



Sveučilište u Rijeci
Tehnički fakultet



**STUDIJSKI PROGRAM
STRUČNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJA STROJARSTVA**

Rijeka, ožujak 2015.

1. OPIS PROGRAMA

1.1. Popis obveznih i izbornih predmeta s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova

1. semestar							
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan					ECTS
		P	aV	IV	kV	P+V	
	Matematika I	2	3			5	7
	Mehanika I	3	1		1	5	7
	Materijali	2	1	1		4	6
	Osnove elektrotehnike	2		1		3	5
	Primjena računala ST	1		2		3	5
UKUPNO						20	30

P - predavanja, aV – auditorne vježbe, IV – laboratorijske vježbe, kV – konstrukcijske vježbe

2. semestar							
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan					ECTS
		P	aV	IV	kV	P+V	
	Matematika II	2	3			5	7
	Mehanika II	2	1		1	4	6
	Čvrstoća	2	1	1		4	6
	Tehničko crtanje	2			2	4	6
	Tehnologija obrade I	2		1		3	5
UKUPNO						20	30

3. semestar							
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan					ECTS
		P	aV	IV	kV	P+V	
	Organizacija i ekonomika	2	1			3	4
	Mehanika fluida ST	2	1			3	5
	Toplina	3	1			4	6
	Tehnologija obrade II	3			1	4	6
	Elementi strojeva I	3			1	4	6
	Strani jezik I ¹	1	1			2	3
UKUPNO						20	30

¹Engleski ili njemački jezik – slobodni izbor

4. semestar							
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan					ECTS
		P	aV	IV	kV	P+V	
	Elementi strojeva II	3			1	4	6
	Obradni strojevi	2		1		3	5
	Toplinski strojevi i uređaji I	2	1			3	5
	Strani jezik II ¹	1	1			2	3
	Stručna praksa I						5
Kolegij izborne skupine vezanih predmeta A:							
	Grijanje i klimatizacija	3	1			4	6
Kolegij izborne skupine vezanih predmeta B:							
	Alati i naprave	2			2	4	6
Kolegij izborne skupine vezanih predmeta C:							
	Energetika u procesnoj industriji	3	1			4	6
UKUPNO						16	30

5. semestar							
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan					ECTS
		P	aV	IV	kV	P+V	
	Mjerna tehnika ST	2			1	3	5
	Toplinski strojevi i uređaji II	2	1			3	5
	Hidraulički strojevi	2	1			3	5
	Zavarivanje	2		1		3	5
Kolegij izborne skupine vezanih predmeta A:							
	Konstruiranje	3			1	4	5
	Osnove mehatronike	3		1		4	5
Kolegij izborne skupine vezanih predmeta B:							
	Tehnološki procesi	2	1		1	4	6
	Organizacija i upravljanje proizvodnjom	3	1			4	4
Kolegij izborne skupine vezanih predmeta C:							
	Zaštita okoliša i radne sredine	3	1			4	5
	Procesna oprema i uređaji	3	1			4	5
UKUPNO						20	30

6. semestar							
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan					ECTS
		P	aV	IV	kV	P+V	
	Slobodni kolegij					4	5
	Stručna praksa II						10
	Završni rad						10
Kolegij izborne skupine vezanih predmeta A:							
	Brodski sustavi, pomoćni strojevi i uređaji	2	1	1		4	5
Kolegij izborne skupine vezanih predmeta B:							
	Proizvodni sustavi	2	1		1	4	5
Kolegij izborne skupine vezanih predmeta C:							
	Tehnološki procesi u procesnoj industriji	3	1			4	5
UKUPNO						8	30

Slobodni kolegij							
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan					ECTS
		P	aV	IV	kV	P+V	
	Hidraulika i pneumatika	3		1		4	5
	Automatizacija ST	3	1			4	5
	Osiguranje kvalitete ST	3			1	4	5
	Osnivanje plovnih objekata	2			2	4	5
	Radiokomunikacije ST	3	1			4	5
	Tjelesna i zdravstvena kultura ²			2		2	1

² Kolegij se može upisati kao dodatni slobodni kolegij

UKUPNO PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ STROJARSTVA	Sati 104	ECTS 180
--	---------------------	---------------------

1.2. Opis predmeta

U nastavku je dan opis svakog predmeta po abecednom slijedu.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Alati i naprave	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
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

Usvajanje teoretskih i praktičnih znanja o alatima i napravama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Objasniti osnove projektiranja i dizajna alata i naprava. Definirati parametre pri projektiranju alata za obradu odvajanjem čestica. Definirati parametre pri projektiranju alata za obradu deformiranjem. Definirati parametre pri projektiranju naprava. Objasniti princip dizajna specijalne naprave i modularni princip građenja. Objasniti osnove primjene računalnih sustava u projektiranju alata i naprava. Izraditi prema uputama proračun i konstrukciju štanice i/ili naprave i/ili alata za odvajanje čestica za konkretni izradak.

1.4. Sadržaj predmeta

Osnove konstrukcije i dizajna alata. Odgovornost dizajnera pri odabiru materijala i ciljeva pri izradi alata/naprava. Materijali za izradu alata i naprava. Točnost izrade. Dizajn alata za obradu odvajanjem čestica. Osnovni principi stezanja i držanja alata i izratka. Dizajn držača i naprava za prihvat alata. Dizajn alata za štanice i preše. Dizajn alata/matrica za savijanje, vlačenje i hladno oblikovanje istiskivanjem. Dizajn alata za kontrolu i namještanje. Gradnja naprava po sistemu specijalnih naprava, univerzalnih naprava i montažnih jedinica. Modularni alati i automatizirani sustavi za rukovanje i skladištenje alata. Osnovni principi optimizacije alata/naprava. Uporaba računala pri dizajnu alata i naprava (CIM/CAD/CAM tehnologije).

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, izrada seminara, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, izrada seminara, kontinuirana provjera znanja (tri kontrolne zadaće), završni pismeni ispit.

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

Tadić, B., Vukelić, Đ., Jurković, Z.: Alati i pribori, ISBN: 978-86-6335-000-7, Fakultet inženjerskih nauka u Kragujevcu, Kragujevac, 2013.
Grizelj, B.: Alati i naprave, ISBN: 953-6048-26-4, Strojarski fakultet u Sl. Brodu, 2004.
Grizelj, B., Seuček, I.: Rezni alati, ISBN: 978-953-6048-41-0, Strojarski fakultet u Sl. Brodu, 2007.
Hodolič, J., Vukelić, Đ.: Pribori, ISBN: 978-86-7892-121-6, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2008.
Margić, S., Rebec, B.: Štance, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 1987.

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

Boljanovic, V.: Die design fundamentals, Industrial Press, 2005. ISBN: 9780831131197
Čuš, F.: Vpenjalne priprave za procese odrezovanja, Maribor, 2004. ISBN: 86-435-0608-7
Rebec, B.: Rezni alati, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 1990., ISBN: 86-329-023
Margić, S.: Radne naprave, Tehnički fakultet Rijeka, 1980.

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>
Tadić, B., Vukelić, Đ., Jurković, Z.: Alati i pribori, ISBN: 978-86-6335-000-7, Fakultet inženjerskih nauka u Kragujevcu, Kragujevac, 2013.	2	12
Grizelj, B.: Alati i naprave, ISBN: 953-6048-26-4, Strojarski fakultet u Sl. Brodu, 2004.	2	12
Grizelj, B., Seuček, I.: Rezni alati, ISBN: 978-953-6048-41-0, Strojarski fakultet u Sl. Brodu, 2007.	2	12
Hodolič, J., Vukelić, Đ.: Pribori, ISBN: 978-86-7892-121-6, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2008.	-	12
Margić, S., Rebec, B.: Štance, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 1987.	1	12

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Automatizacija ST	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
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

Razumijevanje osnovnih principa automatizacije i njenog utjecaja na gospodarski i socijalni razvoj.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Opisati povijesni prikaz razvoja automatizacije, definirati razloge za uvođenje automatizacije te opisati prednosti i nedostatke automatizacije. Definirati razine automatizacije i objasniti sredstva automatizacije proizvodnih i servisnih djelatnosti. Opisati metode i strategije automatizacije. Definirati metodologiju analize i sinteze fleksibilnih i inteligentnih sustava. Opisati samoorganizirajući sustav, objasniti građu, funkciju, prednosti i nedostatke, te opisati evoluciju automatskih uređaja, strojeva i sustava. Opisati ogledne primjere automatskih uređaja, strojeva i sustava te definirati scenarije i strategije vođenja. Opisati aktualno stanje i trendove razvoja automatike te opisati barijere razvoja i predviđanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Povijesni osvrt na automatske sklopove, uređaje i strojeve. Antički i srednjovjekovni automati. Pet razina automatizacije: sklopa, uređaja, stroja, sustava i tvornice. Automatizacija proizvodnih i uslužnih aktivnosti. Moderna sredstva automatizacije proizvodnje: digitalna računala, manipulatori, roboti. Strategije automatizacije. Vodeće ideje i metodologija sinteze fleksibilnih i inteligentnih sustava. Umjetna inteligencija. Samoorganizirajući i autonomni sustavi. Gospodarski i društveni aspekti automatizacije ljudskih djelatnosti. Odabrani primjeri suvremenih automatskih strojeva i sustava. Aktualni znanstveno istraživački projekti. Sadašnje stanje i trendovi razvoja automatizacije.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, izrada domaćih zadaća i samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, izrada domaćih zadaća, dva kontrolna pismena ispita i završni usmeni i pismeni ispit.

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

Nikolić, G. : Pneumatika i hidraulika: 1. dio Pneumatika, Školske novine, Zagreb, 2010.
B. Katalinic, Industrieroboter und Flexible Systeme für Drehteile, VDI Verlag, Düsseldorf, 1990.
B. Katalinic, Intelligent Manufacturing Systems, skripta, Technische Universität Wien.

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

Zabilješke s predavanja.

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>
Nikolić, G. : Pneumatika i hidraulika: 1. dio Pneumatika, Školske novine, Zagreb, 2010.	1	13
B. Katalinic, Industrieroboter und Flexible Systeme für Drehteile, VDI Verlag, Düsseldorf, 1990.	1	13
B. Katalinic, Intelligent Manufacturing Systems, skripta, Technische Universität Wien, 2000.	2	13

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Brodski sustavi, pomoćni strojevi i uređaji	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
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

Usvajanje teoretskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema iz područja brodskih sustava, te izrada proračuna brodskih sustava.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Opisati i analizirati brodske pogonske sustave kod brodova s dizelmotornom propulzijom . Opisati i analizirati brodske sustave balasta i kaljuže. Opisati i usporediti brodske sustave za zagrijavanje te ukrcaj i iskrcaj tereta. Opisati i usporediti brodske protupožarne sustave. Opisati elemente brodskih cjevovoda i pumpi. Analizirati serijski i paralelni rad pumpi te NPSH vrijednost. Opisati i usporediti izvedbe brodskih izmjenjivača topline. Opisati i usporediti hidrauličke kormilarske strojeve. Opisati dijelove i izvedbe osnovniskog voda.

1.4. Sadržaj predmeta

Općenito o brodskim sistemima. Sistemi pripreme goriva. Brodski rashladni sistemi. Sistemi komprimiranog zraka. Sistemi ulja za podmazivanje. Ostali brodski pogonski sistemi. Sistemi balasta. Sistemi kaljuže. Sanitarni sistemi. Protupožarni sistemi. Sistemi ukrcaja i iskrcaja tereta. Sistemi inertiranja tankova. Sistemi pranja tankova. Brodske pumpe. Separatori i filtri. Izmjenjivači topline. Vrste brodskih pogona, primjena i razmještaj na brodovima. Kormilarski uređaji. Osovinski vod. Brodski reduktori i propulzori.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja (tri među-ispita), pisani ispit.

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

Ozretić, V.: Brodski pomoćni strojevi i uređaji, Dalmacijapapir, Split, 1996.
Smith, D. W.: Marine Auxiliary Machinery, Butterworths, London, 1988.

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

Martinović, D., Martinović, D.: Strojarski priručnik za časnike palube, Tiskara Žagar, Rijeka, 2000.
Martinović, I.: Cjevarstvo u brodogradnji, Školska knjiga, Zagreb, 1983.

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>
Ozretić, V.: Brodski pomoćni strojevi i uređaji, Dalmacijapapir, Split, 1996.	8	6
Smith, D. W.: Marine Auxiliary Machinery, Butterworths, London, 1988.	1	6

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Čvrstoća	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
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

Usvajanje teorijskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema iz područja analize čvrstoće konstrukcija i dimenzioniranja konstrukcija.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Osnovna znanja iz statike krutog tijela.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati osnovne pretpostavke i pojmove u čvrstoći deformabilnih tijela. Razlikovati osnovne i složene oblike opterećenja linijskih nosača. Definirati pojam deformacije i naprezanja. Izračunati naprezanje i deformaciju pri aksijalnom opterećenju. Definirati Hookeov zakon. Objasniti Williotov plan pomaka. Dimenzionirati nosač. Odrediti ekstremne vrijednosti normalnog i tangencijalnog naprezanja pri jednoosnom i dvoosnom stanju naprezanja. Objasniti Mohrovu kružnicu naprezanja i deformacije. Izračunati naprezanje i deformaciju pri opterećenju na smicanje i uvijanje. Dimenzionirati nosač. Izračunati geometrijske karakteristike ravnih presjeka nosača. Objasniti Mohrovu kružnicu inercije. Objasniti teorije čvrstoće. Odrediti ekvivalentno naprezanje kod složenih stanja naprezanja. Definirati vrste savijanja grednih nosača. Odrediti deformaciju i naprezanje. Analizirati dijagrame momenata savijanja i poprečnih sila. Dimenzionirati nosač. Odrediti elastičnu liniju nosača. Definirati vrste ravnoteže. Izračunati veličinu kritične sile izvijanja tlačno opterećenog štapa. Dimenzionirati štap. Izračunati naprezanje i deformaciju kod složenih oblika opterećenja sastavljenih od aksijalnog opterećenja, savijanja i uvijanja. Dimenzionirati nosač.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod. Deformacija. Naprezanje. Hookov zakon. Aksijalno opterećenje. Smicanje. Uvijanje. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka nosača. Teorije čvrstoće. Ravno savijanje. Elastične linije. Izvijanje tlačno opterećenih štapova. Složeni oblici opterećenja. Koso savijanje. Ekscentrično opterećenje. Savijanje i uvijanje. Opruge.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, izrada laboratorijskih vježbi, završni ispit, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, laboratorijske vježbe, kontinuirana provjera znanja (kolokviji), pisani i usmeni ispit.

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

Brnić, J., Turkalj, G.: "Nauka o čvrstoći I", Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2004.
Brnić, J., Turkalj, G.: "Nauka o čvrstoći II", Zigo, Rijeka, 2006.

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

Alfirević, I.: "Nauka o čvrstoći I", Tehnička knjiga, Zagreb, 1995.
Šimić, V.: "Otpornost materijala I", Školska knjiga, Zagreb, 1992.
Seed, G.M.: "Strenght of Materials ", Saxe-Coburg Publications, Edinburgh, UK, 2000.

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>
Brnić, J., Turkalj, G.: "Nauka o čvrstoći I", Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2004.	15	155
Brnić, J., Turkalj, G.: "Nauka o čvrstoći II", Zigo, Rijeka, 2006.	7	155

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Elementi strojeva I	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Upoznavanje studenata s opterećenjima, napreznjima, vrstama, funkcijom, oblicima, materijalom i proračunom konstrukcijskih elemenata.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Objasniti vrste naprezanja strojnih elemenata. Razlikovati rastavljive i nerastavljive spojeve. Usporediti rastavljive i nerastavljive stezne spojeve. Razlikovati svornjake, zatike, klinove i pera. Opisati vrste opruga. Usporediti osovine i vratila. Definirati i odabrati strojne elemente koristeći norme. Implementirati stečena znanja na konkretnim primjerima.

