



Sveučilište u Rijeci
Tehnički fakultet



**STUDIJSKI PROGRAM
SVEUČILIŠNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJA STROJARSTVA**

Rijeka, travanj 2021.

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	3	3			6	7
	Statika	3	2			5	6
	Materijali I	2	2			4	4
	Elektrotehnika	2	1			3	5
	Primjena računala u inženjerstvu	1		2		3	4
	Inženjerska grafika	2			2	4	4
UKUPNO						25	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	3	3			6	7
	Kinematika	3	2			5	6
	Čvrstoća konstrukcija I	3	2	1		6	7
	Materijali II	2	1			3	5
	Inženjersko oblikovanje	2			3	5	5
UKUPNO						25	30

3. semestar							
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan					ECTS
		P	aV	IV	kV	P+V	
	Dinamika	2	2			4	5
	Mehanika fluida	3	2			5	5
	Termodinamika I	4	2			6	7
	Mjerenja i kontrola kvalitete	2			1	3	5
	Računarske metode	2		2		4	5
	Strani jezik I ¹	1	1			2	3
UKUPNO						24	30

¹Engleski ili njemački jezik – slobodni izbor

4. semestar							
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan					ECTS
		P	aV	IV	kV	P+V	
	Inženjerska statistika	3		1		4	5
	Konstruktivski elementi I	3			2	5	7
	Hidraulički strojevi	2	1	1		4	5
	Proizvodne tehnologije	3	1			4	5
	Strani jezik II ¹	1	1			2	3
	Stručna praksa I						5
UKUPNO						19	30

5. semestar							
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan					ECTS
		P	aV	IV	kV	P+V	
	Konstruktivski elementi II	3			3	6	7
	Toplinski strojevi i uređaji	2	2			4	5
	Proizvodni strojevi, alati i naprave	2	1	1		4	5
	Tehnološki procesi	2	2			4	4
	Izborni projekt ²				3	3	5
Kolegij izborne skupine Konstruiranje:							
	Konstruiranje i oblikovanje	2			2	4	4
Kolegij izborne skupine Računarska mehanika:							
	Računarska analiza konstrukcija	2		2		4	4
Kolegij izborne skupine Tehnologija i operacijski menadžment:							
	Upravljanje proizvodnjom	2			1	3	4
Kolegij izborne skupine Termoenergetika i brodstrojarstvo:							
	Tehnika grijanja	2	2			4	4
UKUPNO						25	30

² Upisuje se jedan od sljedećih kolegija: Čvrstoća konstrukcija I, Dinamika, Hidraulički strojevi, Inženjerska statistika, Konstruiranje i oblikovanje, Konstrukcijski elementi I, Konstrukcijski elementi II, Materijali I, Materijali II, Mehanika fluida, Proizvodni strojevi, alati i naprave, Računarska analiza konstrukcija, Računarske metode, Tehnika grijanja, Tehnološki procesi, Toplinski strojevi i uređaji, Upravljanje proizvodnjom. Nositelj kolegija je u pravilu nositelj prethodno navedenog kolegija istog imena.

6. semestar							
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan					ECTS
		P	aV	IV	kV	P+V	
	Energetski sustavi	2	2			4	4
	Automatizacija	2	1			3	4
	Organizacija poslovnih sustava	2	1			3	4
	Slobodni kolegij ³					3	4
	Završni rad						10
Kolegij izborne skupine Konstruiranje:							
	Materijali III	2		1		3	4
Kolegij izborne skupine Računarska mehanika:							
	Računarsko inženjerstvo	2			2	4	4
Kolegij izborne skupine Tehnologija i operacijski menadžment:							
	Osiguranje kvalitete	2	1			3	4
Kolegij izborne skupine Termoenergetika i brodstrojarstvo:							
	Brodski pomoćni strojevi	2	1	1		4	4
UKUPNO						17	30

³ Upisuje se jedan kolegij

Slobodni kolegij							
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan					ECTS
		P	aV	IV	kV	P+V	
	Računalne simulacije u tehnici	1			2	3	4
	Osnove primjene metode konačnih elemenata	1		2		3	4
	Izvori energije	3				3	4
	Postupci toplinske obrade	2		1		3	4
	Gradnja i održavanje malih plovniha objekata SV	2	1			3	4
	Osnove dinamike broda	2	1			3	4
	Uvod u vođenje i upravljanje plovniha objektima	2		1		3	4
	Zaštita okoliša	3				3	4

UKUPNO SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ STROJARSTVA	Sati 135	ECTS 180
---	---------------------	---------------------

1.2. Opis predmeta

U nastavku je dan opis svakog predmeta po abecednom slijedu.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Automatizacija	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

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

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Matematika I i Matematika II.

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.

<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, izrada domaćih zadaća, dva kontrolna pismena ispita i završni usmeni i pismeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Nikolić, G. : Pneumatika i hidraulika: 1. dio Pneumatika, Školske novine, Zagreb, 2010. Croser, P., Ebel, F.: Pneumatics, Festo Didactic GmbH & Co. 2002. B. Katalinic, Industrieroboter und Flexible Systeme für Drehteile, VDI Verlag, Düsseldorf, 1990. B. Katalinic, Intelligent Manufacturing Systems, skripta, Technische Universität Wien.							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Katalinic, B., Bionic Assembly Systems: Selforganizing Complex Flexible Assembly System, Acta Mechanica Slovaca, Vol. 6, No. 2/2002, pp. 15-20, ISSN: 1335-2393.							
<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>	
Nikolić, G. : Pneumatika i hidraulika: 1. dio Pneumatika, Školske novine, Zagreb, 2010. Croser, P., Ebel, F.: Pneumatics, Festo Didactic GmbH & Co. 2002.				1			
B. Katalinic, Industrieroboter und Flexible Systeme für Drehteile, VDI Verlag, Düsseldorf, 1990.				0			
B. Katalinic, Intelligent Manufacturing Systems, skripta, Technische Universität Wien				0			
Nikolić, G. : Pneumatika i hidraulika: 1. dio Pneumatika, Školske novine, Zagreb, 2010. Croser, P., Ebel, F.: Pneumatics, Festo Didactic GmbH & Co. 2002.				1			
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.							

Opće informacije		
Naziv predmeta	Brodski pomoćni strojevi	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje teoretskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema iz područja brodskih pomoćnih strojeva i uređaja.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Opisati elemente brodskih cjevovoda i pumpi. Analizirati serijski i paralelni rad pumpi te NPSH vrijednost. Opisati dijelove i princip rada centrifugalnih separatora. Opisati i usporediti uređaje za filtriranje. Opisati i usporediti uređaje za destilaciju morske vode. Opisati i usporediti izvedbe brodskih izmjenjivača topline. Opisati i usporediti hidrauličke kormilarske strojeve. Opisati dijelove i izvedbe osnovnog voda. Opisati dijelove i princip rada broskog spaljivača otpada.

1.4. Sadržaj predmeta

Općenito o brodskim pomoćnim strojevima i uređajima. Propisi za gradnju i održavanje brodskih pomoćnih strojeva i uređaja. Brodske pumpe. Separatori teškog goriva i ulja za podmazivanje. Filtri. Evaporatori. Brodski izmjenjivači topline. Kompresori. 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		Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera	1	Referat		Praktični rad	

