + 0 + 15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj je ovog predmeta upoznati studente s elementarnim ekonomskim pojmovima i procesom osnivanja i vođenja poduzetništva.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema preduvijeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni razumjeti i koristiti osnovne ekonomske pojmove u procesu osnivanja i vođenja poduzetništva.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Temeljni ekonomski pojmovi. Ideja, tržište, početni kapital, proizvodnja ili usluga te prodaja. Osobine poduzetnika: inventivnost, razumno preuzimanje rizika, samouvjerenost, ustrajni rad, postavljanje cilja, odgovornost. Izrada poslovnog plana. Osoblje, vođenje i rukovođenje. Ekonomija obrtničke djelatnosti: nabava, zalihe, prodaja. Financijska ekonomija: procjenjivanje novčanih potreba, imovina poduzeća, izvori i vrste financiranja. Porezni sustav države.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	

1.7. Obveze studenata							
Studenti su obvezni pohađati predavanja, izraditi i prezentirati seminarski rad te polagati ispit. Ispit je usmeni.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	1	Kolokvij		Istraživanje	



Projekt	Kontinuirana provjera znanja	Referat	Praktični rad
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu			
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.			
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)			
3. A. Bistričić, Poduzetništvo, Pomorski fakultet, Rijeka, 2007			
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)			
1. M. Buble, Osnove menadžmenta, Sinergija nakladništvo, Zagreb, 2006. 2. I. Mrakovčić, Organizacija poduzetništva, kvalitete i zaštite na radu, Filozofski fakultet u Rijeci, 2004			
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu			
Naslov		Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature		dovoljan	35
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija			
Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.			



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr.sc. Marko Dunder	
Naziv predmeta	Praktikum strojne obrade materijala	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	0 + 45 + 0

1. OPIS PREDMETA																					
1.1. Ciljevi predmeta																					
Razviti kod studenata vještine rukovanja i operacija obrade materijala na univerzalnim alatnim strojevima. Osposobiti studenta za samostalno programiranje odabranih radnih operacija i izvođenje obrade materijala na CNC tokarilici.																					
1.2. Uvjeti za upis predmeta																					
Nema preduvijeta za upis predmeta.																					
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet																					
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni argumentirano opisati metode strojne obrade materijala, te će razviti sposobnosti rješavanja problema prilikom uporabe CNC strojeva.																					
1.4. Sadržaj predmeta																					
Priprema alata za rad na univerzalnom tokarskom stroju i bušilici. Izvođenje vježbi tokarenja i bušenja metala. Pripremanje alata, stroja i programa za operacije tokarenja metala na EMCO COMPACT 5 (informativno - EMCO COMPACT 8 i EMCO CNC). Izrada vježbi (obični izradci, šahovske figure) na EMCO COMPACT 5 CNC tokarilici.																					
1.5. Vrste izvođenja nastave	<table border="1"><tbody><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/></td><td>multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>vježbe</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>obrazovanje na daljinu</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>terenska nastava</td><td><input type="checkbox"/></td><td>ostalo: konzultacije</td></tr></tbody></table>	<input type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input checked="" type="checkbox"/>	laboratorij	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input checked="" type="checkbox"/>	mentorski rad	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije
<input type="checkbox"/>	predavanja	<input checked="" type="checkbox"/>	samostalni zadaci																		
<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža																		
<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input checked="" type="checkbox"/>	laboratorij																		
<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input checked="" type="checkbox"/>	mentorski rad																		
<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije																		
1.6. Komentari	-----																				

1.7. Obveze studenata							
Studenti su obvezni izraditi tri vježbe obrade metala na tokarskim strojevima i izraditi potrebnu tehnološku dokumentaciju. Nakon izvedenih vježbi studenti polažu kolokvij.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	



Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	0,5
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
5. Upute za EMCO COMPACT 5, Upute za EMCO COMPACT 8, Upute za EMCO CNC.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
4. B. Pioletti, E. Zaccara, Sistemi programmabili per macchine utensili CN, Giunti Industrie Grafiche S.p.A. Stabilimento di Proto, Firenze, 1996							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
<i>Naslov</i>				<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>		
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan	35		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Praćenje rezultata koje studenti postižu na vježbama tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Marko Dunder	
Naziv predmeta	Strojarska tehnologija 2	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Izazvati interes studenata za inovativne postupke strojarske tehnologije i pomoći im u usvajanju znanja potrebnih za njihovu primjenu u izradi različitih proizvoda.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Preduvjet za upis predmeta je odslušan predmet Strojarska tehnologija 1.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni opisati metode za strojnu obradu te metode zaštite površina različitih materijala.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Predmet obuhvaća sedam dijelova. U prvom, uvodnom dijelu, proširene su podloge za potrebe šireg sagledavanja netradicionalnih postupaka strojarske tehnologije – elementarnim osnovama (a) ekonomije proizvodnih procesa i optimalizacije, te (b) senzora, aktuatora, automatizacije i robotike. Drugi dio obrađuje postupke metalurgije praha (prah, sinteriranje, proizvodni postupci). U trećem dijelu su obuhvaćeni postupci izrade keramičkih proizvoda (keramike i stakla, proizvodni postupci), u četvrtom postupci izrade proizvoda od polimera (plastomeri, duromeri, elastomeri, proizvodni postupci) i petom dijelu postupci izrade proizvoda od kompozit (kompoziti s polimernom, keramičkom i metalnom matricom, proizvodni postupci). Šesti dio obrađuje postupke inženjerstva površina (površine, postupci povećavanja tvrdoće površine, postupci formiranja termičkih zapreka, postupci zaštite od korozije), a sedmi dio je posvećen novim tehnologijama: brza izrada proizvoda i reverzibilno inženjerstvo, mikroproizvodnja i nanoprodukcija.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	