1.4. Sadržaj predmeta

Opteretivost elemenata strojeva. Zamor materijala. Wöhlerov dijagram. Smithov dijagram. Koncentracija naprezanja. Složena i ekvivalentna naprezanja. Dopuštena naprezanja i faktori sigurnosti kod proračuna elemenata strojeva. Spremnici pod tlakom. Elementi cjevovoda. Kompenzacija rastezanja cjevovoda. Zavareni, lemljeni, ljepljeni i zakovični spojevi. Pričvrtni vijčani spoj. Prednapregnuti vijčani spoj. Kvaliteta, tolerancije i dosjedi. Nerastavljivi stezni spoj. Spoj s konusom. Spojevi sa steznim prstenovima i ulošcima. Svornjaci, zatici, klinovi i pera. Opruge. Torzione, tanjuraste i lisnate opruge. Osovine i vratila. Stabilnost dugačkih osovine i vratila.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, rješavanje konstrukcijskih zadataka na nastavi i kod kuće, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, projektni zadaci, međuispiti.

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

Križan, B.: Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata, Školska knjiga, Zagreb, 2008.
 Decker, K.H.: Elementi strojeva, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.
 Krautov strojarski priručnik, Sajema, Zagreb, 2009.

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

Orlić, Ž., Orlić, G.: Osovine i vratila, Zigo, Rijeka, 2004.
 Orlić, Ž., Orlić, G.: Metalne opruge, Zigo, Rijeka, 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>
Križan, B.: Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata, Školska knjiga, Zagreb, 2008.	4	29
Decker, K.H.: Elementi strojeva, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.	3	29
Krautov strojarski priručnik, Sajema, Zagreb, 2009.	6	29

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Elementi strojeva II	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Razvijanje sposobnosti proračunavanja i primjene osnovnih konstrukcijskih elemenata.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Vrednovati i odabrati normirane strojne elemente i sklopove. Izabrati kriterije za dimenzioniranje i oblikovanje ležajeva, prijenosnika snage, cjevovoda i spojki. Primijeniti normirane postupke proračuna na rješavanje problemskog zadatka. Na temelju postavljenih zahtjeva i odabranih kriterija proračunati i konstruirati strojni sklop u skladu s normama.

1.4. Sadržaj predmeta

Valjni ležajevi: oblici i kontrola trajnosti. Klizni ležajevi s hidrodinamičkim/hidrostatskim podmazivanjem: oblici i osnovne dimenzije. Vrsta maziva. Mineralna ulja: karakteristike, oznake i odabir. Brtvljenje ležajeva. Ozubljenja i zupčanici. Osnovni oblici zupčanika i zupčastih prijenosnika. Osnovna geometrija i nosivost cilindričnih zupčanika. Elastične spojke: namjena, oblici i odabir. Remenski i lančani prijenosnici snage: oblici i osnovne karakteristike. Cjevovodi.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, rješavanje konstrukcijskih zadataka na nastavi i kod kuće, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave. Pismena ili usmena provjera znanja kroz dva međuispita. Kontinuirano vrednovanje točnosti, preciznosti, potpunosti i kreativnosti pri rješavanju konstrukcijskog zadatka. Pismena provjera usvojenih znanja na završnom ispitu.

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

Decker, K.H.: Elementi strojeva, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.
Obsieger, B., Spojke, Zigo, Rijeka, 2004.

Obsieger, B., Prijenosi sa zupčanicima, Zigo, Rijeka, 2003.

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

Krautov strojarski priručnik, Sajema, Zagreb, 2009.

Obsieger, B., Valjni ležajevi, Zigo, Rijeka, 2003.

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>
Decker, K.H.: Elementi strojeva, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.	3	27
Obsieger, B., Spojke, Zigo, Rijeka, 2004.	5	27
Obsieger, B., Prijenosi sa zupčanicima, Zigo, Rijeka, 2003.	5	27

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Energetika u procesnoj industriji	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje teoretskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje tehničkih problema iz područja energetike u procesnoj industriji.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Opisati promjene stanje radnog fluida u energetskim procesima. Nacrtni dijagrame promjene stanja u enegetskim procesima. Definirati gubitke energije i eksergije u energetskim procesima. Proračunati gubitke energije i iskoristivost energetskih procesa. Proračunati glavne veličine energetskih procesa. Izraditi osnovne sheme energetskih sustava u procesnoj industriji. Definirati osnovne pogonske parametre i veličine energetskih sustava. Analizirati utjecajne parametre energetskih procesa. Definirati i obrazložiti troškove energetskih postrojenja. Definirati načine povećanja učinkovitosti energetskih sustava. Obrazložiti principe racionalne proizvodnje i štednje energije . Opisati izvore i načine smanjenja onečišćenja okoliša u energetskim postrojenjima.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvodno o energiji i energetici. Uloga energetike u procesnoj industriji, oblici energije u procesno industriji, osnovna svojstva energije, termodinamska analiza energetskih procesa, vrjednovanje energije, eksergija, učinkovitost energetskih procesa. Energetski sustavi u procesnoj industriji. sustavi s parnim procesom, sustavi s plinskim procesom, kogeneracijski energetski sustavi, kombinirani energetski sustavi, integrirani energetski sustavi. načini poboljšanja iskoristivosti energetskih procesa, utjecajni faktori ekonomičnosti , analiza troškova. Ekonomična proizvodnja i racionalno korištenje energije, načini poboljšanja iskoristivosti energetskih procesa, utjecajni faktori ekonomičnosti, analiza troškova. optimizacija proizvodnje energije. Zaštita okoliša u energetskim postrojenjima.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, kontinuirana provjera znanja, pismeni ispit.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, kontinuirana provjera znanja (2 među-ispita), pismeni i usmeni ispit.

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

Prelec, Z.: Energetika u procesnoj industriji, Školska knjiga, Zagreb, 1994.

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

El-Wakil M. M: Powerplant Technology; Mc Graw Hill Book Company, 1988.

Reis, A., Smith I.: Energy Economic and Management in Industry, Vol. 1 , Vol. 2, Pergamon Press, 1984.

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>
Prelec, Z.: Energetika u procesnoj industriji, Školska knjiga, Zagreb, 1994.	10	-

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Engleski jezik I	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
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

Izražavati se na općem jeziku te na elementarnom nivou koristiti jezik inženjerske struke, a sve prema zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike (do stupnja B1).

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Izražavati se na općem jeziku te na elementarnom nivou koristiti jezik inženjerske struke, a sve prema zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike (do stupnja B1). Usporediti i objasniti opći jezik i jezik struke (tehnike) na temelju odabranih tekstova i tematskih cjelina. Uočiti i objasniti gramatičke strukture i principe tipične za jezik struke iz primjera (glagolska vremena, određeni i neodređeni član, komparacija pridjeva, odnosne rečenice). Implementirati gramatičke strukture i aspekte u pismenim vježbama. Uočiti terminologiju, ključne riječi i/ili informacije u odabranim tekstovima te razlikovati i analizirati relevantne i irelevantne elemente u istome. Opisati i pravilno tumačiti jednostavnije dijagrame, sheme, slike i matematičke formule. Pismeno formulirati sažetak teksta, argumente i definicije

1.4. Sadržaj predmeta

Tematske cjeline: inženjerska struka, osnovni principi dinamike, energija, termodinamika, hidrostatika, hidrodinamika, biomehanika, tehnički materijali, materijali u brodogradnji, zavarivanje. Gramatičke i jezične strukture (glagolska vremena, Određeni i neodređeni član, komparacija pridjeva, odnosne rečenice.)

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi i samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,25	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,25	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće					

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

Pohađanje nastave, seminarski rad, kontinuirana provjera znanja (2 međuispita), pisani ispit.

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

Hercezi-Skalicki, M.: Reading Technical English for Academic Purposes, Šk. Knjiga, Zagreb, 1988.
Vince, M.: Intermediate Language Practice, Heinemann ELT, Oxford, 1998.

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

Mance, K.: An English Reader for Naval Architects and Shipbuilders. Tehnički fakultet 2006.
Odabrani stručni članci i tekstovi na nivou višeg srednjeg stupnja Cambridge i Longman Univ. Press.

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>
Hercezi-Skalicki, M.: Reading Technical English for Academic Purposes, Šk. Knjiga, Zagreb, 1988.	10	10
Vince, M.: Intermediate Language Practice, Heinemann ELT, Oxford, 1998.	18	10

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Engleski jezik II	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
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

Samostalno se izražavati u duhu struke tj. komunicirati s ekspertima inženjerske struke i funkcionirati u međunarodnom okruženju, a prema zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike B2 stupnja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Odslušan predmet Engleski jezik I.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Samostalno se izražavati u duhu struke kao stručnjak brodogradnje čije mjesto uglavnom jest u pogonu, odnosno na terenu, a u manjoj mjeri u uredu, a prema zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike B2 stupnja. Uočiti i objasniti gramatičke strukture tipične za jezik struke (pasiv, slaganje vremena, direktni i indirektni govor, modalni glagoli, složenice, tvorba riječi, pogodbene rečenice, namjerne rečenice). Implementirati gramatičke strukture i aspekte u pismenim vježbama. Analizirati i razlikovati terminologiju i relevantne elemente u tekstu. Parafrazirati pojedine važnije dijelove teksta. Pismeno formulirati sažetak teksta, argumente i definicije. Analizirati i opisati kompleksnije dijagrame, sheme, slike, procese, eksperimente i matematičke formule. Usmeno argumentirati svoje teze te kritizirati i vrednovati pojedina rješenja zadanog problema.

1.4. Sadržaj predmeta

Tematske cjeline: ležajevi, principi tribologije, osnove elektrotehnike, kompjutori, elektronika i automatizacija, osnove motora, propulzija, propeleri, struktura broda, uzdužna čvrstoća broda, organizacija proizvodnje, ergonomija. Gramatičke i jezične strukture (pasiv, slaganje vremena, direktni i indirektni govor, modalni glagoli, složenice, tvorba riječi, pogodbene rečenice, namjerne rečenice, pisanje sažetaka.)

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi i samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,25	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,25	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće					

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

Pohađanje nastave, seminarski rad, kontinuirana provjera znanja (2 međuispita), pisani ispit.

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

Hercezi-Skalicki, M.: Reading Technical English for Academic Purposes, Šk. Knjiga, Zagreb, 1988.
Murphy R.: English Grammar in Use. Cambridge University Press, 1994
Vince, M.: Intermediate Language Practice, Heinemann ELT, Oxford, 1998.

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

Mance, K.: An English Reader for Naval Architects and Shipbuilders. Tehnički fakultet 2006.
Odabrani stručni članci i tekstovi na nivou višeg srednjeg i naprednog stupnja Cambridge i Longman Univ. Press

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>
Hercezi-Skalicki, M.: Reading Technical English for Academic Purposes, Šk. Knjiga, Zagreb, 1988.	10	10
Vince, M.: Intermediate Language Practice, Heinemann ELT, Oxford, 1998.	18	10
Murphy R.: English Grammar in Use. Cambridge University Press, 1994.	15	10

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Grijanje i klimatizacija	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje teorijskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema iz područja projektiranja i korištenja ventilacijskih i klimatizacijskih sustava, kao i središnjih sustava nadzora i upravljanja termotehničkih instalacija grijanja, ventilacije i klimatizacije.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati i opisati psihofiziološke čimbenike ugodnosti boravka u zatvorenim prostorima. Analizirati utjecaj i objasniti primjenu klimatsko-meteoroloških podataka kod izrade energetskih bilanca zgrada. Opisati utjecaj toplinskih svojstava građevinskih materijala i značajki zgrada na potrošnju energije u zgradama. Analizirati potrošnju energije za grijanje i hlađenje zgrada i pripremu potrošne tople vode. Opisati i razlikovati sustave lokalna, centralna i daljinskoga grijanja. Objasniti izvedbe izvora topline za toplovodne sustave centralna grijanja. Definirati zadatak i opisati izvedbe i konstrukciju osnovnih elemenata sustava grijanja – ogrjevnih tijela, uređaja za odvod plinova izgaranja, cjevovoda, cirkulacijskih pumpi, ekspanzijskih posuda, zaporne i sigurnosne armature. Primijeniti usvojena znanja na rješavanje praktičnih problema dimenzioniranja i odabira elemenata sustava grijanja. Opisati i usporediti sustave prirodne i prisilne ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije, te razlikovati metode raspodjele pripremljena zraka u prostoru. Protumačiti izvedbe i konstrukciju osnovnih elemenata ventilacijskih i klimatizacijskih sustava. Primijeniti usvojena znanja na izradu proračuna i odabir osnovnih elemenata ventilacijskih i klimatizacijskih sustava.

1.4. Sadržaj predmeta

Fiziološke i meteorološke osnove sustava grijanja. Toplinska regulacija tijela čovjeka. Toplinska lagodnost. Mjerila lagodnosti. Kvaliteta zraka u prostoru. Meteorološko-klimatski faktori i njihov utjecaj na grijanje, ventilaciju i klimatizaciju zgrade. Osnove građevinske fizike. Karakteristike zgrade. Toplinska svojstva građevinskih materijala. Proračuni potrebne energije za grijanje i hlađenje zgrade. Podjela sustava grijanja. Izvori topline za sustave grijanja. Toplovodni sustavi centralnog grijanja. Daljinsko grijanje. Elementi (oprema) postrojenja. Izrada proračuna i odabir elemenata postr. Prirodna i prisilna ventilacija. Sustavi klimatizacije. Distribucija zraka. Izvori energije za sustave klimatizacije. Izrada proračuna i odabir elemenata sustava prisilne ventilacije i klimatizacije. Elementi sustava automatske regulacije. Sustav centralnog nadzora i upravljanja termoenergetskog postrojenja.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pisani i usmeni ispit.

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće	0,5				
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, projektni zadatak, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pisani ispit.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Materijali s predavanja i vježbi.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Labudović i sur.: "Priručnik za grijanje", Energetika marketing, Zagreb, 2005. Skupina autora: "Priručnik za ventilaciju i klimatizaciju", Energetika marketing, Zagreb, 2003. P. Donjerković: "Osnove i regulacija sustava grijanja, ventilacije i klimatizacije I, II", Alfa Zagreb, 1996. Skupina autora: "Priručnik za energetske certificiranje zgrada", Program UN-a za razvoj – UNDP, 2010.							
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>	
Materijali s predavanja i vježbi.				-		16	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

Opće informacije		
Naziv predmeta	Hidraulički strojevi	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
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

Razumijevanje osnovnih postavki i metoda izbora hidrauličkih strojeva i analize njihova rada u različitim radnim režimima. Upoznavanje sa ograničenjima primjene hidrauličkih strojeva sa stajališta kavitacije. Razumijevanje rada složenog sustava od više turbostrojeva.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Navesti i pravilno tumačiti definiciju i podjelu hidrauličkih turbostrojeva, energetske jednadžbe turbostrojeva i metodu izbora turbostrojeva. Navesti, pravilno tumačiti i primijeniti dimenzijsku analizu, teoriju sličnosti, modelska ispitivanja, radne karakteristike turbostrojeva, bezdimenzijske značajke turbostrojeva te radnu točku sustava turbostroj i cjevovod. Primijeniti općenita znanja o turbostrojima na gonjene turbostrojeve: vodne turbine tipa Kaplan, Francis i Pelton, te radne turbostrojeve: crpke, ventilatore. Navesti, pravilno tumačiti stupanj reaktivnosti, kavitaciju kod turbostrojeva i NPSH kod crpki. Pravilno tumačiti numeričko modeliranje strujanja u turbostrojima, teoriju kaskade i optjecanje ravninske kaskade niza profila. Analizirati rad složenog sustava od više turbostrojeva.

1.4. Sadržaj predmeta

Definicija i podjela turbostrojeva. Energetske jednadžbe turbostrojeva. Metode izbora turbostrojeva. Dimenzijska analiza. Teorija sličnosti. Modelska ispitivanja. Radne karakteristike turbostrojeva. Bezdimenzijske značajke. Radna točka sustava turbostroj i cjevovod. Kaplanova, Francisova i Peltonova turbina. Crpke. Ventilatori. Stupanj reaktivnosti. Kavitacija. NPSH crpki. Modeliranje strujanja u turbostrojima. Teorija kaskade. Optjecanje ravninske kaskade niza profila.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada domaćih zadaća, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pismeni ispit.