	znanja					
Portfolio						
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje nastave, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pisani ili usmeni ispit.						
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Ozretić, V.: Brodski pomoćni strojevi i uređaji, Dalmacijapapir, Split, 1996. Martinović, D.: Brodski strojni sustavi, Digital point, Rijeka, 2005.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Smith, D. W.: Marine Auxiliary Machinery, Butterworths, London, 1988. Knak, C.: Diesel Motor Ships, Engines and Machinery, Institute of Marine Engineers, 1990.						
<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>	
Ozretić, V.: Brodski pomoćni strojevi i uređaji, Dalmacijapapir, Split, 1996.			8		40	
Martinović, D.: Brodski strojni sustavi, Digital point, Rijeka, 2005.			3		40	
<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	Čvrstoća konstrukcija I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	45+45+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 (konstrukcija). Razlikovati oblike opterećenja nosača. Definirati pojam deformacije i naprezanja. Odrediti Cauchyjeve jednadžbe naprezanja. Izračunati naprezanje i deformaciju pri aksijalnom opterećenju. Definirati Hookeov zakon. Objasniti Williotov plan pomaka. Izračunati naprezanje i deformaciju pri opterećenju na smicanje. Odrediti ekstremne vrijednosti normalnog i tangencijalnog naprezanja pri jednoosnom i dvoosnom stanju naprezanja. Odrediti Mohrovu kružnicu naprezanja i deformacije. Definirati Hookeov zakon za dvoosno stanje naprezanja. Odrediti naprezanje tankih limova posuda pod tlakom. Odrediti naprezanje i deformaciju pri opterećenju nosača na uvijanje. Izračunati geometrijske karakteristike ravnih presjeka nosača. Odrediti Mohrovu kružnicu inercije. Objasniti teorije čvrstoće. Odrediti ekvivalentno naprezanje kod složenih stanja naprezanja. Definirati vrste savijanja pravocrtnih grednih nosača. Analizirati dijagrame momenata savijanja i poprečnih sila te odrediti pripadnu deformaciju i naprezanje. Odrediti elastičnu (progibnu) liniju nosača. Izračunati naprezanje i deformaciju kod složenih oblika opterećenja sastavljenih od aksijalnog opterećenja, savijanja i uvijanja. Odrediti naprezanje i deformaciju kod zakrivljenih grednih nosača. Definirati vrste ravnoteže. Odrediti veličinu kritične sile izvijanja vitkih i srednje vitkih stupova. Dimenzionirati nosače za različite oblike opterećenja.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Uvod. Osnovni i složeni oblici opterećenja. Aksijalno opterećenje. Smicanje. Naprezanje i deformacija. Uvijanje. Geometrijske karakteristike ravnih presjeka nosača. Teorije čvrstoće. Savijanje. Elastične linije. Koso savijanje. Ekscentrično opterećenje. Savijanje i uvijanje. Izvijanje. Zakrivljeni gredni nosači.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
1.6. Komentari	-	

<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, izrada laboratorijskih vježbi, završni ispit, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	0,5
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće					
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave. Kontinuirana provjera znanja. Laboratorijske vježbe. Pisani i usmeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
-							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
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. Alfirević, I.: "Nauka o čvrstoći I", Tehnička knjiga, Zagreb, 1995. Šimić, V.: "Otpornost materijala I", Školska knjiga, Zagreb, 1992. Gross, D., Hauger, W., Schröder, J., Wall, W.A., Bonet, J.: "Engineering Mechanics 2", Springer, 2011. Gere, J. M.: "Mechanics of Materials", Brooks/Cole – Thomson Learning, Belmont, CA, 2004.							
<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>	
-				-		-	
-				-		-	
<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	Dinamika	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Razvijanje teorijskih i praktičnih znanja iz određivanja dinamičkih karakteristika gibanja čestice, sustava 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 i objasniti Newtonove zakone te pojam inercijalne sile. Definirati pojmove količine gibanja, momenta količine gibanja te kinetičke energije i mehaničkog rada čestice i primijeniti usvojena znanja na jednostavnim primjerima. Riješiti zadatke na temelju zakona o promjeni količine gibanja, kinetičkog momenta te zakona o promjeni kinetičke energije sustava čestica. Definirati poopćene koordinate i postaviti i riješiti Lagrangeove jednadžbe II. reda za jednostavnije dinamičke sustave. Analizirati dinamiku sustava s promjenljivim masama. Definirati maseni moment tromosti krutog tijela. Klasificirati i usporediti metode eksperimentalnog određivanja masenog momenta tromosti krutog tijela. Postaviti opterećenja te izračunati dinamičke pritiske na os rotacije krutog tijela. Postaviti i riješiti jednadžbe za slučaj gibanja čestice i/ili krutog tijela kod sudara. Izračunati centar udara.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Dinamika čestice: Newtonovi zakoni. Inercijalni i neinercijalni koordinatni sustavi. D'Alembertov princip. Količina gibanja. Kinetički moment. Mehanički rad. Kinetička i potencijalna energija. Snaga. Dinamika sustava čestica. D'Alembert`ov princip. Količina gibanja. i njezin moment. Gibanje centra masa sustava. Održanje količine gibanja. Kinetička energija. Mehanički rad. Održanje energije. Virtualni rad. Lagrange-D'Alembert-ov princip. Poopćene koordinate i Lagrangeove jednadžbe II vrste. Sustavi promjenljive mase. Dinamika krutog tijela. Maseni momenti tromosti. Jednadžbe gibanja krutog tijela. Ravninsko gibanje krutog tijela. Određivanje reakcija u zglobovima i momenta uravnoteženja kod ravninskih mehanizama. Kinetička energija. Održanje energije. Snaga. Impuls i količina gibanja. Dinamika 3-D gibanja krutog tijela. Dinamički pritisci na os rotacije. Gibanje krutog tijela oko nepomične točke. Giroskopski efekt. Uvod u teoriju sudara.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Programski zadaci	0,5				

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, 3 konstrukcijska zadatka, kontinuirana provjera znanja (tri kolokvija), pisani i usmeni ispit.

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

Krpan, M., Butković, M., Žigulić, R., Braut, S., Franulović, A., Dinamika, TFR, Rijeka, 2001.
Jecić, S., Mehanika (Kinematika i dinamika), Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.

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

Beer, F., Johnston, E.R., Cornwell, P.: Vector Mechanics for Engineers: Dynamics, Mc.Graw Hill Education, New York, 2012.
Pustačić, D., Wolf, H., Tonković, Z. Uvod u analitičku mehaniku s osnovama teorije vibracija, Golden marketing / Tehnička knjiga, Zagreb, 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>
Krpan, M., Butković, M., Žigulić, R., Braut, S., Franulović, A., Dinamika, TFR, Rijeka, 2001.	16	99
Jecić, S., Mehanika (Kinematika i dinamika), Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.	3	99

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Elektrotehnika	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
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

Savladavanje osnovnih pojmova, postulata i metoda iz elektrostatike, elektromagnetizma i električnih mreža. Opisivanje ponašanja osnovnih sastavnica elektromagnetskih krugova te analiziranje električnih mreža.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Opisati i primijeniti osnovne zakone elektrostatike. Definirati i rabiti osnovne električne veličine. Primijeniti temeljne zakone i metode rješavanja električnih mreža istosmjerne struje. Opisati i primijeniti osnovne zakone elektromagnetizma. Analizirati električne mreže izmjenične struje. Planirati i provesti mjerenja u strujnim krugovima.

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovni pojmovi i zakoni elektrostatike. Osnovni pojmovi i zakoni istosmjernih strujnih krugova. Analiza mreža istosmjerne struje – metode i teoremi. Osnovni pojmovi i zakoni elektromagnetizma. Magnetski materijali i krugovi. Osnovni pojmovi i zakoni izmjeničnih strujnih krugova. Trofazni električni sustav – okretno magnetsko polje.

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 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	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	

Portfolio						
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje nastave, kontinuirana provjera znanja (domaće zadaće, kontrolne zadaće), pismeni i usmeni ispit.						
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
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.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
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.						
<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>	
V. Pinter: Osnove elektrotehnike – knjiga prva, 8. iz., Tehnička knjiga, Zagreb, 1994.			14		20	
V. Pinter: Osnove elektrotehnike – knjiga druga, 6. iz., Tehnička knjiga, Zagreb, 1994.			10		20	
G. Đurović: Elektrotehnika I, Školska knjiga, Zagreb, 2004.			11		20	
G. Đurović: Elektrotehnika II, Školska knjiga, Zagreb, 2004.			10		20	
<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	Energetski sustavi	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Strojarsstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Stjecanje teorijskih znanja i razvijanje vještina potrebnih za rješavanje tehničkih problema u fazi projektiranja, izgradnje i vođenja energetskih sustava. Razvijanje kompetencija za upravljanje projektima iz područja energetike.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Opisati promjene stanje radnih fluida u energetskim procesima. Nacrtati dijagrame promjene stanja u energetskim procesima. Definirati i analizirati gubitke energije i eksergije u energetskim procesima. Proračunati gubitke energije i iskoristivost energetskih procesa. Proračunati glavne veličine energetskih procesa. Izraditi osnovne sheme energetskih sustava. Definirati osnovne pogonske parametre i veličine energetskih sustava. Analizirati i obrazložiti utjecajne parametre energetskih procesa. Proračunati i obrazložiti troškove rada energetskih postrojenja. Opisati načine povećanja učinkovitosti energetskih sustava. Opisati izvore i načine smanjenja onečišćenja okoliša u energetskim postrojenjima.