1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni pohađati nastavu, izraditi šest zadataka i položiti dva kolokvija. Nakon završene nastave studenti polažu pismeni i usmeni ispit.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit	1	Kolokvij		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Z. Kolumbić s koautorima, Strojarska tehnologija 2.
2. Cukor G., Proizvodne tehnologije, http://www.riteh.hr/zav_katd_sluz/zvd_pro_stroj/djelatnici/gcukor_predavanja/, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. Kalpakjian S., Schmid S.R.: Manufacturing Engineering and Technology, 5th edition – Powerpoint presentation; <http://www.nd.edu/~manufact/MPEM.html>. University of Notre Dame, Notre Dame, Indiana, USA.
2. Kalpakjian S., Schmid S.R.: Manufacturing Processes for Engineering Materials, 5th edition – Powerpoint presentation; <http://www.nd.edu/~manufact/MPEM.html>, University of Notre Dame, Notre Dame, Indiana, USA.

Opaska: Ovisno o odabranim temama za izradu zadataka i polaganje kolokvija, studenti dobivaju dalju dopunsku literaturu

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Zaključne ocjene studenata..



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Vinko Tomas	
Naziv predmeta	Automatika	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Da studente uvede u interdisciplinarno područje tehničkih znanosti automatike i automatizacije. Cilj predmeta je upoznati studente s principima automatskog upravljanja i regulacijskim uređajima.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema preduvijeta za upis predmeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni argumentirano opisati različite pristupe automatskom upravljanju sustavima, te će usvojiti sposobnosti rješavanja problema.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod u automatizaciju. Strategije upravljanja: upravljanje, regulacija. Matematički alati za analizu sistema upravljanja. Prijenosna funkcija i blok dijagram. Struktura sustava upravljanja. Vladanje regulacijskih uređaja, regulacijski uređaji (osjetila, pretvornici, pojačala, usporednici, regulatori, postavni pogoni i postavni članovi). Djelovanja regulacijskih uređaja. Projektiranje sustava automatske regulacije. Stabilnost sustava automatske regulacije. Računalni sustavi upravljanja. Novi trendovi u razvoju automatizacije sustava.

1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input type="checkbox"/>	samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input checked="" type="checkbox"/>	laboratorij
	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad
	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/>	ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----			

1.7. Obveze studenata

Studenti su obvezni pohađati predavanja te položiti ispit. Ispit je pismeni i usmeni.

1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)

Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni	2	Usmeni ispit	1	Kolokvij		Istraživanje	



ispit							
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	1
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. T. Šurina, Automatska regulacija, Školska knjiga Zagreb, 1996. 2. J. Božičević, Temelji automatike 1 i 2, ŠK, Zagreb, 1988.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
3. C. A. Smith and A. B. Corripio, Principles and Practice of Automatic Process Control, John Wiley&Sons, Inc., New York 1997							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Navedeni u popisu obvezne literature				dovoljan		35	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Anonimna anketa na kraju svakog semestra. Praćenje rezultata koje studenti postižu tijekom semestra. Statističko praćenje prolaznosti ispita na kraju ispitnih rokova.							



Opće informacije		
Nositelj predmeta	dr. sc. Ivo Ipšić	
Naziv predmeta	Arhitektura i organizacija računala	
Studijski program	Sveučilišni preddiplomski studij politehnike	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15 + 15 + 0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Cilj predmeta je upoznati studente sa osnovnim pojmovima arhitekture računala i principima rada računalnih sustava.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Preduvjet za upis predmeta je odslušan predmet Osnove digitalne tehnike.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Studenti trebaju steći temeljna znanja o arhitekturi i organizaciji računalnih sustava. Studenti trebaju upoznati načela rada računalnih sustava, kako je to navedeno u "Sadržaju predmeta". Student će nakon položenog ispita biti u stanju: opisati principe izvršavanja instrukcija mikroprocesora, pisati jednostavne programe u assembleru, razumjeti memorijsku hijerarhiju računalnih sustava, te razumjeti principe različitih arhitektura RISC i CISC procesora.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Klasifikacija arhitektura računala. Građa jednostavnog mikroprocesora: Upravljačka jedinica, Aritmetičko – logička jedinica. Mikroprogramirana upravljačka jedinica. Izvršavanje instrukcija zamišljenog mikroprocesora. Model von Neumannova računala. Ulazno-izlazni sustavi računala. Obrada prekida i iznimaka. Memorijski sustavi. Virtualna memorija. Priručna memorija. Arhitektura 8-, 16-, 32-, 64-bitnih mikroprocesora. Arhitekture RISC i CISC. Programiranje i primjeri za 8- i 16-bitne mikroprocesore.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo: konzultacije
1.6. Komentari	-----	

1.7. Obveze studenata							
Redovito pohađanje nastave, izrada domaćih zadaća, te polaganje kolokvija i završnog ispita.							
1.8. Praćenje rada studenata (prikaz kroz podjelu ECTS bodova)							
Pohađanje	0,5	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni	



nastave						rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Detaljna razrada načina ocjenjivanja i vrednovanja prikazuje se u uvodnom satu izvedbenog plana nastavnog predmeta.

1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. S. Ribarić. Naprednije arhitekture mikroprocesora, Element Zagreb, 1997.
2. S. Ribarić. Arhitekture računala RISC i CISC, Školska knjiga Zagreb, 1996.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

1. W. Stallings. Computer Organization and Architecture, Prentice Hall, 2000.
2. A.S. Tannenbaum, J. Goodman: Structured Computer Organisation, Prentice Hall, 1999

1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Navedeni u popisu obvezne literature	dovoljan	35

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na održanim ispitima.