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

Pečornik, M., Osnove hidrauličkih strojeva, skripta, Tehnički fakultet Rijeka, 1977.

Horvat, D., Vodne turbine, Tehnička knjiga, 1955

Krivchenko, G., Hydraulic Machines: Turbines and Pumps, ISBN 1-56670-001-9, CRC Press, 1994.

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

Rouse, H., Engineering Hydraulic, Iowa Institute of Hydraulic Research, 1950.

Raabe, J., Hydraulische Maschinen und Anlagen I, II, III, VDI Verlag, 1970.

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>
Pečornik, M., Osnove hidrauličkih strojeva, skripta, Tehnički fakultet Rijeka, 1977.	1	35
Horvat, D., Vodne turbine, Tehnička knjiga, 1955	1	35
Krivchenko, G., Hydraulic Machines: Turbines and Pumps, ISBN 1-56670-001-9, CRC Press, 1994.	1	35

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Hidraulika i pneumatika	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
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

Savladavanja osnova hidrostatski i pneumatskih prijenosnika snage, primjena znanja na sastavljanje sklopova i simulacije na komercijalnom računalnom programu.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Objasniti način prijenosa snage u hidrauličkim i pneum. sustavima. Definirati izvore hidrauličke i energije stlačenog zraka. Razlikovati komponente za kontrolu u hidr. i pneu. sustavima. Opisati pomoćne uređaje u hidrauličkim i pneumatskim sustavima. Definirati logičke sklopove i vrste upravljanja. Povezivati hidrauličke i pneumatske komponente u jednostavne sustave. Implementirati stečena znanja na složene hidrauličke i pneumatske sustave

1.4. Sadržaj predmeta

Razviti i primjena hidrauličkih i pneumatskih uređaja i sustava. Normirani simboli hidrauličkih i pneumatskih elemenata. Radni fluidi. Energija i snaga u hidrauličkim i pneumatskim sustavima. Izvori hidrauličke energije i energije stlačenog zraka (pumpe i kompresori). Aktuatori (motori i cilindri). Komponente za kontrolu u hidrauličkim i pneumatskim sustavima (razvodnici, tlačni ventili, regulatori protoka). Pomoćni uređaji za prenošenje energije (cjevovodi, priključci, filteri, spremnici, hidroakumulatori, uređaji za održavanje temperature fluida, elementi za pripremu zraka, bezkontaktni senzori, pneumatske brane i refleksne sapnice, prekidači, indikatori, pretvarači signala, prigušivači buke). Hidro-pneumatski uređaji. Vakuumski uređaji. Projektiranje hidrauličkih sustava za prijenos snage. Pneumatski logički sklopovi. Oblici pneumatskog upravljanja – ovisno o volji, putu i vremenu.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, rad u laboratoriju, primjena znanja na specifični sustav za prijenos snage fluidima kroz seminarski rad.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, sklapanje sklopova u laboratoriju, kontinuirana provjera znanja (dva parcijalna ispita), seminarski rad, pisani i/ili usmeni ispit.

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

Nikolić. J.: Pneumatsko upravljanje, Zafreb, 1976.
Bauer, G.: Ölhydraulik, B. G. Teubner, Stuttgart, 1992.

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

Krist, T.: Hydraulik, Fluidtechnik, Vogel Buchverlag, 1997.
Haug, R.: Pneumatische Steuerungstechnik, Teubner, Stuttgart, 1991.

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>
Nikolić. J.: Pneumatsko upravljanje, Zagreb, 1976.	3	8
Bauer, G.: Ölhydraulik, B. G. Teubner, Stuttgart, 1992.	-	8

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Konstruiranje	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
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

Osposobljavanje za ispravno konstruiranje i oblikovanje tehničkih proizvoda s obzirom na tehnologiju izrade i obrade, održavanje, zaštitu okoliša, ergonomiju, sigurnost, održavanje i troškove.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Kategorizirati načine i načela konstruiranja te identificirati faze procesa konstruiranja. Ispravno konstruirati strojne dijelove obzirom na postavljene zahtjeve održavanja, ekologije, ekonomičnosti i normizacije. Oblikovati strojne dijelove s obzirom na predviđenu tehnologiju izrade i obrade uz uvažavanje njihove funkcije, opterećenja, materijala, veličine i mase, oblika, ergonomije, kakvoće, montaže i transporta. Riješiti problemski zadatak izradom proračuna i optimalnom konstrukcijom strojnog dijela ili sklopa.

1.4. Sadržaj predmeta

Proces konstruiranja. Vrste konstrukcija. Zahtjevi kojima konstrukcija mora udovoljavati. Ispravno konstruiranje s obzirom na naprezanja. Dopuštena naprezanja. Mogućnosti povećanja dinamičke čvrstoće. Tehnološki ispravno oblikovanje. Ispravno oblikovanje u odnosu prema tolerancijama. Ispravno oblikovanje odljevaka. Ispravno oblikovanje zavarenih konstrukcija. Ispravno oblikovanje otkivaka. Ispravno oblikovanje dijelova obrađenih odvajanjem čestica. Ispravno oblikovanje dijelova od lima. Ispravno oblikovanje u odnosu na montažu. Ispravno oblikovanje u odnosu na transport. Lake konstrukcije. Metodičko konstruiranje. Računarska podrška pri konstruiranju. Osnovna načela i pravila konstruiranja.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, rješavanje konstrukcijskog zadatka, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave. Usmena provjera znanja kroz tri međuispita. Kontinuirano vrednovanje točnosti, preciznosti, potpunosti i kreativnosti pri rješavanju konstrukcijskog zadatka. Pismena provjera usvojenih znanja na završnom ispitu.

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

Križan, B.: Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata, Sveučilište u Rijeci, 2008.

Križan, B., Franulović, M. Zelenika, S.: Konstrukcijski elementi Zbirka zadataka – Osnove, elementi za spajanje, Osovine i vratila, Sveučilište u Rijeci, 2012 .

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

Oberšmit, E.: Osnove konstruiranja, Sveučilišna naklada, Zagreb, 1991.

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>
Križan, B.: Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata, Sveučilište u Rijeci, 1999.	6	8
Križan, B., Franulović, M. Zelenika, S.: Konstrukcijski elementi Zbirka zadataka – Osnove, elementi za spajanje, Osovine i vratila, Sveučilište u Rijeci, 2012.	10	8

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Matematika I	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	30+45+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Razumijevanje osnovnih pojmova iz linearne algebre i diferencijalnog računa. Stjecanje znanja i vještina potrebnih za razvijanje sposobnosti rješavanja postavljenih matematičkih problema.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Provesti osnovne računске operacije s matricama i determinantama. Opisati metode rješavanja sustava linearnih jednadžbi, riješiti sustav te diskutirati dobivena rješenja. Definirati vektor i računске operacije s vektorima te pravilno primijeniti i izračunati zbroj vektora, skalarni i vektorski umnožak u konkretnim primjerima. Definirati funkciju, objasniti osnovne pojmove funkcije jedne varijable (definiranost, parnost, periodičnost, graničnu vrijednost, neprekidnost) te definirati, nacrtati i pravilno tumačiti elementarne funkcije. Definirati derivaciju funkcije jedne varijable izračunati derivacije elementarnih i nekih složenih funkcija. Primijeniti derivacije u optimizaciji te za analizu složenih funkcija i crtanje njihovih grafova.

1.4. Sadržaj predmeta

Matrice. Determinante. Rješavanje sustava linearnih jednadžbi. Vektori u ravnini i prostoru. Funkcije jedne varijable. Granične vrijednosti i neprekidnost funkcije. Elementarne funkcije (svojstva i grafovi). Definicija derivacije i svojstva. Derivacije elementarnih i složenih funkcija. Derivacije višeg reda. Primjena derivacija (linearna aproksimacija, određivanje ekstrema, ispitivanje toka funkcije, optimizacija).

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, kontrolne zadaće, testovi.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit	0,75	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće	1				

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

Pohađanje nastave, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja (2 međuispita), pismeni i usmeni ispit.

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

Štambuk, Lj.: Matematika I, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002.
Jurasić, K., Dražić, I.: Matematika I, zbirka zadataka, Tehnički fakultet, Rijeka, 2008.
Demidovič, B. P.: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, sva izdanja

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

Slapničar, I.: Matematika 1, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2002., online udžbenik
Finney, R. L.-Thomas, G.B.: Calculus, Addison-Wesley Publishing Company, NewYork, 1992.

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>
Štambuk, Lj.: Matematika I, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002.	14	20
Jurasić, K., Dražić, I.: Matematika I, zbirka zadataka, Tehnički fakultet, Rijeka, 2008.	5	20
Demidovič, B. P.: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, sva izdanja	6	20

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Matematika II	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	30+45+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Razumijevanje osnovnih pojmova iz integralnog računa, diferencijalnih jednadžbi, Laplaceovih transformacija te Taylorovog i Fourierovog polinoma. Stjecanje znanja i vještina potrebnih za razvijanje sposobnosti rješavanja postavljenih matematičkih problema.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati i pravilno tumačiti temeljne pojmove integralnog računa funkcija jedne varijable, iskazati osnovna svojstva neodređenog i određenog integrala funkcija jedne varijable i objasniti numeričke metode računanja određenog integrala. Izračunati neke integrale funkcija jedne varijable. Primijeniti numeričke metode na računanje određenog integrala. Primijeniti određeni integral na računanje ploštine ravninskih likova, duljine luka, obujma rotacionih tijela i ploštine rotacione plohe. Definirati i pravilno tumačiti temeljne pojmove običnih diferencijalnih jednadžbi prvog i drugog reda. Izračunati opće i pojedinačno rješenje nekih običnih diferencijalnih jednadžbi prvog i linearnih diferencijalnih jednadžbi drugog reda. Definirati temeljne pojmove iz Laplaceovih transformacija i iskazati osnovna svojstva Laplaceovih transformacija. Izračunati Laplaceove transformacije jednostavnijih funkcija te odrediti rješenja diferencijalnih jednadžbi pomoću Laplaceovih transformacija. Objasniti ideju nekih numeričkih metoda za rješavanje diferencijalnih jednadžbi prvog reda i pravilno ih primijeniti. Definirati i pravilno tumačiti temeljne pojmove iz aproksimacije funkcija Taylorovim i Fourierovim polinomom, te primijeniti u pojedinim primjerima.

1.4. Sadržaj predmeta

Neodređeni integral. Određeni integral i njegova primjena. Numeričke metode računanja određenog integrala. Obične diferencijalne jednadžbe prvoga reda. Linearne diferencijalne jednadžbe drugog reda. Laplaceove transformacije. Primjena Laplaceovih transformacija na rješavanje diferencijalnih jednadžbi. Numeričke metode za rješavanje diferencijalnih jednadžbi prvog reda. Aproksimacija funkcije Taylorovim i Fourierovim polinomom.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, kontrolne zadaće, testovi.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit	0,75	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	

Portfolio	Domaće zadaće	1		
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu				
Pohađanje nastave, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja (2 međuispita), pismeni i usmeni ispit.				
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
Slapničar I.: Matematika 2, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2002., online udžbenik Štefan-Trubić, M., Sopta, L., Črnjarić-Žic, N., Maćešić, S.: Matematika-zbirka zadataka, Sveučilšte u Rijeci, Tehnički fakultet Rijeka , 2012. Kreyszig, E.: Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, Inc., 1993. Demidovič, B. P. : Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, TK Zagreb, sva izdanja.				
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
Sopta, L.: Matematika 2, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 1995. Kamenarović, I.: Inženjerska matematika 1, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 1997.				
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>	
	Slapničar I.: Matematika 2, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2002., online udžbenik	45	20	
	Štefan-Trubić, M., Sopta, L., Črnjarić-Žic, N., Maćešić, S.: Matematika-zbirka zadataka, Sveučilšte u Rijeci, Tehnički fakultet Rijeka , 2012.	15	20	
	Kreyszig, E.: Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, Inc., 1993.	4	20	
	Demidovič, B. P.: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, sva izdanja	6	20	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija				
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.				

Opće informacije		
Naziv predmeta	Materijali	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
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

Upoznavanje studenta s osnovama znanosti o materijalima i osposobljavanje za izbor materijala u inženjerskoj struci. Savladavanje osnova metoda toplinske obrade i inženjerstva površina.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati povezanost mikrostrukture i svojstava materijala. Analizirati metode ispitivanja materijala. Analizirati primjenu ravnotežnih dijagrama stanja. Definirati ravnotežne i neravnotežne pretvorbe u čelika. Definirati osnovne postupke toplinske obrade čelika i lijevanih željeza.

1.4. Sadržaj predmeta

Definicija i podjela tehničkih materijala. Trendovi primjene materijala u tehnici. Struktura slitina. Fazni sastav slitina. Kruti rastvori. Intermedijatne faze. Kristalne nepravilnosti. Difuzija. Dijagrami stanja slitina. Metalografska analiza strukture. Strukture i svojstva polimernih materijala. Termoplasti i duroplasti. Elastomeri. Strukture i svojstva keramike. Strukture i svojstva kompozitnih materijala. Mehanička svojstva materijala. Osnovna ispitivanja materijala s razaranjem. Osnovna ispitivanja materijala bez razaranja. Posebna mehanička svojstva polimernih i keramičkih materijala i njihova ocjena. Električna svojstva materijala. Toplinska obrada čelika. Fe-Fe₃C dijagram, ravnotežne i neravnotežne pretvorbe u čelika. TTT-dijagrami i njihova primjena. Osnovni postupci toplinske obrade čelika. Toplinska obrada lijevanih željeza. Toplinska obrada ostalih slitina. Mogućnost primjene pojedinih materijala u tehnici.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, sudjelovanje u nastavi, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, sudjelovanje u nastavi, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pisani ispit.

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

Smoljan, B.: Osnove toplinske obrade čelika, Pedagoški fakultet Rijeka, Rijeka, 1997.

Katavić, I.: Uvod u materijale, Tehnički fakultet Rijeka, Rijeka, 1997.

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

Pirš, J.: Tehnologija materijala, Nauka o metalima I, II, III, IV i V dio, Pedag. servis, Rijeka, 1965.

Grupa autora: Materijali u strojarstvu, Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, Zagreb, 1993.

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>
Smoljan, B.: Osnove toplinske obrade čelika, Pedagoški fakultet Rijeka, Rijeka, 1997.	6	85
Katavić, I.: Uvod u materijale, Tehnički fakultet Rijeka, Rijeka, 1997.	19	85

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Mehanika fluida ST	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
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

Razumijevanje fizikalnog značenja zakona i jednadžbi mehanike fluida i razvijanje sposobnosti studenta za rješavanjem problema vezanih uz područje mehanike fluida i izradu samostalnih radova i projekata vezanih za različite postavljene probleme koji uključuju mehaniku fluida.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Navesti i pravilno tumačiti osnovna svojstva fluida. Navesti i pravilno tumačiti statiku fluida: Eulerovu jednadžbu, relativno mirovanje fluida, stabilnost plivanja, sile na ravne i zakrivljene plohe, hidrostatski uzgon. Navesti i pravilno tumačiti osnovne zakone dinamike fluida: Zakon očuvanja mase, Zakon očuvanja količine gibanja, Zakon očuvanja momenta količine gibanja, Zakon očuvanja energije. Bernoullijeva jednadžba. Navesti i pravilno tumačiti laminarno i turbulentno strujanje viskoznog fluida. Primjenom osnovnih zakona mehanike fluida izračunati fizikalne veličine fluida, brzinu istjecanja realnog fluida kroz uske i široke otvore, protok fluida kroz venturijevu sapnicu, pitot-prandtl-ovu cijev. Izračunati gubitke strujanja realnog fluida u složenom cjevovodu.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod u mehaniku fluida. Osnovne fizikalne veličine. Svojstva fluida. Statika fluida. Eulerova jednadžba statike fluida i rješenja. Tlakomjeri. Relativno mirovanje fluida. Stabilnost plivanja. Sile na ravne i zakrivljene plohe. Uzgon. Kimenatika fluida. Brzina i ubrzanje. Cirkulacije i protok. Dinamika fluida. Osnovni zakoni dinamike fluida. Zakon očuvanja mase. Zakon očuvanja količine gibanja. Zakon očuvanja momenta količine gibanja. Zakon očuvanja energije. Eulerova i Bernoullijeva jednadžba. Primjene Bernoullijeve jednadžbe: istjecanje kroz uske i široke otvore, venturijeva sapnica, pitotova cijev. Viskoznost i mjerenje viskoznosti. Odnos laminarnog i turbulentnog strujanja. Dimenzijska analiza. Strujanje realnog fluida. Gubici pri strujanju realnog fluida u cjevovodu. Kavitacija. Optjecanje tijela. Uvod u strujanje sa slobodnom površinom. Uvod u kompresibilno strujanje fluida.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada domaćih zadaća, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

Portfolio						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pismeni ispit.						
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
L. Sopta, L. Kranjčević, Mehanika fluida, skripta. Tehnički fakultet Rijeka, 2004. Bruce R. Munson, D. F. Young, T. H. Okiishi, Fundamentals of Fluid Mechanics, 4th Updated Edition, John Wiley and Sons, 2003. Streeter, V.L., Wylie E.B., Fluid mechanics, 8th edition, McGraw Hill, 1985.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Interna skripta						
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata	
L. Sopta, L. Kranjčević, Mehanika fluida, skripta. Tehnički fakultet Rijeka, 2004.			mrežna verzija		49	
Bruce R. Munson, D. F. Young, T. H. Okiishi, Fundamentals of Fluid Mechanics, 4th Updated Edition, John Wiley and Sons, 2003.			1		49	
Streeter, V.L., Wylie E.B., Fluid mechanics, 8th edition, McGraw Hill, 1985.			1		49	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.						