1.4. Sadržaj predmeta

Termodinamski osnovi energetskih sustava, Osnovne osobine toplinske energije, Osnovne osobine električne energije, Učinkovitost energetskih procesa, Efikasnost pretvorbe energije, Energetski sustavi s parnim procesom (Clausius – Rankine-ov), Utjecajni faktori iskoristivosti parnih sustava, Proces u nuklearnim elektranama, Glavni dijelovi nuklearne elektrane, Vrste nuklearnih elektrana, Usporedba klasične i nuklearne elektrane, Energetski sustavi s plinskom procesom (Joule-Brayton-ov), Iskoristivost Joule-Brayton-ova procesa, Načini poboljšanja iskoristivosti energetskih sustava s plinskim procesom, Energetski sustavi s kombiniranim procesom, Plinsko-turbinski proces za pogon zrakoplova, Kogeneracijski energetski sustavi, Energetski sustavi s MHD generatorom, Energetski sustavi s gorivim ćelijama, Tehno-ekonomska analiza i usporedba kogeneracijskih sustava, Ekonomska analiza poslovanja energetskih postrojenja, Pomoćni sustavi u energetskim procesima, Zaštita okoliša u energetskim postrojenjima, Ekonomična proizvodnja i racionalno korištenje energije.

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

<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, izrada domaće zadaće, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,75	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće	0,25				
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, Aktivnost na nastavi, Kontinuirana provjera znanja (2 među-ispita), Pismeni ili usmeni ispit							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Prelec, Z.: Energetika u procesnoj industriji, Školska knjiga, Zagreb, 1994.							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
El-Vakil, M.: Power Plant Technology, Mc Graw Hill Book Company, 2002. Reay, D., Wright, A.: Inovation for Energy Efficiency, Pergamon Press, 2013. Nag, P.K.: Power Plant Engineering 4e, Mc Graw Hill Education, 2014.							
<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>		
Prelec, Z.: Energetika u procesnoj industriji, Školska knjiga, Zagreb, 1994.			10		150		
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Putem ustrojenog sustava za osiguranje kvalitete Fakulteta							

Opće informacije		
Naziv predmeta	Engleski jezik I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15+15+0

1. OPIS PREDMETA							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
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).							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
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 structure i principe tipične za jezik struke iz primjera. Implementirati gramatičke structure i aspekte u pisanim i usmenim 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 dijagrame, sheme, slike i matematičke formule. Prezentirati prednosti i nedostatke obrađenih cjelina (npr. inženjerska struka, informacijsko doba, obnovljivi i neobnovljivi izvori energije, itd.). Usmeno formulirati definicije obrađenih stručnih pojmova. Pisano formulirati sažetak teksta.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Tematske cjeline: Inženjerska struka. Matematičke formule. Osnovni principi dinamike. Energija i njezini oblici. Energetska učinkovitost. Obnovljivi i neobnovljivi izvori energije. Toplina i temperatura. Agregacijska stanja. Prijenos i provođenje topline. Informacijsko doba. Fluidi. Sustavi za strujanje i provođenje fluida. Gramatičke i jezične structure: Glagolska vremena. Pasiv. Modalni glagoli. Članovi. Imenice.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo					
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi i samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje	1	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni	

nastave					rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat	Praktični rad	
Portfolio						
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (dvije kontrolne zadaće), pisani ispit.						
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Velčić Janjetić, E. & Badurina Filipin, A.: Radni materijal za engleski jezik I – Strojarstvo/Brodogradnja. 2019.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Ibbotson, M.: Professional English in Use. Engineering. Cambridge University Press 2009. Ibbotson, M.: Cambridge English for Engineering. Cambridge University Press 2015. Dunn, M., Howey, D. & Ilic, A.: English for Mechanical Engineering in Higher Education Studies. Garnet Publishing Ltd 2010. Glendinning, E. H. & Glendinning, N.: Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering. Oxford University Press 2001. Hercezi-Skalicki, M.: Reading Technical English for Academic Purposes, Školska knjiga, Zagreb 1990. Vince, M.: Intermediate Language Practice. Heinemann ELT. Oxford 1998. Paterson, K. & Wedge, R.: Oxford Grammar for EAP. Oxford University Press 2013.						
<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>	
Velčić Janjetić, E. & Badurina Filipin, A.: Radni materijal za engleski jezik I – Strojarstvo/Brodogradnja. 2019.				123	123	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.						

Opće informacije		
Naziv predmeta	Engleski jezik II	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
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 B2).		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema uvjeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
Samostalno se izražavati na općem jeziku te koristiti jezik inženjerske struke, a sve prema zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike (do stupnja B2). Usporediti i objasniti opći jezik i jezik struke (tehnike) na temelju odabranih tekstova i tematskih cjelina. Uočiti i objasniti gramatičke structure i principe tipične za jezik struke iz primjera. Implementirati gramatičke strukture i aspekte u pisanim i usmenim 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 složenije dijagrame, sheme i slike. Prezentirati prednosti i nedostatke obrađenih cjelina (npr. materijali u inženjerstvu, različite tehnologije obrade, i sl.) Usmeno i pisano argumentirati svoja stajališta te kritizirati i vrednovati pojedina rješenja zadanog problema.		
1.4. Sadržaj predmeta		
Tematske cjeline: Materijali u inženjerstvu (vrste i svojstva materijala). Tehnologije obrade. Toplinska i strojna obrada. Ne-mehanički spojevi. Osnove motora. Automobili nove tehnologije. Osnove računala. Elektronika i automatizacija. Globalizacija. Tehnologija i njezin utjecaj na društvo. Gramatičke cjeline: Slaganje vremena. Pridjevi i komparacija pridjeva. Odnosne zavisne rečenice. Participi. Gerund / <i>to+infiniv</i> glagola. Tvorba riječi. Prefiksi i sufiksi. Pogodbene rečenice.		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> 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	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (dvije kontrolne zadaće), pisani ispit.

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

Velčić Janjetić, E. & Badurina Filipin, A.: *Radni materijal za Engleski jezik II – Strojarsstvo / Brodogradnja 2020.*

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

Ibbotson, M.: *Professional English in Use. Engineering.* Cambridge University Press 2009.

Ibbotson, M.: *Cambridge English for Engineering.* Cambridge University Press 2015.

Dunn, M., Howey, D. & Ilic, A.: *English for Mechanical Engineering in Higher Education Studies.* Garnet Publishing Ltd 2010.

Glendinning, E. H. & Glendinning, N.: *Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering.* Oxford University Press 2001.

Hercezi-Skalicki, M.: *Reading Technical English for Academic Purposes,* Školska knjiga, Zagreb 1990.

Vince, M.: *Intermediate Language Practice.* Heinemann ELT. Oxford 1998.

Paterson, K. & Wedge, R.: *Oxford Grammar for EAP.* Oxford University Press 2013.