Opće informacije		
Naziv predmeta	Mehanika I	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje teorijskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema iz područja statike konstrukcija.

1.2. Uvjeti za opis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati pojam sile, momenta sile za točku i os, spreg sila te rezultantu sustava sila. Napraviti dijagram slobodnog tijela za ravninske i prostorne sustave sila. Postaviti jednadžbe ravnoteže i odrediti reakcije veza. Analizirati probleme ravnoteže koji uključuju trenje na kosini, vijku, klinu i ležaju, trenje užeta i kočnica, te trenje kotrljanja. Definirati pojmove momenta savijanja, poprečne sile i aksijalne sile. Odrediti raspodjelu unutrašnjih sila u rešetkastim, grednim i okvrim nosačima. Odrediti položaj težišta linija, površina i tijela.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod. Pojmovi i aksiomi statike. Reakcije veza. Ravninski sustavi sila. Kolinearni, konkurentni, paralelni i opći sustav sila. Moment sile za točku. Određivanje rezultante i ravnotežnog stanja za sve sustave sila. Rastavljanje sile na dvije i tri komponente. Prostorni sustavi sila. Konkurentni, paralelni i opći sustav sila. Moment sile za os. Određivanje rezultante i ravnotežnog stanja. opći sustav sila. Moment sile za točku. Određivanje rezultante i ravnotežnog stanja. Težište. Linije, površine, tijela. Pappus-Guldinovi teoremi. Vrste ravnoteže. Rešetkasti, gredni i okviri nosači. Sve vrste opterećenja i sve vrste spomenutih nosača. Trenje. Klizanje: kosina, vijak, klin, kočnica, uža, ležaj. Kotrljanje.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada domaćih zadaća, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja (tri kolokvija), pisani ispit i usmeni ispit.

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

Brnić, J.: "Statika", Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2004.

Brnić, J.: "Mehanika i elementi konstrukcija", Školska knjiga, Zagreb, 1996.

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

Matejiček, F., Semenski, D., Vnučec, Z.: "Uvod u statiku", Golden Marketing, Zagreb, 1999.

Beer, F. P., Johnston, E.R., Eisenberg, E.R.: "Vector Mechanics for Engineers: Statics", McGraw-Hill, 2003.

Das, M. B., Kasimali, A., Sami, S.: "Engineering Mechanics, Statics", Irwin, Boston, 1994.

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>
Brnić, J.: "Statika", Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2004.	12	117
Brnić, J.: "Mehanika i elementi konstrukcija", Školska knjiga, Zagreb, 1996.	14	117

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Mehanika II	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
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

Teorijska i praktična znanja iz određivanja kinematičkih karakteristika gibanja materijalne čestice i krutog tijela. Sposobnost kvantitativne i kvalitativne analize temeljnih karakteristika gibanja kao što su putanja, pomak, brzina i ubrzanje. Razvijanje teorijskih i praktičnih znanja iz određivanja dinamičkih karakteristika gibanja materijalne čestice, sustava materijalnih čestica i krutog tijela. Sposobnost kvantitativne i kvalitativne analize dinamičkih sustava.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati gibanje materijalne čestice u Descartesovom i cilindričnom koordinatnom sustavu. Odrediti jednadžbu putanje na osnovi jednadžbi gibanja za slučaj ravninskog gibanja materijalne čestice. Analizirati translacijsko odnosno rotacijsko gibanje oko nepomične osi krutog tijela. Izračunati prijenosni omjer za zadanu konfiguraciju prijenosnika snage. Definirati i objasniti Newtonove zakone te pojam inercijalne sile. Za zadane slučajeve gibanja materijalne čestice primijeniti zakon o promjeni količine gibanja te zakon o očuvanju mehaničke energije. Odrediti rad i snogu uslijed djelovanja sile odnosno momenta na materijalnu česticu. Definirati aksijalne momente tromosti jednostanih tijela. Primijeniti Steinerov poučak. Analizirati ravninsko gibanje krutog tijela uslijed djelovanja sila i momenata. Analizirati slobodne i prisilne vibracije sustava s jednim stupnjem slobode gibanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Kinematika materijalne čestice. Koordinatni sustavi. Gibanje čestice. Kinematički dijagrami. Pravocrtno gibanje. Brzina. Ubrzanje. Jednoliko i jednoliko promjenljivo gibanje. Oscilacijsko gibanje. Krivocrtno gibanje. Položaj, brzina i ubrzanje u raznim koordinatnim sustavima. Kružno gibanje. Relativno gibanje. Kinematika krutog tijela. Translacija. Rotacija. Ravninsko gibanje. Određivanje brzina. Metoda plana brzina. Određivanje ubrzanja. Metoda plana ubrzanja. Poloide. Složeno gibanje tijela. Dinamika materijalne čestice. Newtonovi zakoni. Inercijalne sile. D'Alembertov princip. Količina gibanja. Mehanički rad. Rad rotacijskog momenta, Kinetički moment. Potencijalna energija. Kinetička energija. Snaga. Snaga pri rotaciji sile. Dinamika krutog tijela. Translacija. Rotacija. Gibanje središta sustava. Momenti tromosti tijela. Ravninsko gibanje.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada programskih zadataka, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
-------------------	---	---------------------	--	----------------	--	---------------------	--

Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Programski zadaci	1				
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, 3 programska zadatka, kontinuirana provjera znanja (dva kolokvija), pisani i usmeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Žigulić, R, Braut, S.: Kinematika, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2012. Krpan, M., Butković, M., Žigulić, R., Braut, S., Franulović, A.: Dinamika, TFR, Rijeka, 2001. Jecić, S.: Mehanika (Kinematika i dinamika), Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Beer, F.P., Johnston, E.R.: Vector Mechanics for Engineers – Dynamics, Mc.Graw Hill, New York, 1988. Pustaić, D., Wolf, H., Tonković, Z. Uvod u analitičku mehaniku s osnovama teorije vibracija, Golden marketing / Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>							
		<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
		Žigulić, R, Braut, S.: Kinematika, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2012.			10	107	
		Krpan, M., Butković, M., Žigulić, R., Braut, S., Franulović, A.: Dinamika, TFR, Rijeka, 2001.			17	107	
		Jecić, S.: Mehanika (Kinematika i dinamika), Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.			3	107	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

Opće informacije		
Naziv predmeta	Mjerna tehnika ST	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
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

Upoznavanje osnova mjerenja i kontrole kvalitete. Stjecanje specifičnih vještina u metodama i tehnikama mjeriteljstva i kontrole. Upoznavanje trenda u razvoju mjerenja u proizvodnji i znanosti.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Interpretirati osnovne mjeriteljske pojmove. Provoditi osnovna mjerenja na području industrijskog mjeriteljstva. Klasificirati mjerne pogreške i procijeniti mjernu nesigurnost rezultata mjerenja. Analizirati, usporediti i validirati rezultate mjerenja. Objasniti osnovne principe mjerenja optičkim i 3D mjernim sustavima.

1.4. Sadržaj predmeta

Razvoj i primjena mjerenja. SI sustav jedinica. Osnovne, izvedene, dopuštene i anglosaksonske jedinice. Mjeriteljstvo (znanstveno, tehničko i zakonsko). Mjeriteljski uvjeti. Geometrijski, mehanički i toplinski utjecaji na rezultate mjerenja. Greške mjerenja (veličine, red i granice). Mjerna nesigurnost. Klase točnosti. Pravila mjerenja. Planiranje eksperimenata u mjerenju. Mjerenje i uređaji za mjerenje: oblika, položaja, konture, tlaka, temperature, sile, tvrdoće, hrapavosti, brzine, buke, električnih i magnetskih veličina. Komparatorska, kontrolna, optička i senzorska mjerenja. Računalom podržana mjerenja i softveri za mjerenje (Labview, itd.). Obrada mjerenih veličina pomoću računala. Mjerenje pomaka (interferometrija). Mjerenje k. sastava materijala. Mjerenje debljine slojeva. 3D kontaktni koordinatni i beskontaktni mjerni uređaji (digitalizatori). Mjerni sustavi strojeva. Mjerenja kod normiranja. Umjeravanje, ispitivanje i ovjeravanje m. sredstava. Kalibriranje u mjerenjima.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, sudjelovanje na laboratorijskim vježbama, izrada domaćih zadaća i samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

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

Laboratorijske vježbe, kontinuirana provjera znanja (tri kontrolne zadaće) i pisani završni ispit.

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

Jay L. Bucher: The Metrology Handbook, ASQ Quality Press, 2004.
Puhar, J.: Tehnološke meritve, Fakulteta za strojništvo Ljubljana, 1996.
Graham T. Smith: Industrial Metrology, Springer, 2002.

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

Zaimović Uzunović, N. Mjerna tehnika, Mašinski fakultet u Zenici, Zenica, 2006.
Jay L. Bucher: The Metrology Handbook, ASQ Quality Press, 2004.
Graham T. Smith: Industrial Metrology, Springer, 2002.
Bašić, H.: Mjerenja u mašinstvu, Mašinski fakultet, Sarajevo, 2008.

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>
Bucher J. L.: The Metrology Handbook, ASQ Quality Press, 2004.	2	24
Puhar, J.: Tehnološke meritve, Fakulteta za strojništvo Ljubljana, 1996.	1	24
Smith G.T.: Industrial Metrology, Springer, 2002.	1	24

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Njemački jezik I	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
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

Izražavati se na općem jeziku te na elementarnom nivou koristiti jezik inženjerske struke, a sve prema zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike (do stupnja B1).

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Izražavati se na općem jeziku te na elementarnom nivou koristiti jezik inženjerske struke, a sve prema zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike (do stupnja B1). Usporediti i objasniti opći jezik i jezik struke (tehničke) na temelju odabranih tekstova i tematskih cjelina iz područja strojarstva, brodogradnje i elektrotehnike. Uočiti i objasniti gramatičke strukture i principe tipične za jezik struke iz primjera (glagolska vremena, modalni glagoli, složenice, tvorba riječi, zavisna rečenica, relativna zavisna rečenica, pasiv). Implementirati gramatičke strukture u pismenim vježbama. Uočiti ključne riječi i/ili informacije u odabranim tekstovima te razlikovati i analizirati relevantne i irelevantne elemente u istome. Opisati i pravilno tumačiti jednostavnije dijagrame, sheme, slike i matematičke formule.

1.4. Sadržaj predmeta

Tematske cjeline: Razvoj i izvedba tehničkog proizvoda. Osnove mehanike. Osnove termodinamike. Osnove fluida. Osnove elektrotehnike. Energija. Električna energija. Strujni krug. Vodič i izolator. Elektricitet u kućanstvu. Materijali u strojarstvu i brodogradnji. Obrada metala. Alatni i strojni uređaji. Spojevi. Gramatičke i jezične strukture (glagolska vremena, modalni glagoli, složenice, tvorba riječi, zavisne rečenice, relativna zavisna rečenica, pasiv).

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi i samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,25	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,25	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće					

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

Pohađanje nastave, seminarski rad, kontinuirana provjera znanja (2 međuispita), pisani ispit.

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

Grujoski / Kovačić: Tekstovi, vježbe i zadaci iz njemačkog jezika za elektrotehničku struku. Šk. knjiga, Zagreb
Lardšnajder, R.: Tekstovi, vježbe i zadaci iz njemačkog jezika za metalsku struku, Šk. Knjiga, Zagreb.
Štambuk/Marinić: Deutsch und Technik. Šk. Knjiga 1993.

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

Zettl/Jansen/Müller: Aus moderner Technik und Naturwissenschaft. Hueber. 2003.
Odabrani tekstovi.

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>
Grujoski / Kovačić: Tekstovi, vježbe i zadaci iz njemačkog jezika za elektrotehničku struku. Šk. knjiga, Zagreb	1	3
Lardšnajder, R.: Tekstovi, vježbe i zadaci iz njemačkog jezika za metalsku struku, Šk. Knjiga, Zagreb.	0	3
Štambuk/Marinić: Deutsch und Technik. Šk. Knjiga 1993.	0	3

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Njemački jezik II	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
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

Samostalno se izražavati u duhu struke tj. komunicirati s ekspertima inženjerske struke i funkcionirati u međunarodnom okruženju, a prema zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike B2 stupnja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Odslušan predmet Njemački jezik I.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Samostalno se izražavati u duhu struke tj. komunicirati s ekspertima inženjerske struke i funkcionirati u međunarodnom okruženju, a prema zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike B2 stupnja. Uočiti i objasniti gramatičke strukture tipične za jezik struke (pogodbene zavisne rečenice, infinitivne konstrukcije, particip I i II, komparacija pridjeva). Implementirati gramatičke strukture u pismenim vježbama. Analizirati i razlikovati relevantne elemente u tekstu. Parafrazirati pojedine važnije dijelove teksta. Pismeno formulirati sažetak teksta. Analizirati i opisati kompleksnije dijagrame, sheme, slike, procese i matematičke formule. Usmeno argumentirati svoje teze te kritizirati i vrednovati pojedina rješenja zadanog problema.

1.4. Sadržaj predmeta

Tematske cjeline: izvori energije i zaštita okoliša, informacijska tehnika, obrada podataka, računalo i mikroručalo, generatori i motori, poluvodiči, tranzistori, elektromagnetski valovi, motori na unutarnje izgaranje, dizel motori. Gramatičke i jezične strukture (pogodbene zavisne rečenice, infinitivne konstrukcije, particip I i II., komparacija pridjeva, osobitosti vokabulara, gramatičkih i komunikacijskih struktura njemačkog tehničkog jezika.)

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi i samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,25	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,25	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće					

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

Pohađanje nastave, seminarski rad, kontinuirana provjera znanja (2 međuispita), pisani ispit.

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

Grujoski / Kovačić: Tekstovi, vježbe i zadaci iz njemačkog jezika za elektrotehničku struku. Šk. knjiga, Zagreb
Lardšnajder, R.: Tekstovi, vježbe i zadaci iz njemačkog jezika za metalsku struku, Šk. Knjiga, Zagreb.
Štambuk/Marinić: Deutsch und Technik. Šk. Knjiga 1993.

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

Zettl/Jansen/Müller: Aus moderner Technik und Naturwissenschaft. Hueber. 2003.
Odabrani tekstovi.