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>
Velčić Janjetić, E. & Badurina Filipin, A.: <i>Radni materijal za Engleski jezik II – Strojarsstvo / Brodogradnja 2020.</i>	123	123

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Gradnja i održavanje malih plovnih objekata SV	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Stjecanje specifičnih kompetencija iz gradnje i održavanja malih plovnih objekata. Stjecanje sposobnosti samostalnog rada i razvijanje sposobnosti prikaza ostvarenih rezultata.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Nema uvjeta.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Razlikovati materijale za gradnju malih plovnih objekata. Opisati metode za gradnju plovila od drva i drvenih materijala, plastičnih materijala te metala. Opisati ugradnju porivnog motora s pripadajućim sustavima. Opisati radove na unutarnjem i vanjskom opremanju plovila. Opisati radove održavanja i popravaka malih plovnih objekata. Opisati mjesta za gradnju, održavanje i zimovanje malih plovnih objekata te uređaje za izvlačenje, podizanje/spuštanje i prevoženje malih plovnih objekata.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Materijali za gradnju malih plovnih objekata: drvo, drveni laminat, puni plastični laminat, plastični laminat s jezgrom, čelik, aluminijske legure, ostali materijali. Trajnost i zaštita materijala. Gradnja tradicionalnog drvenog plovila. Gradnja plovila od šperploče. Gradnja plovila WEST tehnikom. Gradnja plastičnog plovila. Gradnja čeličnog plovila. Gradnja aluminijskog plovila. Gradnja plovila od ostalih materijala. Ugradnja porivnog motora i pripadajućih sustava. Unutarnje opremanje plovila. Vanjsko opremanje plovila. Opremanje jedrilice jedriljem. Radovi održavanja i popravaka malih plovnih objekata. Mjesta za gradnju, održavanje i zimovanje malih plovnih objekata. Uređaji i oprema za izvlačenje, podizanje/spuštanje i prevoženje malih plovnih objekata.							
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo					
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave, izrada seminarskog rada s prezentacijom, samostalno učenje.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	2	Eksperimentalni	

nastave					rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat	Praktični rad	
Portfolio						
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje nastave, izrada seminarskog rada s prezentacijom, pisani ispit.						
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
du Plessis, H.: <i>Fibreglass Boats</i> , International Marine, Camden, 1996. ..., <i>The Gougeon Brothers on Boat Construction-Wood and WEST System Materials</i> , The McKay Press, Inc., Midland, 1985. Pollard, S.F., <i>Boatbuilding with Aluminum</i> , International Marine, Camden, 1993.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Calder, N. <i>Boatowner's Mechanical and Electrical Manual</i> , International Marine, Camden, 1996. Warren, N., <i>Metal Corrosion in Boats</i> , Adlard Coles Nautical, London, 1998.						
<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>	
du Plessis, H.: <i>Fibreglass Boats</i> , International Marine, Camden, 1996.				1	19	
..., <i>The Gougeon Brothers on Boat Construction-Wood and WEST System Materials</i> , The McKay Press, Inc., Midland, 1985.				1	19	
Pollard, S.F., <i>Boatbuilding with Aluminum</i> , International Marine, Camden, 1993.				1	19	
<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	Hidraulički strojevi	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA			
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>			
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. Razumijevanje rada vodnih turbina.			
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>			
Nema uvjeta.			
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>			
Navesti i pravilno tumačiti definiciju i podjelu hidrauličkih turbostrojeva, energetske jednadžbe turbostrojeva i metod 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 i izračunati stupanj reaktivnosti, kavitaciju kod turbostrojeva i NPSH kod crpki. Pravilno tumačiti numeričko modeliranje strujanja u turbostrojima. Analizirati rad složenog sustava od više turbostrojeva.			
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>			
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. Uvod u modeliranje strujanja u turbostrojima.			
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
<i>1.6. Komentari</i>	-		
<i>1.7. Obveze studenata</i>			
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada domaćih zadaća, samostalno učenje.			
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>			
Pohađanje	2	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad Eksperimentalni

nastave					rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat	Praktični rad	
Portfolio						

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja 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)

Čarija, Z., Hidraulički strojevi, skripta. Tehnički fakultet Rijeka, 2008.-
 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)

Karassik, Messina, Cooper, Heald: Pump Handbook, ISBN 0-07034032-3 McGraw-Hill, 2001.
 Tuzson J.: Centifugal Pump Design, ISBN 0-471-36100-3, John Wiley & Sons, Inc., 2000.
 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>
Čarija, Z., Hidraulički strojevi, skripta. Tehnički fakultet Rijeka, 2008.-	mrežna verzija	110
Pečornik, M., Osnove hidrauličkih strojeva, skripta, Tehnički fakultet Rijeka, 1977.	1	110
Horvat, D., Vodne turbine, Tehnička knjiga, 1955	1	110
Krivchenko, G., Hydraulic Machines: Turbines and Pumps, ISBN 1-56670-001-9, CRC Press, 1994.	1	110

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Inženjerska grafika	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje znanja potrebnih za oblikovanje i interpretaciju tehničke dokumentacije primjenom tradicionalnih alata i računalnih tehnika. Razvijanje sposobnosti vizualizacije i korištenja grafike kao sustava za inženjersko komuniciranje u kojem su ideje izražene jasno i u skladu s normama.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati i objasniti pojam inženjerske grafike. Interpretirati tehnički crtež. Izabrati odgovarajuću metodu opisa oblika za prikaz objekta. Oblikovati tehničku dokumentaciju primjenom tradicionalnih i CAD tehnika u skladu s normama.

1.4. Sadržaj predmeta

Grafičke komunikacije. Tradicionalne i CAD tehnike. Uloga inženjerske grafike. Nastanak jednostavnih geometrijskih tijela i složenih objekata. Opis oblika: teorija projiciranja, crteži s više pogleda i presjeka, aksonometrijski prikazi. Normizacija i norme. Oblikovanje tehničke dokumentacije.

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, kontinuirana provjera znanja.

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	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1	Domaća zadaća			

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Izrada programa, kontinuirana provjera znanja, 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, 2016. – drugo dopunjeno izdanje
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.
Krautov inženjerski priručnik, SAJEMA, Zagreb, 2009.
Materijali s predavanja

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.R. Bertoline, E. N. Wiebe: Fundamentals of Graphic Communication, Mc Graw- Hill, New York, 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, 2016. – drugo dopunjeno izdanje	3	120
M. Kljajin, M. Opalić: Inženjerska grafika, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 2010.	10	120
G. Marunić, J. Butorac, S. Troha: Inženjerska grafika, Zbirka zadataka iz opisa oblika, Zigo Rijeka, Rijeka, 2008.	10	120
Krautov inženjerski priručnik, SAJEMA, Zagreb, 2009.	6	120
Materijali s predavanja	web	120

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Inženjerska statistika	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje osnovnih znanja i vještina iz vjerojatnosti i statistike potrebnih za rješavanje problema u struci.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Matematika I i Matematika II.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati osnovne pojmove deskriptivne statistike i obraditi skup statističkih podataka. Definirati i pravilno tumačiti pojmove događaja i vjerojatnosti događaja, iskazati i pravilno tumačiti formulu potpune vjerojatnosti i Bayesov teorem. Primijeniti pravila za izračunavanje vjerojatnosti presjeka i unije događaja, uvjetne vjerojatnosti, formulu potpune vjerojatnosti i Bayesovu formulu. Definirati i pravilno tumačiti pojam slučajne varijable, matematičkog očekivanja i standardne devijacije te ih izračunati. Opisati osnovne razdiobe, obrazložiti njihovo značenje i koristiti ih u tipičnim eksperimentima. Iskazati i pravilno interpretirati tvrdnju centralnog graničnog teorema. Procijeniti pojedine parametre statističkog skupa na osnovi parametara dobivenih iz uzoraka (intervali povjerenja). Objasniti osnovnu ideju statističkog testa te posebno, objasniti i provesti Hi-kvadrat test. Definirati i pravilno tumačiti osnovne pojmove iz dvodimenzionalnih slučajnih varijabli. Odrediti funkcije linearne regresije za dvodimenzionalno statističko obilježje i ispravno ih interpretirati.

1.4. Sadržaj predmeta

Deskriptivna statistika.

Osnove teorije vjerojatnosti: događaji, vjerojatnost i vjerojatnosni prostor. Uvjetna vjerojatnost. Slučajna varijabla: funkcija vjerojatnosti, funkcija distribucije, numerički pokazatelji.

Standardne razdiobe. Centralni granični teorem.

Slučajni vektori.

Osnove statističkog zaključivanja: procjene parametara, testiranje hipoteza, χ^2 -test.