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>
Grujoski / Kovačić: Tekstovi, vježbe i zadaci iz njemačkog jezika za elektrotehničku struku. Šk. knjiga, Zagreb	1	3
Lardšnajder, R.: Tekstovi, vježbe i zadaci iz njemačkog jezika za metalsku struku, Šk. Knjiga, Zagreb.	0	3
Štambuk/Marinić: Deutsch und Technik. Šk. Knjiga 1993.	0	3

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Obradni strojevi	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
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

Upoznavanje s osnovnim pojmovima i karakteristikama obradnih strojeva. Sposobnost rješavanja postavljenih problema iz simulacije rada stroja i konstrukcije alata i naprava za konkretni primjer.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati i klasificirati obradne strojeve. Analizirati upravljačke sustave na obradnim strojevima. Izraditi simulaciju rada stroja za konkretne primjere. Opisati karakteristike obradnih centara, specijalnih i specijaliziranih alatnih strojeva. Opisati sustave stezanja, skladištenja, transporta alata i izradaka. Navesti suvremene trendove u strojogradnji.

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovni nazivi i podjela obradnih strojeva. Pregled i karakteristike konstrukcijskih elementa. Statička i dinamička krutost. Tribologija obradnih strojeva. Glavni i posmični prigoni. Sustavi stezanja, skladištenja, transporta alata i obratka. Elektronički sustavi na obradnim strojevima. Pregled i razvoj upravljačkih sustava na obradnim strojevima i njihove strukture (NC/CNC/DNC/AC). Suvremene CNC tokarilice osnovna podjela i pojmovi. Suvremene CNC glodalice osnovna podjela i pojmovi. Obradni centri, specijalni alatni strojevi. Strojevi za visokobrzinsku obradu. Osnove programiranja NC strojeva. G – kodovi, uvjeti puta, tehnološke i geometrijske informacije. Primjer izrade NC programa, CAD/CAM programiranje (Computer Numerical Control Parts Programming). Automatizirani sustavi transporta izratka (AGV). Fleksibilne čelije i obradni sustavi.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontrolne zadaće, domaće zadaće.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, izrada domaćih zadaća, tri kontrolna pismena ispita i završni pismeni ispit.

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

Hriešik, A., Jurković, Z.: *Proizvodna oprema-I dio*, Tehnički fakultet Rijeka, 2003.
Cebalo, R.: *Alatni strojevi*, Zagreb, 2000.
Cebalo, R.: *Obradni sustavi-fleksibilni obradni sustavi*, Zagreb, 2000.

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

Pahole, I., Balič, J.: *Obdelovalni stroji*, Maribor, 2003.
Hans B. Kief: *CNC for Industry*, Hanser Gardner Publications, 2000.
Weck, M.: *Werkzeugmaschinen Fertigungssysteme*, Band 1-5, Springer-Verlag, 1998-2002.
Smid, P.: *CNC programming handbook*, Industrial Press, 2008.

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>
Hriešik, A., Jurković, Z.: <i>Proizvodna oprema-I dio</i> , Tehnički fakultet Rijeka, 2003.	1	37
Cebalo, R.: <i>Alatni strojevi</i> , Zagreb, 2000.	1	37
Cebalo, R.: <i>Obradni sustavi-fleksibilni obradni sustavi</i> , Zagreb, 2000.	1	37

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Organizacija i ekonomika	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
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

Usvajanje teoretskih pojmova i znanja iz područja organizacije i ekonomike poslovanja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Objasniti pojam poslovnog sustava i podizanje poslovnog sustava. Definirati osnovne principe organizacije. Definirati upravljivost sustava i informacija u poslovnom sustavu. Analizirati tipove organizacijskih struktura. Analizirati vrednovanje poslova. Razlikovati vlasništvo, upravljanje i rukovođenje. Definirati principe upravljanja i rukovođenja. Analizirati timski rad. Definirati poslovnu politiku. Opisati principe i metode planiranja. Definirati dugoročne i operativne planove. Analizirati mrežnu tehniku planiranja. Definirati tvornicu kao ekonomski sustav. Analizirati prihode i troškove. Razlikovati Bilancu uspjeha i Bilancu stanja. Definirati Efekte poslovanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Definicija pojma poslovnog sustava. Evolucija organizacije poslovnih sustava. Tvornica kao poslovni sustav. Podizanje poslovnog sustava. Osnovni principi organizacije. Definicija i upravljivost sustava. Informacije u poslovnom sustavu. Tipovi organizacijskih struktura. Projektiranje organizacije poslovnog sustava. Vrednovanje poslova. Vlasništvo. Upravljanje. Rukovođenje. Principi upravljanja i rukovođenja. Timski rad. Poslovna politika. Planiranje. Principi i metode planiranja. Mrežna tehnika planiranja. Planovi poslovnog sustava. Dugoročni i operativni planovi. Uporaba računala pri planiranju. Tvornica kao ekonomski sustav. Prihodi i rashodi. Vrste troškova. Prag rentabilnosti. Bilanca uspjeha. Bilanca stanja. Efekti poslovanja.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		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

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pisani ispit.

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

T. Mikac, M. Ikonić: Organizacija poslovnih sistema, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2008

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

Novak, M., Sikavica, P.: Poslovna organizacija, Informator, Zagreb, 1999.

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>
T. Mikac, M. Ikonić: Organizacija poslovnih sistema, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2008	2	105

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Organizacija i upravljanje proizvodnjom	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Osposobljenost za analizu načina organiziranosti proizvodne funkcije. Sposobnost kalkulacije cijene koštanja. Razumjevanje načela planiranja i upravljanja proizvodnjom. Razumjevanje organiziranosti proizvodnog pogona te službi alata, tehničke kontrole i održavanja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati zadatak proizvodne funkcije u poslovnom sustavu. Opisati utjecajne čimbenike na organizaciju proizvodne funkcije. Definirati tehnološku pripremu: zadatak, osnovne grupe poslova. Objasniti organizaciju tehnološke pripreme. Izraditi osnovnu dokumentaciju tehnološke pripreme. Analizirati strukturu i izračun cijene koštanja. Definirati operativnu pripremu: zadatak i poslove. Definicija pojma operativnog vođenja proizvodnje. Analizirati poslove operativne pripreme: planiranje proizvodnje, lansiranje proizvodnje. Izraditi osnovnu dokumentaciju operativne pripreme. Opisati postupke optimizacije zaliha. Definirati zadatke i poslove proizvodnog pogona. Objasniti organizaciju proizvodnog pogona. Definirati službu alata. Objasniti zadatak, poslove i organizaciju službe alata. Definirati tehničku kontrolu. Objasniti zadatak, poslove i organizaciju službe kontrole. Definirati službu održavanja. Objasniti zadatak, poslove i organizaciju službe održavanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Definicija i zadatak proizvodne funkcije u poslovnom sustavu. Uticajni čimbenici na organizaciju proizvodne funkcije. Tehnološka priprema: zadatak, osnovne grupe poslova. Organizacija tehnološke pripreme. Osnovna dokumentacija tehnološke pripreme. Cijena koštanja proizvoda. Struktura i izračun cijene koštanja: Metoda prosječne vrijednosti sata, metoda direktnih troškova. Prodajna cijena. Operativna priprema: zadatak, poslovi. Definicija pojma operativnog vođenja proizvodnje. Poslovi operativne pripreme: planiranje proizvodnje, lansiranje proizvodnje. Osnovna dokumentacija operativne pripreme. Optimizacija zaliha. Organizacija operativne pripreme. Proizvodni pogon: zadatak, poslovi vezani za vođenje pogona. Organizacija proizvodnog pogona. Služba alata: zadatak, poslovi i organizacija službe alata. Tehnička kontrola: zadatak, poslovi i organizacija službe kontrole. Služba održavanja: zadatak, poslovi i organizacija službe održavanja.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada kontrolnih zadaća, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
-------------------	---	---------------------	--	----------------	--	---------------------	--

Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (tri kontrolne zadaće), pisani ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Mikac, T.; Ljubetić, J.: Organizacija i upravljanje proizvodnjom, Graphis, Zagreb; Tehnički fakultet Rijeka, Rijeka, 2009. Selaković, M.: Organizacija proizvodnje, TFR, Rijeka, 1987.							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Žugaj, M.; Strahonja, V.: Informacijski sustavi proizvodnje, Informator, 1992.							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>							
		<i>Naslov</i>		<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
		Mikac, T.; Ljubetić, J.: Organizacija i upravljanje proizvodnjom, Graphis, Zagreb; Tehnički fakultet Rijeka, Rijeka, 2009.		1		10	
		Selaković, M.: Organizacija proizvodnje, TFR, Rijeka, 1987.		5		10	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

Opće informacije		
Naziv predmeta	Osiguranje kvalitete ST	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
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

Upoznavanje s osnovnim sadržajima iz područja osiguranja kvalitete. Razvijanje vještina potrebnih za obavljanje osnovnih zadataka nadzora i osiguranja kvalitete u proizvodnom okruženju.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati osnovne pojmove iz osiguranja kvalitete i upravljanja kvalitetom (nadziranje, planiranje, unapređivanje i inženjerstvo kvalitete). Klasificirati značajke kvalitete procesa, proizvoda i usluge. Tumačiti troškove kvalitete. Interpretirati značajke norme ISO 9001 i načela na kojima se norma temelji. Primijeniti osnovne alate osiguranja kvalitete. Tumačiti rezultate statističke kontrole procesa. Objasniti utjecaj mjernog sustava na procjenu kvalitete procesa, proizvoda i usluge. Definirati pouzdanost složenog sustava i planove preuzimanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Kvaliteta, pojam i značenje. Kvaliteta proizvoda, usluga i procesa. Troškovi kvalitete. Paretoov princip. Ekonomična razina kvalitete procesa. Optimalna kvaliteta. Nadziranje kvalitete. Osiguranje kvalitete. Međunarodne norme sustava kvalitete ISO 9000. Upravljanje kvalitetom. Totalna kvaliteta. Planiranje i unapređivanje kvalitete. Inženjerstvo kvalitete. Osnovne metode i alati osiguranja i unapređivanja kvalitete. Uzročno-posljedične zavisnosti. Ocjenjivanje uzroka promjenljivosti kvalitete. Statističke metode praćenja kvalitete. Oblici razdiobe učestalosti i odstupanja u praksi. Kontrolne karte. Granice tolerancije i kontrolne granice. Metode ocjenjivanja kvalitete proizvoda i procesa. Demerit metoda. Kvaliteta mjernog sustava. Postupci i planovi preuzimanja. Pouzdanost složenog sustava.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, sudjelovanje na vježbama, izrada domaćih zadaća i samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Kontinuirana provjera znanja (kontrolne zadaće), domaće zadaće i pisani završni ispit.

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

-

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

Juran, J. M., Gryna, F. M.: Planiranje i analiza kvalitete, Mate, Zagreb, 1999.

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>
Juran, J. M., Gryna, F. M.: Planiranje i analiza kvalitete, Mate, Zagreb, 1999.	1	1

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Osnivanje plovnih objekata	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
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

Stvaranje osjećaja za kompleksnost projektiranja broda. Na temelju osnovnih znanja o tehničkim zahtjevima i načinu udovoljavanja istima ostvariti širu osnovu za razumijevanje bitnih čimbenika u projektiranju plovnih objekata.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Opisati pojam osnivanja plovnog objekta te analizirati faze osnivanja. Definirati i opisati pojam projektnog zahtjeva te idejnog i preliminarnog projekta. Navesti i analizirati metode izrade preliminarnog projekta, te određivanje glavnih značajki broda. Definirati istisninu, elemente forme te izvršiti provjeru plovnosti i stabiliteta u neoštećenom i oštećenom stanju. Analizirati racionalnost pregrađivanja (raspored brodskih prostora i tankova) i nepotopivost. Napraviti preliminarni proračun propulzije te prognozni dijagram. Definirati pojedine težine u raznim iteracijskim fazama projektiranja. Napraviti opći plan, tehnički opis i klasifikacijsku dokumentaciju. Analizirati i argumentirati primjenu računala za osnovne projektantske proračune u osnivanju plovih objekata. Napraviti primopredajnu dokumentaciju i programe primopredajnih ispitivanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod u osnivanje plovnog objekta. Faze osnivanja plovnog objekta. Projektni zahtjev. Idejni projekt. Preliminarni projekt. Metode izrade preliminarnog projekta. Određivanje glavnih značajki broda. Određivanje istisnine, elemenata forme i provjera plovnosti i stabiliteta u neoštećenom i oštećenom stanju. Pregrađivanje i nepotopivost. Izbor forme i izrada linija broda. Određivanje snage. Izrada općeg plana broda. Pregrađivanje. Raspored brodskih prostora i tankova. Preliminarno određivanja težina. Konačni projekt. Tehnički opis. Klasifikacijska dokumentacija. Međunarodni propisi, norme i konvencije te pravila klasifikacijskih društava vezani uz osnivanje plovnog objekta. Primjena računala za osnovne projektantske proračune. Primopredajna dokumentacija i primopredajna ispitivanja.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada seminara, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, seminarski rad, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pisani i usmeni ispit.

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

Watson, D.: Practical Ship Design, Elsevier Science Ltd., Oxford, 1998.
Schneekluth, H., Bertram, V.: Ship Design for Efficiency & Economy, Butterworth Heinemann, Oxford, 1998.
Letcher, J.: Principles of Naval Architecture Series: The Geometry of Ships The Society of Naval Architects & Marine Engineers (www.sname.org), 2009.

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

Belamarić, I.: Brod i entropija, Književni krug, Split, 1998.
Pravila za tehnički nadzor pomorskih brodova, Dio 1.-8., Hrvatski registar brodova, Split, 1999.
Rawson, K.J., Tupper, A.C.: Basic ship theory, Volume 1 & 2, 2001.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Watson, D.: Practical Ship Design, Elsevier Science Ltd., Oxford, 1998.	1	7
Schneekluth, H., Bertram, V.: Ship Design for Efficiency & Economy, Butterworth Heinemann, Oxford, 1998.	1	7
Letcher, J.: Principles of Naval Architecture Series: The Geometry of Ships The Society of Naval Architects &	1	7

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Osnove elektrotehnike	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
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

Razumijevanje odnosa električnih veličina. Mjerenje osnovnih električnih veličina. Poznavanje osnovnog principa rada električnih strojeva i elektroničkih komponenata.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Fizikalno objasniti osnovne pojave, veličine i zakonitosti iz područja elektriciteta i magnetizma. Definirati i objasniti pojmove i određivanje kvantitativnih odnosa između osnovnih električnih veličina strujnih krugova istosmjerne i izmjenične struje. Definirati i objasniti pojmove i određivanje kvantitativnih odnosa između osnovnih veličina magnetskog kruga. Objasniti osnovne principe rada osnovnih električnih naprava i strojeva. Objasniti i primijeniti mjerenje osnovnih električnih veličina te metode mjerenja.

1.4. Sadržaj predmeta

Struktura materije. Električni naboj. Električno polje, potencijal. Električni kapacitet. Istosmjerna struja. Strujni krugovi. Ohmov zakon i Kirchhoffovi zakoni. Energija i snaga istosmjerne struje. Magnetsko polje. Magnetski tok. Magnetska indukcija. Gibanje naboja u magnetskom polju. Elektromagnetska indukcija. Samoindukcija, međuidukcija. Magnetska svojstva tvari. Krivulja magnetiziranja. Magnetski krug. Izmjenična struja. Frekvencija, fazni odnosi, efektivna i srednja vrijednost. Strujni krug izmjenične struje s R, L, C elementima. Snaga i energija izmjenične struje. Trofazni simetrični sustav. Transformator. Sinkroni generator i asinkroni motor. Istosmjerni strojevi.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, izrada laboratorijskih vježbi, kontinuirana provjera znanja (domaće zadaće, testovi, kontrolne zadaće), pisani i usmeni ispit.

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

V. Pinter: Osnove elektrotehnike – knjiga prva, 8. iz., Tehnička knjiga Zagreb, 1994.
V. Pinter: Osnove elektrotehnike – knjiga druga, 6. iz., Tehnička knjiga Zagreb, 1994.
G. Đurović: Elektrotehnika I, Školska knjiga, Zagreb, 2004.
G. Đurović: Elektrotehnika II, Školska knjiga, Zagreb, 2004.

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

E. Šehović, M. Tkalić, I. Felja: Osnove elektrotehnike – zbirka primjera (prvi dio), Tehnička knjiga, Zagreb, 1987.
I. Felja, D. Koračin: Zbirka zadataka i riješenih primjera iz osnova elektrotehnike, 1. i 2. dio, 4. iz., Školska knjiga, Zagreb, 1991.

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>
V. Pinter: Osnove elektrotehnike – knjiga prva, 8. iz., Tehnička knjiga Zagreb, 1994.	14	76
V. Pinter: Osnove elektrotehnike – knjiga druga, 6. iz., Tehnička knjiga Zagreb, 1994.	10	76
G. Đurović: Elektrotehnika I, Školska knjiga, Zagreb, 2004.	11	76
G. Đurović: Elektrotehnika II, Školska knjiga, Zagreb, 2004.	10	76

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Osnove mehatronike	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
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

Usvajanje teoretskih znanja o komponentama od kojih su sačinjeni mehatronički sustavi. Razumijevanje odnosa različitih dijelova mehatroničkog sustava. Povezivanje elektrostrojarstva, elektronike i računarstva.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati i obrazložiti koncept mehatronike. Opisati mehatroničke sustave i njihove značajke. Razlikovati komponente mehatroničkih sustava. Opisati i koristiti mehaničke, elektrotehničke i elektromehaničke modele u postavljanju matematičkog modela mehatroničkog sustava. Opisati i objasniti mehatronički pristup robotu i aktivnom magnetskom ležaju kao mehatroničkom uređaju. Opisati i objasniti principe i značajke elektromehaničkih aktuatora. Opisati i usporediti programibilne kontrolere te njihovo programiranje. Obrazložiti koncepte projektiranja mehatroničkih sustava.

1.4. Sadržaj predmeta

Tvorba modela mehatroničkih sustava i komponente. Realan sustav, model, diferencijalne jednadžbe, blok dijagrami, simulacija. Mehanički sustavi. Rotacijski i translacijski mehanički prijenosnici energije. Mehanički pretvarači. Mehanički spremnici energije. Mehanički elementi za regulaciju. Hidraulički i pneumatski sustavi. Funkcionalni plan, funkcionalni dijagrami. Pneumatski sustavi. Hidraulički sustavi. Elektrohidraulika. Električni sustavi. Pojam regulacije i upravljanja, automatsko upravljanje tehničkim sustavima (otvoreni i zatvoreni sustavi), statičke i dinamičke karakteristike regulacije, konvencionalni regulatori. Statičko i dinamičko ponašanje mehatroničkih sustava. Sinteza mehatroničkih sustava: zadane veličine, odabrane komponente, ostvarenje ukupnosti sustava i ispitivanje zahtjeva, mogućnosti i eksploatacija, ispitivanje alternativnih mogućnosti. Rad sa simulacijskim alatima (Matlab, Simulink, ITISim).

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, kontinuirana provjera znanja (dva parcijalna ispita), rad na laboratorijskim vježbama i rješavanje zadataka, pismeni ispit.

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

Bishop, R. H.: The Mechatronics Handbook, CRC Press, Washington, D. C., 2005.
Grupa autora: Fachkunde Mechatronik, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 2004.

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

Wolf, R.: Osnove električnih strojeva, Školska knjiga, Zagreb, 1991.
Younkin, G. W.: Industrial Servo Control Systems, Marcel Dekker, Basel, 2003.
Kuo, B. C.: Step Motors and Control Systems, SRLO Illinois, Urbana-Champaign, 1979.

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>
Bishop, R. H.: The Mechatronics Handbook, CRC Press, Washington, D. C., 2005.	-	7
Grupa autora: Fachkunde Mechatronik, Verlag Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 2004.	-	7

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Primjena računala ST	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje znanja i vještina potrebnih za aktivno sudjelovanje u informacijskom društvu. Rukovanje s operacijskim sustavom osobnog računala i korištenje uredskog programa, korištenje Interneta, izrada web stranica, korištenje matematičkih i računalnih aplikacija.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Koristiti operacijski sustav Microsoft Windows. Koristiti program Microsoft Office Word. Koristiti program Microsoft Office Excel. Koristiti program Microsoft Office Access. Koristiti program Microsoft Office PowerPoint. Koristiti Internet i elektroničku poštu. Koristiti open source programe Linux i OpenOffice. Koristiti program Microsoft Office Project. Koristiti program Microsoft Office Visio. Koristiti program Microsoft Office Frontpage. Koristiti vektorski grafički program CorelDRAW. Koristiti program za obradu slika Adobe Photoshop. Koristiti ekspertni programski paket Mathcad. Koristiti programski jezik Microsoft Visual Basic.

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovni koncepti informacijske tehnologije (građa računala, računalske mreže). Korištenje računala i upravljanje datotekama (Microsoft Windows). Obrada teksta (Microsoft Word). Tablične kalkulacije (Microsoft Excel). Baze podataka (Microsoft Access). Prezentacije (Microsoft PowerPoint). Pristup Internetu (CARNet). Pretraživanje sadržaja Interneta i korištenje elektroničke pošte (Microsoft Internet Explorer, Microsoft Outlook Express). Online baze podataka. Izdavaštvo (Microsoft Publisher). Obrada slike (Adobe Photoshop). Rad s programima Microsoft Project i Microsoft Visio. Izrada i publiciranje web stranica (Microsoft Frontpage). Open source programi (operacijski sustav Linux i uredski program OpenOffice). Osnove matematičkog programa Mathcad i osnove programa CorelDRAW. Osnove programskog jezika Microsoft Visual Basic.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, kontrolne zadaće.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, kontinuirana provjera znanja (četiri testa), pisani ispit.

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

Grundler, D.: Primijenjeno računalstvo, Graphis, Zagreb, 2000.

Grundler, D., Gvozdanović, T., Ikica, Z. i ostali: Windows 7 Office 7 (ECDL), PRO-MIL, Varaždin, 2011.

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

Tackett, J., Burnett, S.: Linux, Strijelac, Zagreb, 1999.

Petric, D.: Internet uzduž i poprijeko, Bug, 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>
Grundler, D.: Primijenjeno računalstvo, Graphis, Zagreb, 2000.	8	40
Grundler, D., Gvozdanović, T., Ikica, Z. i ostali: Windows 7 Office 7 (ECDL), PRO-MIL, Varaždin, 2011.	2	40

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Procesna oprema i uređaji	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
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

Stjecanje teorijskih znanja i razvijanje vještina potrebnih za projektiranje, proračunavanje, odabir i eksploataciju procesne opreme i uređaja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Opisati klasifikaciju i područje primjene, te provesti proračun spremnika i tlačnih posuda za procesna postrojenja. Opisati izvedbe, konstrukcijske karakteristike i primjenu izmjenjivača topline i rashladnih tornjeva u procesnoj industriji. Opisati različite izvedbe, namjenu, te interpretirati proračun toplinske bilance procesnih peći. Opisati izvedbe procesnih kolona, separatora, filtera i reaktora. Proračunati i dimenzionirati cjevovode, odabrati i proračunati oslonce i kompenzatore dilatacija, opisati odabir i primjenu materijala za gradnju cjevovoda. Opisati vrste i način primjene cjevovodne armature, interpretirati proračun i odabir sigurnosnih uređaja u procesnoj industriji. Opisati karakteristike, odabrati vrstu i provesti proračun toplinske izolacije cjevovoda, spremnika i opreme. Opisati primjenu ventilatora, kompresora, crpki i vakuumskih uređaja u procesnoj industriji. Opisati primjenu regulacijskih uređaja za tlak, protok, razinu i temperaturu. Opisati metodologiju održavanja procesne opreme.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod o procesnoj opremi i uređajima. Vrste, dimenzioniranje i zaštita spremnika. Klasifikacija tlačnih posuda. Izvedbe, konstrukcijske karakteristike i primjena toplinskih izmjenjivača i rashladnih tornjeva. Izvedba, namjena i toplinska bilanca procesnih peći. Proračun dimnjaka. Namjena i izvedbe procesnih kolona, separatora, filtera i reaktora. Osnove proračuna cjevovoda, oslonaca i kompenzatora dilatacija, odabir materijala. Cjevovodna armatura. Tipovi, projektiranje i specifikacije sigurnosnih uređaja. Karakteristike, odabir, proračun debljine i ugradnja toplinske izolacije. Primjena ventilatora, kompresora, crpki i vakuumskih uređaja u procesnoj industriji. Regulacijski uređaji za tlak, protok, razinu i temperaturu. Održavanje procesne opreme i uređaja.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, seminar, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

Portfolio	Seminar	0,5		
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu				
Pohađanje nastave, seminarski rad, kontinuirana provjera znanja (dva među-ispita), pisani i usmeni ispit.				
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
Beer, E.: Priručnik za dimenzioniranje uređaja kemijske i procesne industrije, SKTH-Zagreb, 1985. Širola, D.: Oprema strojevi i uređaji u naftno-petrokemijskoj industriji, Školska knjiga Zagreb, 1986. Ludwig, E.E.: Applied Process design for Chemical and Petrochemical Plants, Volume I, II and III, Gulf Publishing Company, Houston 1984.				
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)				
Cheremisnof, N. P.: Handbook of Chemical Processing Equipment, Butterworth & Heinemann, Boston, Oxford 2000. Bloch, H. P.: Major Process Equipment Maintenance and Repair, Gulf Publishing, Houston 1996.				
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu				
Naslov		Broj primjeraka	Broj studenata	
Beer, E.: Priručnik za dimenzioniranje uređaja kemijske i procesne industrije, SKTH-Zagreb, 1985.		1	4	
Širola, D.: Oprema strojevi i uređaji u naftno-petrokemijskoj industriji, Školska knjiga Zagreb, 1986.		1	4	
Ludwig, E.E.: Applied Process design for Chemical and Petrochemical Plants, Volume I, II and III, Gulf Publishing Company, Houston 1984.		-	4	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija				
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.				

Opće informacije		
Naziv predmeta	Proizvodni sustavi	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
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

Osposobljenost za projektiranje proizvodnih sustava. Sposobnost analize modela proizvodnih struktura. Razumijevanje načela grupiranja izradaka.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati proizvodni sustav. Opisati karakteristike proizvodnog programa. Objasniti proizvodnu raspoloživost opreme i radne snage. Analizirati iskoristivost kapaciteta i sustava: tehnička i ekonomska. Razlikovati modele protoka materijala i hodograme obrade. Definirati koeficijent korelacije operacija i opreme. Objasniti rukovanje i transport izratkom, ulazni, međuoperacijski i izlazni transport. Definirati ciklus obrade izratka: objasniti vrijeme obrade, transporta i čekanja. Objasniti modele proizvodnih sustava, jednopredmetni, višepredmetni, linijski, serijski i fleksibilni sustavi. Objasniti organizaciju protoka izratka kroz proizvodni sustav. Objasniti metode grupiranja izradaka. Opisati raspored prostora, opremu i organizaciju skladišta. Izraditi projekt proizvodnog sustava: zadatak, analiza varijabli, koncepcija projekta, planovi obrade, optimizacija rješenja, izbor proizvodnog modela (linija, serijski ili fleksibilni sustav). Izbor transportnog sustava.

1.4. Sadržaj predmeta

Definicija proizvodnog sustava. Karakteristike proizvodnog programa. Proizvodna raspoloživost opreme i radne snage. Iskoristivost kapaciteta i sustava: tehnička i ekonomska. Modeli protoka materijala: tekući, valoviti, linijski, fleksibilni. Hodogram obrade: jednosmjerni, dvosmjerni. Koeficijent korelacije operacija i opreme. Rukovanje i transport izratkom. Ulazni, međuoperacijski i izlazni transport. Nivo automatiziranosti transporta. Ciklus obrade izratka: vrijeme obrade, transporta i čekanja. Modeli proizvodnih sustava. Jednopredmetni, višepredmetni. Linijski, serijski i fleksibilni sustavi. Organizacija protoka izratka kroz proizvodni sustav. Metode grupiranja izradaka. Postupak projektiranja proizvodnog sustava: zadatak, analiza varijabli, koncepcija projekta, planovi obrade, optimizacija rješenja, izbor proizvodnog modela (linija, serijski ili fleksibilni sustav). Izbor transportnog sustava.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada seminarskog rada.

1.8. Praćenje rada studenata

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

Portfolio						
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje i aktivnost u nastavi, seminarski rad, završni pisani ispit.						
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Mikac, T., Ikonić, M.: Organizacija poslovnih sustava, Graphis, Zagreb, 2008. Mikac, T.: Optimizacija koncepta proizvodnog sustava, disertacija, Tehnički fakultet Rijeka, Rijeka, 1994.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Veža, J.: Projektiranje proizvodnih procesa, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu, Split, 1994.						
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
		<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>		
		Mikac, T., Ikonić, M.: Organizacija poslovnih sustava, Graphis, Zagreb, 2008.	2	16		
		Mikac, T.: Optimizacija koncepta proizvodnog sustava, disertacija, Tehnički fakultet Rijeka, Rijeka, 1994.	1	16		
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.						

Opće informacije		
Naziv predmeta	Radiokomunikacije ST	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
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

Uspješnim završetkom predmeta, studenti će steći razumijevanje prirode komunikacija radio-valom i principijelnih blokova radiokomunikacijskog sustava od izvora do prijemnika. Predmet će im omogućiti znanje ključnih principa, fenomena i tehnika, komponenata i uređaja, kao i mreža, sustava i protokola.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Primijeniti decibele i nepere. Opisati valnu jednadžbu i relevantne koeficijente. Analizirati širenje vala neomeđenim medijem. Analizirati širenje vala prijenosnom linijom. Dizajnirati sklopove za transformaciju impedancije. Opisati osnovne parametre antena. Analizirati komunikacijski kanal i propagacijske efekte. Analizirati RF link. Analizirati vrijednost polja u radiodifuzijskom režimu odašiljanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Elektromagnetski spektar. Vrste elektromagnetskih valova. Shema (radio)komunikacijskog sustava. Reprerentacija signala, transformacije i funkcije. Prijenosna linija. Osnovni parametri i vrste antena. Transformacija impedancije. S-parametri. Šum u sustavu. Dizajn filtra. Tranzistorska pojačala snage. Komunikacijski kanal i utjecaji na propagaciju vala. Sustavi i protokoli za bežične komunikacije (RFID, Bluetooth, WiMAX).

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, kontrolne zadaće, završni ispit.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi, tri međuispita, završni ispit.

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

D. M. Pozar, Microwave Engineering, 3rd ed., Wiley, 2005.

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

J. D. Parsons, The Mobile Radio Propagation Channel, 2nd ed, Wiley, 2000.

E. Zentner, Antene i radiosustavi, Graphis, Zagreb, 2001.

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>
D. M. Pozar, Microwave Engineering, 3rd ed., Wiley, 2005.	1	20

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Stručna praksa I	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	-

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Student provjerava i dopunjava vlastita stručna znanja, uz cjelovito sagledavanje procesa rada.

1.2. Uvjeti za opis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Primijeniti usvojena znanja i vještine iz stručnih sadržaja odslušanih predmeta. Steći iskustvo radnog procesa. Razviti i produbiti kompetencije za rješavanje konkretnih stručnih zadataka.

1.4. Sadržaj predmeta

Stručna praksa na preddiplomskom stručnom studiju obavlja se pojedinačno u radnoj organizaciji čija je djelatnost iz područja studija studenta, a u kojoj postoje poslovi u skladu s Pravilnikom o praksi te sadržajem nastavnog programa studija. Student se u sklopu prakse upoznaje s odgovarajućim poslovima za koje se osposobljava kroz programe obrazovanja, a sa zadatkom provjere i dopunjavanja vlastitih stručnih znanja, uz cjelovito sagledavanje procesa rada.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Obavljanje prakse 15 radnih dana, odnosno 120 sati, te izrada izvještaja o odrađenoj praksi u pisanom obliku.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	Usmeni ispit	Esej	Istraživanje
Projekt	Kontinuirana provjera znanja	Referat	1
Portfolio	Domaće zadaće		4

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

Ocjenjuje se i vrednuje zalaganje i rad studenta te izrada izvještaja o odrađenoj praksi.

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

-

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

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Stručna praksa II	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	10
	Broj sati (P+V+S)	-

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Student provjerava i dopunjava vlastita stručna znanja, uz cjelovito sagledavanje procesa rada.