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, samostalno učenje							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
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		Domaće zadaće					
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (kontrolne zadaće, testovi, provjere), pismeni i usmeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Črnjarić-Žic N., Interna skripta i zbirka zadataka iz Inženjerske statistike, Rijeka 2010. Elezović, N., Diskretna vjerojatnost; Slučajne varijable; Statistika i procesi, Biblioteka Bolonja, Element, Zagreb 2007							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
J.L.Devore, Probability and statistics for engineering and the sciences, Cengage Learning, 2016 Pauše, Ž.: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga Zagreb, 1993							
<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>	
Črnjarić-Žic N., Interna skripta i zbirka zadataka iz Inženjerske statistike, Rijeka 2010.				110		110	
Elezović, N., Diskretna vjerojatnost; Slučajne varijable; Statistika i procesi, Biblioteka Bolonja, Element, Zagreb 2007				3		110	
<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	Inženjersko oblikovanje	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+45+0

1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Razumijevanje inženjerskog oblikovanja i ovladavanje tehnikama oblikovanja pomoću računala (2D i 3D geometrijsko modeliranje).							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Nema uvjeta.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Predvidjeti način oblikovanja objekta sukladno nakani konstrukcije. Analizirati 2D i 3D računalne tehnike za oblikovanje 2D i 3D modela objekta. Planirati i konstruirati paramaterski geometrijski model. Generirati bazu podataka i tehničku dokumentaciju 3D modela objekta.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Inženjersko konstruiranje i primjena CAD tehnika za 2D i 3D geometrijsko modeliranje. Geometrijski entiteti i relacije, 3D primitivi, transformacije. Vrste 3D CAD modela: žičani, površinski i model tijela. Parametarsko modeliranje. Primjena baze podataka 3D modela. Veza fizičkog i prividnog svijeta – nove tehnologije.							
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava					<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
1.6. Komentari		-					
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje i praćenje nastave (predavanja i vježbe), samostalna izrada programa, samostalno učenje.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Program	1,5	Domaća zadaća			
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							

Izrada programa, kontinuirana provjera znanja, 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, 2016. – drugo dopunjeno izdanje

M. Kljajin, M. Opalić: Inženjerska grafika, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 2012.

Materijali s predavanja

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

T. Kishore: Learn Autodesk Inventor 2018 Basics, Apress, Berkeley, CA, USA, 2017

Randy H. Shih, Parametric Modeling with Autodesk Inventor 2018, SDC Publications, USA, 2017

Dennis K. Lieu, Sheryl A. Sorby: The Fundamentals of Visualization, Modeling, and Graphics for Engineering Design, Delmar cengage learning, 2009.

James Leake: Engineering Design Graphics : Sketching, modeling and visualization, New York : John Wiley&Sons, Inc., 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>
M. Kljajin, M. Opalić: Inženjerska grafika, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 2016. – drugo dopunjeno izdanje	3	120
M. Kljajin, M. Opalić: Inženjerska grafika, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 2010.	10	120
Materijali s predavanja	web	120

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Izborni projekt	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	0+45+0

1. OPIS PREDMETA			
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>			
Primjena usvojenih znanja i vještina na rješavanje praktičnog problema iz područja koje obrađuje predmet iz kojeg je izabran Izborni projekt.			
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>			
Upisan predmet iz kojeg je izabran Izborni projekt.			
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>			
Primijeniti usvojena znanja i vještine iz stručnih sadržaja pripadnog predmeta. Riješiti praktični zadatak. Steći kompetencije za samostalno rješavanje konkretnog stručnog zadatka.			
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>			
Izabrano poglavlje iz predmeta iz kojeg je izabran Izborni projekt.			
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo		
<i>1.6. Komentari</i>	-		
<i>1.7. Obveze studenata</i>			
Pohađanje konzultacija, samostalno rješavanje zadatka i izrada projektnog zadatka u pisanom obliku.			
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>			
Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	Usmeni ispit	Esej	Istraživanje
Projekt	2 Kontinuirana provjera znanja	Referat	Praktični rad
Portfolio	Samostalno rješavanje zadatka	3	
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>			

Ocjenjuje se i vrednuje točnost i cjelovitost izrade projektnog zadatka te njegova prezentacija.

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

Literatura navedena za pripadajući predmet iz kojeg je izabran Izborni projekt.

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

Literatura navedena za pripadajući predmet iz kojeg je izabran Izborni projekt.

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	Izvori energije	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	45+0+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje osnovnih teoretskih znanja iz područja energetike. Stjecanje osnovnih informacija potrebnih za praćenje predmeta iz područja termotehnike i energetike.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Osnovna znanja iz termodinamike.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Opisati načine pretvorbe energije te usporediti konvencionalne izvore energije. Opisati načine dobivanja električne energije. Opisati način korištenja nuklearne energije i protumačiti način rada nuklearne elektrane. Definirati i opisati vrste obnovljivih izvora energije. Opisati osnovne karakteristike korištenja vodne energije. Opisati načine i osnovne karakteristike korištenja sunčeve energije. Opisati osnovne karakteristike korištenja energije vjetrova. Opisati načine i osnovne karakteristike korištenja geotermalne energije i energije biomase. Opisati i usporediti načine korištenja topline okoliša pomoću toplinskih crpki. Opisati načine dobivanja i iskorištavanja vodika kao energenta. Definirati i opisati osnovne postavke energetske politike.

1.4. Sadržaj predmeta

Potrošnja energije u svijetu. Konvencionalni izvori energije: ugljen, nafta, prirodni plin. Pretvorba energije. Električna energija. Nuklearna energija. Obnovljivi izvori energije. Energija vode: rijeke i jezera, snaga valova. Sunčeva energija: toplinska i fotonaponska pretvorba sunčeva+e energija. Snaga vjetrova. Geotermalna energija. Energija iz biomase. Toplina okoliša - toplinske crpke (dizalice topline) kao sustavi za korištenje obnovljivih izvora energije. Vodik i gorive ćelije: tehnologija i uporaba. Energetsko planiranje. Energetska politika.

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, pohađanje terenskih vježbi, izrada seminarskog rada, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Pohađanje nastave i terenskih vježbi, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), seminarski rad, pisani i usmeni ispit.

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

Udovičić, B.: Energetika, Školska knjiga Zagreb, 1993.
 Knapp, V.: Novi izvori energije, Školska knjiga Zagreb, 1993.
 Više autora: Obnovljivi izvori energije, Energetika marketing, Zagreb, 2002.
 World Energy Council – World Energy Resources – 2016, www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2016/10/World-Energy-Resources-Full-report-2016.10.03.pdf.

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

Duffie, J.A., Beckmann, W.A.: Solar Engineering of Thermal Processes, John Wiley & Sons, NY, 1991.
 Granić, G., ... : Nacionalni energetske programi, EIHP, Zagreb, 1998.
 Feretić, D.: Uvod u nuklearnu energetiku, Šk. knj. Zagreb, 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>
Udovičić, B.: Energetika, Školska knjiga Zagreb, 1993.	1	29
Knapp, V.: Novi izvori energije, Školska knjiga Zagreb, 1993.	1	29
Više autora: Obnovljivi izvori energije, Energetika marketing, Zagreb, 2002.	0	29
World Energy Council – World Energy Resources – 2016, www.worldenergy.org/wp-content/uploads/2016/10/World-Energy-Resources-Full-report-2016.10.03.pdf .		29

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Kinematika	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Teorijska i praktična znanja iz određivanja kinematičkih karakteristika gibanja čestice i krutog tijela. Sposobnost kvantitativne i kvalitativne analize temeljnih karakteristika gibanja kao što su putanja, pomak, brzina i ubrzanje.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati prostorno gibanje čestice u Descartesovom, cilindričnim, sfernom i prirodnom koordinatnom sustavu. Izračunati putanju, te komponente brzine i ubrzanja čestice u različitim koordinatnim sustavima. Transformirati brzine i ubrzanja iz jednog koordinatnog sustava u drugi. Definirati stupnjeve slobode gibanja te tipove gibanja krutog tijela. Izračunati brzinu i ubrzanje translacije i rotacije oko nepomične osi krutog tijela. Izračunati brzinu i ubrzanje ravninskog gibanja krutog tijela primjenom analitičkih i grafoanalitičkih metoda. Analizirati gibanje ravninskih mehanizama. Izračunati kutnu brzinu i kutno ubrzanje kao i brzinu i ubrzanje kod gibanja krutog tijela oko nepomične točke. Analizirati opći slučaj gibanja krutog tijela.

1.4. Sadržaj predmeta

Kinematika čestice. Vektori položaja, pomaka, brzine i ubrzanja. Zakon puta. Pravocrtno gibanje. Harmonijsko i prigušeno titranje. Zavisno gibanje čestica. Krivocrtno gibanje. Prostorno gibanje čestice u Descartesovu, cilindričnom, sfernom i prirodnom koord. sustavu. Transformacija brzine i ubrzanja iz jednog u drugi koordinatni sustav. Složeno gibanje čestice. Kinematika krutog tijela. Stupnjevi slobode gibanja. Translacijsko gibanje. Rotacija oko nepomične osi. Ravninsko gibanje krutog tijela. Određivanje brzina i ubrzanja ravninskih mehanizama. Gibanje tijela oko nepomične točke. Opći slučaj gibanja. Složeno gibanje krutog tijela.

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	2,5	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	
Portfolio		Programski zadaci	0,5				
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, 3 konstrukcijska zadatka, kontinuirana provjera znanja (tri kolokvija), pisani i usmeni ispit.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Žigulić, R., Braut, S.: Kinematika, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2012. Jecić, S.: Mehanika (Kinematika i dinamika), Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Beer, F., Johnston, E.R., Cornwell, P.: Vector Mechanics for Engineers: Dynamics, Mc.Graw Hill Education, New York, 2012.							
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>	
Žigulić, R., Braut, S.: Kinematika, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2012.				10		142	
Jecić, S.: Mehanika (Kinematika i dinamika), Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.				10		142	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

Opće informacije		
Naziv predmeta	Konstruiranje i oblikovanje	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA				
1.1. Ciljevi predmeta				
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				
Definirati funkcionalno i tehnološki ispravno konstruiranje. Nabrojati i objasniti grupe smjernica za ispravno oblikovanje tehničkih proizvoda. Uočiti i na primjerima objasniti tehnološku ispravnost, odnosno neispravnost proizvoda. Usporediti pojedine tehnologije izrade s obzirom na njihove prednosti i nedostatke. Riješiti konstrukcijski zadatak primjenom odgovarajućih metoda i računalnog softvera.				
1.4. Sadržaj predmeta				
Ispravno konstruiranje s obzirom na norme i tolerancije. Izbor materijala. Ispravno oblikovanje s obzirom na tehnologiju izrade i obrade. Ispravno oblikovanje odljevaka, otkivaka i zavarenih konstrukcija. Ispravno oblikovanje dijelova obrađenih odvajanjem čestica. Ispravno oblikovanje dijelova od lima. Ispravno oblikovanje dijelova od polimera. Ispravno oblikovanje za tehnologiju 3D printa. Ispravno oblikovanje u odnosu na montažu. Ispravno oblikovanje u odnosu na transport i skladištenje. Ergonomski ispravno oblikovanje. Ispravno konstruiranje s obzirom na recikliranje i zaštitu okoliša, koroziju, sigurnost, zaštitu od buke i održavanje. Ispravno konstruiranje s obzirom na troškove.				
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo		
1.6. Komentari	–			
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		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Programski zadaci	0,5				
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, međuispiti, programski zadaci, završni pismeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Nastavni materijali i bilješke sa predavanja. Križan, B.: Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata, Školska knjiga, Zagreb, 2008.							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Bode, E.: Konstruktionsatlas, Vieweg, Braunschweig/Wiesbaden, 1996.							
<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>	
Križan, B.: Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata, Školska knjiga, Zagreb, 2008.				10		40	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.							

Opće informacije		
Naziv predmeta	Konstrukcijski elementi I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

1. OPIS PREDMETA							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
Usvajanje teoretskih znanja i razvijanje vještina za razumijevanje opterećenja, naprezanja, vrsta, funkcija, oblika i materijala konstrukcijskih elemenata te za njihovo proračunavanje sukladno normama.							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
Izabrati kriterije za dimenzioniranje i oblikovanje jednostavnih konstrukcijskih elemenata. Primijeniti normirane postupke za kontrolni proračun nosivosti konstrukcijskih elemenata. Riješiti zadane konstrukcijske probleme. Interpretirati ostvarene rezultate dijeljenjem informacija, prezentacijom i tehničkim dokumentiranjem.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Osnove konstruiranja. Proces konstruiranja. Vrste opterećenja. Naprezanja i deformacije konstrukcijskih elemenata. Statičko opterećenje. Dinamičko opterećenje. Karakteristike materijala. Dopuštena naprezanja. Wöhlerov dijagram. Smithov dijagram. Koncentracija naprezanja. Elementi za spajanje. Pričvršni vijčani spojevi. Pokretni vijčani spojevi. Zatici, svornjaci. Spojevi osovina i vratila s glavinama. Uskočni spojevi. Opruge. Zavareni, lemljeni, lijepljeni i zakovični spojevi. Osovine i vratila. (Ispuštena je samo zadnja stavka)							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>		X predavanja seminari i radionice X vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava		X samostalni zadaci multimedija i mreža laboratorij mentorski rad ostalo _____			
<i>1.6. Komentari</i>	–						
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, rješavanje konstrukcijskih zadataka na nastavi i kod kuće, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	2	Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Pohađanje nastave. Pisani ili usmeni međuispiti. Kontinuirano vrednovanje točnosti, preciznosti, potpunosti i kreativnosti pri rješavanju konstrukcijskih zadataka. Pisana i/ili usmena provjera usvojenih znanja na završnom ispitu.

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

Križan, B.: Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata, Školska knjiga, Zagreb, 2008.

Križan, B.; Franulović, M., Zelenika, S.: Konstrukcijski elementi - Zbirka zadataka: Osnove, elementi za spajanje, osovine i vratila
Rijeka: Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2012

Krautov strojarski priručnik, Sajema, Zagreb, 2009.

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

Decker, K.-H.: Elementi strojeva, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.

Križan, B.; Basan, R.: Polimerni konstrukcijski elementi, Zigo, Rijeka, 2009.

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.	18	230
Križan, B.; Franulović, M., Zelenika, S.: Konstrukcijski elementi - Zbirka zadataka: Osnove, elementi za spajanje, osovine i vratila Rijeka: Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2012	35	230
Krautov strojarski priručnik, Sajema, Zagreb, 2009.	6	230

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Konstrukcijski elementi II	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	45+45+0

1. OPIS PREDMETA							
1.1. Ciljevi predmeta							
Razvijanje sposobnosti proračunavanja i primjene osnovnih elemenata strojeva korištenjem tradicionalnih i računalnih tehnika.							
1.2. Uvjeti za upis predmeta							
Odslušano: Konstrukcijski elementi I.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet							
Opisati spojke. Analizirati rad tarne spojke. Konstruirati tarnu spojku. Usporediti spojke. Opisati maziva. Opisati valjne i klizne ležajeve. Primijeniti valjne ležajeve. Opisati hidrostatsko i hidrodinamičko podmazivanje. Primijeniti proračune HS i HD podmazivanja. Konstruirati klizni ležaj s HD podmazivanjem. Usporediti ležajeve. Primijeniti stečena znanja na konkretnim zadacima.							
1.4. Sadržaj predmeta							
Osnove tarnih i remenskih prijenosa, njihov rad i komponente. Spojke: vrste, konstrukcija, proračun, namjena i odabir. Kompenzacijske spojke. Elastične spojke. Sigurnosne spojke. Tarne spojke i kočnice. Hidrodinamičke spojke. Osnove podmazivanja. Uvod u maziva. Osnove primjene zupčastih prijenosnika. Valjni ležajevi: oblici i proračun trajnosti. Klizni ležajevi: vrste i nosivost. Konstrukcija, proračun i optimizacija radijalnog kliznog ležaja s hidrodinamičkim podmazivanjem. Uvod u cjevovode. Brtve i brtvljenje.							
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
						<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> mentorski rad
						<input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, usmene provjere, kontrolne zadaće, izrada programa, samostalno učenje.							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	2,5	Kontinuirana provjera	0,5	Referat		Praktični rad	