1.2. Uvjeti za opis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Primijeniti usvojena znanja i vještine iz stručnih sadržaja odslušanih predmeta. Steći iskustvo radnog procesa. Razviti i produbiti kompetencije za rješavanje konkretnih stručnih zadataka.

1.4. Sadržaj predmeta

Stručna praksa na preddiplomskom stručnom studiju obavlja se pojedinačno u radnoj organizaciji čija je djelatnost iz područja studija studenta, a u kojoj postoje poslovi u skladu s Pravilnikom o praksi te sadržajem nastavnog programa studija. Student se u sklopu prakse upoznaje s odgovarajućim poslovima za koje se osposobljava kroz programe obrazovanja, a sa zadatkom provjere i dopunjavanja vlastitih stručnih znanja, uz cjelovito sagledavanje procesa rada.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Obavljanje prakse 30 radnih dana, odnosno 240 sati, te izrada izvještaja o odrađenoj praksi u pisanom obliku.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	Usmeni ispit	Esej	Istraživanje
Projekt	Kontinuirana provjera znanja	Referat	1
Portfolio	Domaće zadaće		9

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

Ocjenjuje se i vrednuje zalaganje i rad studenta te izrada izvještaja o odrađenoj praksi.

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

-

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

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Tehničko crtanje	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
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

Stjecanje znanja potrebnih za oblikovanje 2D geometrijskih modela 3D objekata i primjenu tradicionalnih i računalnih tehnika pri geometrijskom modeliranju. Razvijanje sposobnosti komuniciranja idejama konstrukcije uz pomoć tehničkih crteža usklađenih s normama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Tumačiti i primjeniti tradicionalne i CAD tehnike pri izradi 2D geometrijskog modela. Usporediti i razlikovati metode opisa oblika. Usporediti jednostavna tijela i interpretirati nastanak složenih objekata. Interpretirati i primjeniti ISO sustav graničnih izmjera i dosjeda, teksture površine i geometrijskih tolerancija. Uočiti ulogu normizacije i normi. Tumačiti inženjersku grafiku. Organizirati inženjersku dokumentaciju u skladu s normama. Procjeniti doprinos svog rada i rada nastavnika pri usvajanju sadržaja.

1.4. Sadržaj predmeta

Grafičke komunikacije. Proces konstruiranja i uloga modela. Tradicionalne, 2D i 3D CAD tehnike u oblikovanju modela. Opis oblika: teorija projiciranja, crteži s više pogleda i presjeka, prostorne predodžbe. Normizacija i norme. Grafika tehničke dokumentacije: opis veličine, tolerancije i dosjedi, tekstura tehničkih površina, geometrijske tolerancije.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje i praćenje nastave (predavanja i vježbe), izrada programa, domaće zadaće, samostalno učenje i proučavanje literature.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pisмени ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Domaća zadaća	1		

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

Pohađanje nastave, domaće zadaće, programi, kontrolne zadaće, pisani ispit.

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

M. Kljajin, M. Opalić: Inženjerska grafika, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 2010.
 G. Marunić, J. Butorac, S. Troha: Inženjerska grafika, Zbirka zadataka iz opisa oblika, Zigo Rijeka, Rijeka, 2008.
 B. Kraut: Inženjerski priručnik, SAJEMA, Zagreb, 2009.

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

D.K. Lieu, S. Sorby: Visualization, Modeling, and Graphics for Engineering Design, Delmar Cengage Learning, 2009.
 G. Scott Oween et al. : Hypergraph (on-line), ACM SIGGRAPH Education Committee, <http://www.siggraph.org/education/materials/HyperGraph/hypergraph.htm>, 2005.

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>
M. Kljajin, M. Opalić: Inženjerska grafika, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 2010.	10	115
G. Marunić, J. Butorac, S. Troha: Inženjerska grafika, Zbirka zadataka iz opisa oblika, Zigo Rijeka, Rijeka, 2008.	10	115
B. Kraut: Inženjerski priručnik, SAJEMA, Zagreb, 2009.	6	115

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Tehnologija obrade I	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
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 znanja iz ljevačkih procesa i o postupcima kod proizvodnje odljevaka. Razumijevanje procesa skrućivanja u kalupu. Stjecanje znanja o principima konstruiranja odljevaka. Stjecanje vještina u projektiranju uljevnih i napajalnih sustava.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Objasniti i razlikovati ljevačke postupke u proizvodnji odljevaka. Opisati proces skrućivanja legura u kalupu. Definirati uljevni i napajalni sustav. Opisati osnovna pravila za konstruiranje odljevaka. Odabrati odgovarajući postupak lijevanja na temelju konstrukcijskih i tehnoloških zahtjeva. Opisati ispitivanja ljevačkih svojstava materijala. Opisati metode zaštite okoliša u ljevačkoj proizvodnji.

1.4. Sadržaj predmeta

Ljevački procesi i postupci u proizvodnji odljevaka. Ljevaonički materijali. Skrućivanje metala i legura u kalupu. Uljevni i napajalni sustav. Pravila za konstruiranje odljevaka. Osobine ljevačkih slitina. Kriterij za odabir postupka lijevanja. Zaštita okoline u ljevaoničkoj proizvodnji.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, sudjelovanje u nastavi, izrada domaćih zadaća, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, sudjelovanje u nastavi, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pisani i/ili usmeni ispit.

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

Katavić, I.: Ljevarstvo, Sveučilište u Rijeci, 1993.

Lyman, T.: Metals Handbook, Melting And Casting, American Society For Metals

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

Pelhan, C.: Livarstvo, Ljubljana 1983.
Ljevački priručnik, Savez ljevača Hrvatske.

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>
Katavić, I.: Ljevarstvo, Sveučilište u Rijeci, 1993.	12	62
Lyman, T.: Metals Handbook, Melting And Casting, American Society For Metals	1	62

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Tehnologija obrade II	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Upoznavanje s osnovama analiziranih proizvodnih tehnologija/postupaka i njihove primjene te osposobljavanje za odabir najprikladnijeg proizvodnog postupka s obzirom na ekonomske aspekte i kvalitetu gotovog proizvoda, izvođenja proračuna i specifikaciju tehnoloških parametara.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Identificirati i opisati osnovne postupke oblikovanja deformiranjem i njihovu primjenu. Tumačiti fizikalne osnove oblikovanja deformiranjem i objasniti osnovne pojmove. Odabrati najprikladniji postupak oblikovanja deformiranjem za izradu zadanog proizvoda. Primijeniti osnovne proračune za deformacijsku silu i deformacijski rad, te izraditi krivulje očvršćivanja I., II., i III. stupnja. Identificirati i opisati osnovne postupke obrade odvajanjem čestica i njihovu primjenu. Tumačiti fizikalne osnove teorije rezanja. Opisati geometriju alata i identificirati geometriju alata i njezinu primjenu na temelju kataloških podataka proizvođača alata. Proračunati i specificirati optimalne brzine rezanja, posmake i dubine rezanja na temelju standardnih proračuna ili kataloških podataka proizvođača alata.

1.4. Sadržaj predmeta

Osnove teorije plastičnosti. Klasifikacija postupaka oblikovanja deformiranjem. Probijanje i prosijecanje. Savijanje. Duboko vučenje. Prešanje istosmjerno i protusmjerno. Rotacijsko izvlačenje i istiskivanje. Valjanje. Kovanje. Nekonvencionalni postupci oblikovanja deformiranjem. Modeliranje, simulacija i optimiranje procesa. CAD/CAPP/CAM u oblikovanju deformiranjem. Teorija obrade odvajanjem čestica i klasifikacija postupaka. Tokarenje, geometrija odreska, sile, parametri rezanja, alati. Blanjavanje i dubljenje. Bušenje, upuštanje, razvrtavanje, parametri rezanja, sile, alati. Glodanje, geometrija odreska, sile, parametri rezanja, alati. Provlačenje, geometrija alata. Brušenje, postupci, alati. Završne obrade, honanje, superfiniš, lepanje, poliranje. Izrada ozubljenja. Nekonvencionalni postupci obrade odvajanjem čestica. Modeliranje, simulacija i optimiranje procesa. CAD/CAPP/CAM u obradi odvajanjem čestica.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, terenska nastava, kontrolne zadaće, rješavanje projektnog zadatka, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

Portfolio		Izvešće s terenske nastave	0,5			
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izvješća s terenske nastave, kontinuirana provjera znanja (tri kontrolne zadaće), projektni zadatak, pisani i/ili usmeni ispit.						
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Duplančić, I.: Obrada deformiranjem, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, 2007. Cukor, G.: Proračuni u obradi metala rezanjem, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2014..						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Kuljanić, E.: Površinska obrada metala odvajanjem čestica, Tehnička enciklopedija, tom. 11, Zagreb, 1988.						
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>		
		Duplančić, I.: Obrada deformiranjem, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, 2007.	1	43		
		Cukor, G.: Proračuni u obradi skidanjem strugotine, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2008.	100	43		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.						

Opće informacije		
Naziv predmeta	Tehnološki procesi u procesnoj industriji	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
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

Razvijanje sposobnosti i kompetencija uključivanja u tehničke probleme i njihovo rješavanje pri projektiranju, izgradnji i eksploataciji. Razvijanje sposobnosti uočavanja tehničkih problema, njihovo analiziranje te davanje prijedloga za tehnička poboljšanja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Opisati tehnološke procese u procesnoj industriji. Definirati i obrazložiti glavne pogonske parametre tehnoloških procesa u procesnoj industriji. Izraditi i objasniti osnovne sheme tehnoloških procesa. Analizirati i obrazložiti utjecajne faktore učinkovitosti tehnoloških procesa. Definirati i opisati glavnu opremu procesnih postrojenja. Proračunati glavne dimenzije i pogonske parametre opreme, strojeva i uređaja procesnih postrojenja. Analizirati ekonomske veličine tehnoloških procesa u procesnoj industriji. Definirati i obrazložiti uvjete sigurnosti rada procesnih postrojenja.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvodno o tehnološkim procesima u procesnoj industriji. Osnovni tehnološki procesi (fizikalni i kemijski): filtracija, separacija, aeracija, otplinjavanje, degazifikacija, evaporacija, adsorpcija, desorpcija, ekstrakcija, neutralizacija, ionska izmjena, destilacija, frakcionacija, rektifikacija, termičko krekiranje, katalitičko krekiranje, hidrokrekiranje, reformiranje, hidrogeniranje. Biološki procesi. Tehnološka postrojenja u naftnoj industriji, u petrokemijskoj industriji, u kemijskoj industriji, u ostalim procesnim industrijama. Automatizacija tehnoloških procesa. Optimizacija. Napredno vođenje, Praćenja i analiza tehnoloških procesa, Kontrola kvalitete proizvoda, Pogonski troškovi. Ekonomska analiza tehnoloških procesa.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
- seminari i radionice
- vježbe
- obrazovanje na daljinu
- terenska nastava

- samostalni zadaci
- multimedija i mreža
- laboratorij
- mentorski rad
- ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi i samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, kontinuirana provjera znanja (dva među-ispita), pisani ili usmeni ispit.

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

Janović Z., Naftni petrokemijski procesi i proizvodi, HDGM, Zagreb, 2005.

Beer E.: Priručnik za dimenzioniranje uređaja kemijske i procesne industrije, SKTH Zagreb, 1985.

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

Ludwig E.E.: Design for Chemical and Petrochemical Plants, Gulf Publishing Co., 1980.

Cerić E.: Tehnologija nafte, Školska knjiga Zagreb, 1986.

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>
Janović Z.: Naftni i petrokemijski procesi i proizvodi, HDGM, Zagreb, 2005.	-	10
Beer E.: Priručnik za dimenzioniranje uređaja kemijske i procesne industrije, SKTH Zagreb, 1985.	1	10

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Tehnološki procesi	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
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

Upoznavanje s utjecajnim elementima na postavku tehnološkog procesa. Svladavanje znanja, tehnika i metoda projektiranja i usavršavanja procesa. Spoznavanje tendencija u razvoju proizvodne tehnike i utjecaj na karakteristike procesa.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati temeljne pojmove u proizvodnom području. Interpretirati utjecaj tipa i načina odvijanja proizvodnje na tehnološki proces i njegovu postavku. Objasniti utjecaj izvedbe proizvoda na proces – tehnološkičnost. Nabrojiti i analizirati elemente tehnološkičnosti dijelova proizvoda. Navesti i interpretirati elemente planiranja i vođenja tehnološkog procesa. Navesti kategorije vremena pri izvođenju operacije, definirati tehničku normu i analizirati načine određivanja. Navesti tehnološke podloge pri projektiranju tehnoloških procesa, te tumačiti njihov utjecaj na rezultate i postavku procesa. Objasniti specifičnosti tehnološke pripreme za NC strojeve. Izraditi projekt tehnološkog procesa za konkretni izradak s izradom osnovne tehnološke dokumentacije.

1.4. Sadržaj predmeta

Temeljni pojmovi. Utjecajni elementi na tehnološki proces. Utjecaj tipa i načina odvijanja proizvodnje na tehnološki proces i njegovu postavku. Utjecaj izvedbe proizvoda. Tehnološka analiza proizvoda i dijelova proizvoda. Planiranje tehnološkog procesa. Operacija i njezina rasčlana. Ulazni materijal. Tehnološke baze. Tehnološki parametri. Kategorije vremena. Proizvodna oprema i pogonska sredstva. Tehnološke podloge. Krutost, vibracije, temperatura, unutarnja naprezanja. Dodaci za obradu. Točnost izratka. Sposobnost procesa. Utjecaj NC opreme na karakteristike procesa. Specifičnost tehnološke pripreme za NC – strojeve. Koordinatni sustav i karakteristične točke sustava. NC program i njegova struktura. Programski crtež, plan stezanja, plan alata. Načini izrade NC programa. Unos podataka u upravljačku jedinicu stroja. Uvođenje i praćenje procesa.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, izrada projekta, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

Portfolio						
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje nastave, dva međuispita, projekt, završni pismeni i usmeni ispit.						
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Gačnik, V., Vodenik, F.: Projektiranje tehnoloških procesa, Tehnička knjiga, Zagreb 1990 Curtis, M.A.: Process planning, John Wiley & Sons, New York 1998. Jurković, M., Tufekčić, Dž.: Tehnološki procesi, projektiranje i modeliranje, Tuzla 2000.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Mueller, G.: Technologische Fertigungsvorbereitung/Maschinenbau, VEB Verlag, Berlin 1975. Mečanin, V., Jurković, M., : Tehnološki procesi automatske proizvodnje, Svjetlost Sarajevo, 1988.						
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>		
Gačnik, V., Vodenik, F.: Projektiranje tehnoloških procesa, Tehnička knjiga, Zagreb 1990.			4	14		
Curtis, M.A.: Process planning, John Wiley & Sons, New York 1998.			1	14		
Jurković, M., Tufekčić, Dž.: Tehnološki procesi, projektiranje i modeliranje, Tuzla 2000.			3	14		
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.						

Opće informacije		
Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
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

Okvirni cilj zdravstveno odgojno-obrazovnog područja tjelesne i zdravstvene kulture jest odgovarajućim kineziološkim aktivnostima zadovoljiti biopsihosocijalne potrebe čovjeka za kretanjem, a time zadovoljiti opće potrebe uvećavajući prilagodbene i stvaralačke sposobnosti u suvremenim uvjetima života i rada.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Kineziološkim aktivnostima zadovoljiti biosocijalne potrebe studenata za kretanjem.

1.4. Sadržaj predmeta

Programski sadržaj odgojno obrazovnog područja tjelesne i zdravstvene kulture realizira se kroz redovne (atletiku, nogomet, košarku, odbojku, rukomet, plivanje sa vaterpolom te fitness) i fakultativne (skijanje, jedrenje, veslanje, planinarenje, tenis, te rafting) programe.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Redovitost pohađanja nastave.