		znanja					
Portfolio							
1.9. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave. Provjera znanja kroz međuispite. Kontinuirano vrednovanje točnosti, preciznosti, potpunosti i kreativnosti pri rješavanju konstrukcijskih zadataka. Pismena i/ili usmena provjera usvojenih znanja na završnom ispitu.							
1.10. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Obsieger, B.: Spojke, Tehnički fakultet Rijeka, 2012. Obsieger, B.: Valjni ležajevi, Tehnički fakultet Rijeka, 2012. Krautov strojarski priručnik, Sajema, Zagreb, 2009. Obsieger, B., Remenski prijenos, Rijeka, 2012. Obsieger, B., Prijenosi sa zupčanicima, Tehnički fakultet Rijeka, 2012.							
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Obsieger, B.: Proračun radijalnog kliznog ležaja, e-skripta Flender Technical Handbook, Flender, pdf (internet) Decker, K.-H., Elementi strojeva, Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.							
1.12. <i>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>	
		Obsieger, B.: Spojke, Tehnički fakultet Rijeka, 2012.			75	100	
		Obsieger, B.: Valjni ležajevi, Tehnički fakultet Rijeka, 2012.			75	100	
		Krautov strojarski priručnik, Sajema, Zagreb, 2009.			15 (izdanje 2009); 9 (izdanje 1997)	100	
		Obsieger, B., Remenski prijenos, Rijeka, 2012.			75	100	
		Obsieger, B., Prijenosi sa zupčanicima, Tehnički fakultet Rijeka, 2012.			75	100	
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

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

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje osnovnih znanja i vještina iz područja linearne algebre, diferencijalnog i integralnog računa.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati i pravilno tumačiti temeljne pojmove linearne algebre, funkcija jedne varijable, te diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne varijable. Iskazati i pravilno tumačiti temeljne rezultate iz linearne algebre, diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne varijable. Provesti osnovne računске operacije s matricama, vektorima, determinantama, odrediti rješenja proizvoljnih linearnih sustava. Izračunati primjenom vektorskog računa neke ploštine, obujme, odrediti jednadžbe ravnina i pravaca. Izračunati granične vrijednosti, derivacije funkcija jedne varijable. Primijeniti pravila integriranja i izračunati neodređene i određene integrale nekih funkcija.

1.4. Sadržaj predmeta

Rješavanje sustava linearnih jednadžbi. Matrice. Determinante.

Vektori i analitička geometrija u prostoru.

Funkcije jedne varijable. Granične vrijednosti i neprekidnost funkcije. Elementarne funkcije.

Derivacije. Neodređeni i određeni integrali.

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, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave	3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	

Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće					
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (kontrolne zadaće, test), pismeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Slapničar I.: Matematika 1, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2002., online udžbenik Slapničar I.: Matematika 1 – zbirka zadataka, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2010., online udžbenik Jurasić, K.-Dražić, I.: Matematika I, zbirka zadataka, Tehnički fakultet, Rijeka, 2008. Štefan Trubić M., Sopta L., Črnjarić-Žic N., Maćešić S.: Matematika, zbirka zadataka: integrali, obične diferencijalne jednačbe, funkcije više varijabli, Rijeka 2012.							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Elezović N., Aglič A., Linearna algebra – zbirka zadataka, Element, Zagreb 1999. Zill D., Wright W., Calculus: early transendentals, 4 th edition, Jones and Bartlett publishers, 2011.							
<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>	
		Slapničar I.: Matematika 1, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2002., online udžbenik		123		123	
		Slapničar I.: Matematika 1 – zbirka zadataka, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2010., online udžbenik		123		123	
		Jurasić, K.-Dražić, I.: Matematika I, zbirka zadataka, Tehnički fakultet, Rijeka, 2008.		18		123	
		Štefan Trubić M., Sopta L., Črnjarić-Žic N., Maćešić S.: Matematika, zbirka zadataka: integrali, obične diferencijalne jednačbe, funkcije više varijabli, Rijeka 2012.		20		123	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

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

1. OPIS PREDMETA			
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>			
Usvajanje osnovnih znanja i vještina iz područja primjene diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne i funkcija više varijabli, te običnih diferencijalnih jednadžbi .			
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>			
Nema uvjeta.			
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>			
Pravilno tumačiti i ispravno primijeniti diferencijalni i integralni račun funkcija jedne varijable. Definirati i pravilno tumačiti temeljne pojmove diferencijalnog i integralnog računa funkcija više varijabli te običnih diferencijalnih jednadžbi. Iskazati i pravilno tumačiti temeljne rezultate o diferencijalnom i integralnom računu funkcija više varijabli te običnim diferencijalnim jednadžbama. Izračunati derivacije i neke integrale funkcija više varijabli te rješenja nekih običnih diferencijalnih jednadžbi. Izračunati polinomne aproksimacije, lokalne ekstreme funkcija jedne i više varijabli primjenom diferencijalnog računa, neke duljine, površine, volumene primjenom integralnog računa , modelirati vibracije u jednostavnijim mehaničkim i električnim sustavima uz pomoć običnih diferencijalnih jednadžbi.			
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>			
Primjena diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne varijable. Funkcije više varijabli. Parcijalne derivacije, diferencijalni račun za funkcije dvije varijable i primjena (aproksimacija, lokalni ekstremi, optimizacijski problemi). Dvostruki integral i njegova primjena. Obične diferencijalne jednadžbe prvoga reda. Obične diferencijalne jednadžbe višega reda. Sustavi diferencijalnih jednadžbi. Primjena diferencijalnih jednadžbi.			
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
<i>1.6. Komentari</i>	-		
<i>1.7. Obveze studenata</i>			
Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, samostalno učenje.			
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>			
Pohađanje	3	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad Eksperimentalni

nastave						rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće					
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (kontrolne zadaće, test), pismeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
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: integrali, obične diferencijalne jednačbe, funkcije više varijabli, Rijeka 2012.							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Kreyszig E., Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, Inc., 1993. Zill D., Wright W., Calculus: early transendentals, 4 th edition, Jones and Bartlett publishers, 2011.							
<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>	
		Slapničar I.: Matematika 2, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2002., online udžbenik		123		123	
		Štefan Trubić M., Sopta L., Črnjarić-Žic N., Maćešić S.: Matematika, zbirka zadataka: integrali, obične diferencijalne jednačbe, funkcije više varijabli, Rijeka 2012.		20		123	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