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

Medved, R.: Sportska medicina, Medicinska knjiga, Zagreb
 Tuka, K.: Fiziologija sporta, sportska tribina, Zagreb

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

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Medved, R.: Sportska medicina, Medicinska knjiga, Zagreb	1	187
Tuka, K.: Fiziologija sporta, sportska tribina, Zagreb	1	187

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Toplina	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje teoretskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema iz područja nauke o toplini. Stjecanje znanja potrebnih za praćenje predmeta iz područja termotehnike i energetike.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Odslušani predmeti Matematika I i Matematika II.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati i opisati prvi i drugi zakon termodinamike te pojam toplinskog stanja. Definirati i opisati jednadžbu stanja idealnog plina i plinske smjese. Opisati osnovne promjene stanja idealnog plina. Opisati i usporediti kružne procese. Usporediti i analizirati povratne i nepovratne procese te definirati gubitke na radu zbog nepovratnosti. Opisati promjene stanja pri isparivanju i ukapljivanju. Opisati, usporediti i analizirati procese parnog postrojenja. Opisati i analizirati toplinske pojave pri izgaranju. Opisati i usporediti procese s unutarnjim izgaranjem. Opisati i analizirati izmjenu energije kod strujanja kroz mlaznicu. Definirati, opisati i usporediti osnovne oblike prijelaza topline te opisati izmjenu topline unutar izmjenjivača topline. Opisati i analizirati promjene stanja i procese s vlažnim zrakom. Primijeniti usvojena znanja na rješavanje termodinamičkih zadataka (praktičnih problema).

1.4. Sadržaj predmeta

Povijesni razvoj korištenja energije. Toplinsko stanje. Prvi glavni stavak. Idealni i realni plin. Jednadžba stanja. Rad. pV-dijagram. Specifična toplina. Plinske smjese. Promjene stanja idealnih plinova. Kružni procesi. Carnotov proces. Povratni i nepovratni procesi. Nepovratnost i dobivanje rada. Entropija i nepovratnost. Drugi glavni stavak. Tehnički rad. Maksimalni rad. Prigušivanje. Entalpija. Miješanje plinova. Nepovratnost miješanja. Gubici zbog nepovratnosti. Isparivanje i ukapljivanje. Izmjena topline pri isparivanju. Promjene stanja zasićene pare. Pregrijana para. Proces parnog postrojenja. Mollierov hs-dijagram. Eksergija. Izgaranje. Toplinske pojave pri izgaranju. Proces s unutarnjim izgaranjem. Izmjena energije kod strujanja. De Lavalova mlaznica. Prijelaz topline. Provođenje topline. Prijenos topline konvekcijom. Izmjena topline zračenjem. Koeficijent prolaza topline. Tehnički izmjenjivači topline. Vlažni zrak. Mollierov hx-dijagram. Promjene stanja vlažnog zraka.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada domaćih zadaća, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće	0,5				
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja (tri međuispita), pisani i usmeni ispit.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Bošnjaković, F.: Nauka o toplini, svezak I., II. i III. (pretisak izdanja iz 1978., 1976. i 1986.), Graphis d.o.o., Zagreb, 2012. Halasz, B, Galović, A., Tadić, M.: Zbirke zadataka iz Nauke o toplini, I dio, II dio, Sveučilišna tiskara, Zagreb, 1993. i 1996.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Galović, A.: Termodinamika I, (knjiga), Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2007. Galović, A.: Termodinamika II, (knjiga), Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2007.							
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>	
		Bošnjaković, F.: Nauka o toplini, svezak I., II. i III. (pretisak izdanja iz 1978., 1976. i 1986.), Graphis d.o.o., Zagreb, 2012.		38		40	
		Halasz, B, Galović, A., Tadić, M.: Zbirke zadataka iz Nauke o toplini, I dio, II dio, Sveučilišna tiskara, Zagreb, 1993. i 1996.		19		40	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

Opće informacije		
Naziv predmeta	Toplinski strojevi i uređaji I	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
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 općih znanje o toplinskim klipnim strojevima, te kompleksnim utjecajima pojedinih funkcija na efikasnost stroja. Posebno se inzistira na usvajanju znanja iz pretvorbe kemijske energije u toplinu, i dalje u mehanički rad.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Primijeniti znanja iz mehanike i teorije vibracija na koljenasti mehanizam. Analizirati kinematiku, dinamiku, opterećenja i vibracije koljenastoga mehanizma. Primijeniti zakone termodinamike i mehanike fluida na procese kompresora. Analizirati procese kompresora i njegove opreme i njihov utjecaj na karakteristike kompresora. Primijeniti zakone termodinamike i mehanike fluida na procese motora s unutarnjim izgaranjem. Analizirati procese motora s unutarnjim izgaranjem i njegove opreme i njihov utjecaj na karakteristike motora kao cjeline.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod u toplinske strojeve. Podjele. Termodinamički procesi. Karakteristike strojeva. Pomoćni sustavi. Uvod uklipne strojeve. Osnovne dimenzije i veličine. Kinematika i dinamika koljenastog mehanizma. Dinaika strojeva s više cilindara. Klipni kompresori. Podjela i primjena. Proces kompresora. Karakteristike. Regulacija kapaciteta. Dijelovi sustava pod tlakom. Motori s unutrašnjim izgaranjem. Idealni trmodinamički procesi i stupnjevi djelovanja. Realni proces. Karakteristike motora. Mjerenje karakteristika motora. Goriva i gorive smjese. Izmjena radnog medija. Prednabijanje motora. Priprema gorive smjese. Izgaranje u motoru. Prijelaz topline u motoru. Emisija štetnih plinova i sastojaka, te njihova redukcija. Mjerenje emisije. Propisi o dopuštenim emisijama. Regulacija motora. Zaštita i automatizacija rada motora. Konstrukcija motora. Dijelovi motora. Materijal. Izvedbe motora. Područje primjene. Pomoćni sustavi.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave i vježbi, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, kontinuirana provjera znanja (3 međuispita), pisani i usmeni ispit.

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

Jeras, D.: Klipni motori, uređaji, Školska knjiga, Zagreb, 1992.

Andrassy, M.: Stapni kompresori, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2004.

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

Heywood, J. B.: Internal Combustion Engines Fundamentals, McGraw Hill Book Co., New York, 1988.

Grljušić, M.: Motori s unutrašnjim izgaranjem, Fakultet elektrotehnike strojarstva i brodogradnje, Split, 2000.

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>
Jeras, D.: Klipni motori, uređaji, Školska knjiga, Zagreb, 1992.	5	24
Andrassy, M.: Stapni kompresori, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2004.	1	24

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Toplinski strojevi i uređaji II	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
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

Usvajanje teoretskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema iz područja projektiranja, eksploatacije i održavanja toplinskih strojeva i uređaja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Opisati i analizirati toplinski proces paroturbinskog postrojenja. Analizirati potrošak pare, topline i goriva u paroturbinskom postrojenju. Opisati toplinski proces u generatoru pare. Analizirati cirkulaciju vode i pare u generatorima pare. Analizirati toplinski proces u turbinskom stupnju. Napraviti termodinamički proračun turbinskog stupnja.. Analizirati gubitke strujanja u turbinskom stupnju i turbini. Opisati regulaciju i zaštitu turbine. Opisati proces pretvorbe energije u plinskoj turbini. Opisati konstrukcijske dijelove plinske turbine. Opisati pogon i eksploataciju turbine. Opisati održavanje i remont turbine.

1.4. Sadržaj predmeta

Kratki pregled povijesti razvoja toplinskih strojeva i njihova značajnost. Toplinski proces termoenergetskog postrojenja. Stupnjevi iskoristivosti termoenergetskog postrojenja. Potrošak pare, topline i goriva u termoenergetskom postrojenju. Generatori pare i njihova podjela. Izgaranje i stehiometrijski odnosi. Dimenzioniranje ogrijevnih površina. Cirkulacija u generatoru pare. Konstrukcija generatora pare. Regulacija generatora pare. Voda za generatore pare. Parne turbine i njihova primjena. Toplinski proces u turbinskom stupnju. Gubici u turbinskom stupnju i turbini. Višestupne parne turbine. Osnovni proračun konstrukcija turbina. Regulacija i zaštita turbina. Eksploatacija i održavanje turbina. Plinskoturbinska postrojenja. Otvoreni i zatvoreni proces plinskoturbinskog postrojenja. Konstrukcija i izvedbe djelova plinskoturbinskih postrojenja. Kompresori. Komore za izgaranje. Izvedbe plinske turbine. Poljšanje iskoristivosti plinskoturbinskih postrojenja.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave i vježbi, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Pohađanje nastave, kontinuirana provjera znanja (3 međuispita), pisani i usmeni ispit.

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

Kreuh, L.: Generatori pare, Školska knjiga, Zagreb, 1978.

Miler. J. : Parne i plinske turbine I i II dio, Tehnička knjiga, Zagreb, 1962.

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

Prelec, Z. : Brodski generatori pare, Školska knjiga, Zagreb, 1990.

Bathia W.W. : Fundamentals of Gas Turbines, John Wiley & Sons Inc., New York, 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>
Kreuh, L.: Generatori pare, Školska knjiga, Zagreb, 1978.	4	33
Miler. J. : Parne i plinske turbine I i II dio, Tehnička knjiga, Zagreb, 1962.	1	33

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Zaštita okoliša i radne sredine	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
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

Razviti sposobnost i kompetencije za rješavanje raznih inženjerskih problema na području zaštite okoliša na način da se pronalaze učinkovita tehnička rješenja u cilju sprječavanja odnosno smanjenja onečišćenja okoliša. Razviti sposobnost uvođenja i korištenja najnovijih tehnologija koje omogućuju održivi razvoj.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Analizirati energetske i industrijske procese sa stajališta zaštite okoliša i radne sredine . Opisati vrste i načine nastajanja štetnih emisija u okoliš iz industrijskih i energetskih procesa . Definirati i proračunati veličine emisije u atmosferu iz procesa izgaranja . Obrazložiti i proračunati utjecaje meteoroloških uvjeta na emisiju u atmosferu . Definirati tehničke postupke i procese za smanjenje emisije štetih sastojaka u okoliš. Nacrta i obrazložiti shematske prikaze glavnih procesa obrade dimnih plinova, otpadnih voda i krutoga otpada. Analizirati i obrazložiti utjecajne faktore procesa obrade otpadnih voda. Opisati postupke smanjenja, vrjednovanja i obrade otpada iz tehnoloških procesa. Definirati i opisati osobine opasnog otpada. Opisati glavne postupke obrade, uklanjanja i odlaganja opasnog otpada.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvodno o zaštiti okoliša, osnovni ekološki pojmovi, ravnoteža u ekosustavu, poremećaji u ekosustavu. Onečišćenje atmosfere, hidrosfere, litosfere. Utjecaj energetskih i procesnih postrojenja na onečišćenje okoliša, emisija putem dimnih plinova, otpadnih voda, otpadnoga materijala, emisije u podzemlje, toplinsko opterećenje okoliša, posljedice onečišćenja, zakonska regulativa. Mjere za smanjenje onečišćenja okoliša, smanjenje emisije dimnih plinova, obrada dimnih plinova, promjene procesa izgaranja, promjene tehnoloških procesa proizvodnje, preventivne mjere, obrada otpadnih voda, obrada otpadnoga materijala (ponovno korištenje, odlaganje, spaljivanje), uklanjanje posljedica onečišćenja. Zaštita radne sredine, zaštita od buke, sprečavanje eksczesnih događaja (požari, kemijsko djelovanje). Ekološki projekti, stanje razvoja tehnike na području zaštite okoliša, nove tehnologije, održivi razvoj.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

Portfolio		Seminar				
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, kontinuiranaprovjera znanja (dva među-ispita), pismeni ili usmeni ispit.						
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Prelec, Z.: Energetika u procesnoj industriji, Školska knjiga, Zagreb, 1994.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Kiely, G.: Environmental Engineering, Mc Graw-Hill, International Editions, 1998. Feretić, D. i ostali koautori: Elektrane i okoliš, Zagreb, 2000.						
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>		
		Prelec, Z.: Energetika u procesnoj industriji, Školska knjiga, Zagreb, 1994.	10	-		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.						

Opće informacije		
Naziv predmeta	Zavarivanje	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
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

Upoznavanje s osnovnim sadržajima iz područja zavarivačkog inženjerstva. Kroz laboratorijsko-radioničke vježbe upoznavanje se s praktičnom primjenom pojedinih postupaka zavarivanja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Opisati osnovne postupke zavarivanja i klasificirati izvore struje za zavarivanje. Interpretirati značajke i svojstva električnog luka te mehanizme tvorbe zavarenog spoja. Objasniti zavarljivost i opisati specifičnosti zavarivanja legiranih čelika, sivog lijeva, te slitina aluminija i bakra. Klasificirati dodatne i pomoćne materijale kod zavarivanja te tipove zavarenih spojeva. Izračunati potrebnu snagu za zavarivanje te potrošak električne energije i dodatnog materijala kod zavarivanja električnim lukom. Klasificirati pogreške kod zavarivanja i opisati metode nadziranja kvalitete zavarivanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Razvoj i podjela postupaka zavarivanja. Postupci zavarivanja uz djelovanje pritiska. Postupci zavarivanja taljenjem. Zavarivanje električnim lukom. Značajke električnog luka. Toplinska moć i izračun unosa topline. Statička karakteristika električnog luka. Izvori struje za zavarivanje. Potrebna priključna snaga. Parametri zavarivanja. Oprema izvora struje za zavarivanje. Tvorba zavarenog spoja. Prijenos rastaljenog metala električnim lukom. Struktura zavarenog spoja. Zona utjecaja topline. Zavarljivost. Pojava pukotina. Predgrijavanje. Zavarivanje slitina. Određenje zavarenog spoja. Nazivlje i definicije. Osnovni tipovi i označavanje zavarenih spojeva. Dodatni i pomoćni materijali kod zavarivanja. Obložene elektrode, njihova podjela, značajke i označavanje. Odabir i potrošak elektroda. Potrošak električne energije. Pokazatelji proizvodnosti zavarivanja. Kvaliteta zavarenog spoja. Klasifikacija pogrešaka. Nadziranje kvalitete zavarivanja. Plan i redoslijed zavarivanja.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, sudjelovanje u terenskoj nastavi, izrada domaćih zadaća i samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

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

Kontinuirana provjera znanja (tri kontrolne zadaće) i pisani završni ispit.

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

Meden, G., i dr.: Osnove zavarivanja, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2000.

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

Connor, L.P., ed.: Welding Handbook, Vol. 1, Welding Technology, AWS, Miami, 1989.

O'Brien, R.L., ed.: Welding Handbook, Vol. 2, Welding Processes, AWS, Miami, 1991.

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>
Meden, G., i dr.: Osnove zavarivanja, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2000.	9	30

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Završni rad	
Studijski program	Stručni prijediplomski studij strojarstva	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	10
	Broj sati (P+V+S)	-

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Završni rad predstavlja samostalan rad i provjeru stručnog znanja kandidata, koji treba pokazati odgovarajuću inženjersku razinu sposobnosti za samostalno rješavanje konkretnog stručnog zadatka.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Upisan predmet iz kojeg je izabran Završni rad.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Primijeniti usvojena znanja i vještine iz stručnih sadržaja pripadnog predmeta. Riješiti praktični zadatak. Steći kompetencije za samostalno rješavanje konkretnog stručnog zadatka.

1.4. Sadržaj predmeta

Sadržaj završnog rada temelji se na primjeni stečenih znanja iz programa obrazovanja na preddiplomskom stručnom studiju. Završni rad može se zadati iz određenog predmeta posebnih stručnih sadržaja, a iznimno iz predmeta koji pripada grupi zajedničkih stručnih sadržaja, kada predstavlja širu cjelinu s određenim predmetom posebnih stručnih sadržaja studija. Student upisuje završni rad upisom zadnjeg semestra. Temu završnog rada utvrđuje Povjerenstvo za završne ispite, na prijedlog predmetnog nastavnika odnosno mentora koji će voditi završni rad.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

- samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje konzultacija, samostalno rješavanje zadatka i izrada završnog rada u pisanom obliku.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	Usmeni ispit	Esej	Istraživanje
Projekt	Kontinuirana provjera znanja	Referat	Praktični rad
Portfolio	Samostalno rješavanje zadatka	8	Završni rad u pisanom obliku
			2

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

Ocjenjuje se i vrednuje točnost i cjelovitost rješavanja zadanog problema, izrade završnog rada te njegova usmena obrana.

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

-

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

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.