Naziv predmeta	Materijali I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Upoznavanje različitih vrsta materijala, njihovih struktura, svojstava i posebnosti te mogućnosti njihove primjene u inženjerskoj struci.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema uvjeta.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Definirati i analizirati vrste međuatomskih i međumolekulskih veza i njihov utjecaj na svojstva materijala. Definirati i analizirati idealnu i realnu strukturu materijala. Objasniti utjecaj nesavršenosti kristalne građe materijala na svojstva u proizvodnji i primjeni. Nacrtati i analizirati ravnotežne dvokomponentne fazne dijagrame te ih primijeniti u određivanju koncentracija i količinskih udjela faza. Definirati i objasniti polimere, reakcije polimerizacije i različite klasifikacije polimernih materijala. Objasniti građu makromolekula te osnovna svojstva i područja primjene plastomera, duromera i elastomera. Definirati keramičke materijale i njihovu podjelu na tradicionalnu i tehničku keramiku. Objasniti strukturu, svojstva i područja primjene keramičkih materijala. Definirati kompozitne materijale i njihovu podjelu prema vrsti ojačala ili vrsti matrice. Objasniti svojstva i područja primjene kompozita sa polimernom, metalnom i keramičkom matricom.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Definicija i podjela materijala. Trendovi primjene materijala u tehnici. Građa tvari. Međuatomske i međumolekulske veze i svojstva materijala. Amorfna i kristalna struktura. Kristalni sustavi. Indeksi pravaca te Millerovi indeksi. Kristalne nesavršenosti. Kristali mješanci. Kristali kemijskog spoja. Skrućivanje metala. Difuzija. Fazni dijagrami. Krivulje ohlađivanja. Fazne pretvorbe. Ravnotežni dvokomponentni dijagrami. Podjela polimernih materijala. Postupci polimerizacije. Građa makromolekula, svojstva i primjena plastomera, duromera i elastomera. Keramički materijali u tehnici. Struktura, svojstva i dobivanje keramičkih materijala. Podjela, struktura, svojstva i primjena kompozitnih materijala u inženjerskoj struci.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
<i>1.6. Komentari</i>	-	
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Pohađanje nastave, sudjelovanje u nastavi, 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	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće	0,5				
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja, pisani ispit.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Smokvina Hanza, S., E-podloge za predavanja: Materijali I, RITEH, Rijeka, 2020. (na Merlinu) Katavić, I., Uvod u materijale, RITEH, Rijeka, 2008. Filetin, T., Kovačiček, F., Indolf, J., Svojstva i primjena materijala, FSB, Zagreb, 2011.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Askeland, D. R., Wright, W. J., The science and engineering of materials, Boston [etc.]: Cengage Learning, cop. 2016. Callister, W. D., Jr., Materials science and engineering: An Introduction, John Wiley & Sons, New York, Chichester, etc., 1996. Raos, P., Šercer, M., Teorijske osnove proizvodnje polimernih tvorevina, Strojarski fakultet, Slavonski Brod, 2010. Filetin, T., Kramer, I., Tehnička keramika, FSB, Zagreb, 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>	
Katavić, I., Uvod u materijale, RITEH, Rijeka, 2008.				22		155	
Filetin, T., Kovačiček, F., Indolf, J., Svojstva i primjena materijala, FSB, Zagreb, 2011.				5		155	
Smokvina Hanza, S., E-podloge za predavanja: Materijali I, RITEH, Rijeka, 2020.				dostupno na Merlinu		155	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.							

Naziv predmeta	Materijali II	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojstvo	
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							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
Student će biti upoznat sa proizvodnjom i svojstvima materijala, kao i sa karakterizacijom mikrostrukture. Također savladat će osnovne metode modificiranja svojstava legura.							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
Analizirati primjenu ravnotežnih dijagrama stanja. Definirati povezanost mikrostrukture i svojstava materijala. Opisati osnovna svojstva materijala. Analizirati metode ispitivanja materijala. Definirati mehanizme i metode modifikacije svojstava materijala.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Proizvodnja metala i njihovih legura. Dijagram željezo - ugljik. Dijagrami stanja legura obojenih metala. Karakterizacija mikrostrukture. Optička mikroskopija. Elektronska mikroskopija. Mikrostruktura i svojstva materijala. Teorijska i realna čvrstoća materijala. Osnovna mehanička svojstva materijala. Rezultati vlačnog pokusa. Konvencionalni i stvarni dijagram naprezanje deformacija. Vlačna čvrstoća. Granica razvlačenja. Modul elastičnosti. Tvrdća. Tribološka svojstva materijala. Mehanizmi i metode modifikacije svojstava legura. Korozijska svojstva materijala. Električna svojstva materijala. Magnetska svojstva materijala. Meki i tvrdi magneti.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo		
<i>1.6. Komentari</i>		-					
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, izrada domaćih zadaća, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
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		Domaće zadaće	0,5			
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje nastave, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja, pisani ispit.						
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Katavić, I., Uvod u materijale, RITEH, Rijeka, 2008. Schumann, H., Metallographie, VEB Deutscher Verlag fuer Grundstoffindustrie, Leipzig, 1967. Franz, M., Mehanička svojstva materijala, FSB, Zagreb, 1998. Ivušić, V., Tribologija, Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, Zagreb, 2002. Filetin, T., Kovačićek, F., Indolf, J., Svojstva i primjena materijala, FSB, Zagreb, 2011. Stupnišek, M., Cajner, F., Osnove toplinske obradbe metala, FSB, Zagreb, 2001.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Askeland, D. R., Wright, W. J., The science and engineering of materials, Cengage Learning, cop., Boston, etc., 2016. Callister, W. D., Jr., Materials science and engineering: An Introduction, John Wiley & Sons, New York, Chichester, etc., 1996. Nondestructive Evaluation and Quality Control, ASM Handbook Vol. 17, ASM International, Materials Park, OH, 1991.						
<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>		
Katavić, I., Uvod u materijale, RITEH, Rijeka, 2008.			22	142		
Schumann, H., Metallographie, VEB Deutscher Verlag fuer Grundstoffindustrie, Leipzig, 1967.			3	142		
Franz, M., Mehanička svojstva materijala, FSB, Zagreb, 1998.			3	142		
Ivušić, V., Tribologija, Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, Zagreb, 2002.			12	142		
Filetin, T., Kovačićek, F., Indolf, J., Svojstva i primjena materijala, FSB, Zagreb, 2011.			5	142		
Stupnišek, M., Cajner, F., Osnove toplinske obradbe metala, FSB, Zagreb, 2001.			2	142		
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.						

Naziv predmeta	Materijali III		
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo		
Status predmeta	izborni		
Godina	3.		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4	
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0	

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje osnovnih znanja o vrstama i svojstvima metalnih i nemetalnih materijala u tehnici. Razumijevanje načela zaštite od korozije. Razumijevanje ponašanja materijala pri termalnim procesima.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati svojstva i mogućnosti primjene osnovnih skupina metalnih i nemetalnih materijala u tehnici. Opisati mehanizme korozije metala. Objasniti načela i metode zaštite od korozije. Definirati osnovne termalne procese materijala. Objasniti osnovne pojave pri termalnim procesima metalnih materijala. Definirati prijelom i deformaciju. Objasniti značenje fraktografije.

1.4. Sadržaj predmeta

Teorijska i realna čvrstoća materijala. Mehanizmi očvršćivanja metalnih materijala. Vrste i trendovi primjene osnovnih skupina metalnih materijala u tehnici. Vrste i trendovi primjene osnovnih skupina nemetalnih materijala u tehnici. Definicija i mehanizmi korozije. Osnovne metode zaštite od korozije. Utjecaj termalnih procesa materijala na strukturu metalnih materijala. Definicija prijeloma i deformacije. Fraktografija.

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 domaćih zadaća, izrada seminarskih radova, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Pohađanje nastave, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja, seminarski rad, pismeni ispit.

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

Novosel, M., Krumens, D., Željezni materijali. II dio: Konstrukcijski čelici, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 1995.

Filetin, T., Kovačićek, F., Indolf, J., Svojstva i primjena materijala, FSB, Zagreb, 2011.

Raos, P., Šercer, M., Teorijske osnove proizvodnje polimernih tvorevina, Strojarski fakultet, Slavonski Brod, 2010.

Juraga, I., Alar, V., Stojanović, I., Korozija i zaštita premazima, FSB, Zagreb, 2014.

Schumann, H., Metallographie, VEB Deutscher Verlag fuer Grundstoffindustrie, Leipzig, 1967.

Franz, M., Mehanička svojstva materijala, FSB, Zagreb, 1998.

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

Hertzberg, R. W., Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials, Wiley, 1996.

Askeland, D. R., Wright, W. J., The science and engineering of materials, Cengage Learning, cop., Boston, etc., 2016.

Corrosion: Materials, ASM Handbook Vol. 13B, ASM International, Materials Park, OH, 2005.

Metals engineering – processes, ASME Handbook, McGraw-Hill Book Co., Inc., New York, etc., 1958.

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>
Novosel, M., Krumens, D., Željezni materijali. II dio: Konstrukcijski čelici, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 1995.	1	43
Filetin, T., Kovačićek, F., Indolf, J., Svojstva i primjena materijala, FSB, Zagreb, 2011.	5	43
Raos, P., Šercer, M., Teorijske osnove proizvodnje polimernih tvorevina, Strojarski fakultet, Slavonski Brod, 2010.	1	43
Juraga, I., Alar, V., Stojanović, I., Korozija i zaštita premazima, FSB, Zagreb, 2014.	1	43
Schumann, H., Metallographie, VEB Deutscher Verlag fuer Grundstoffindustrie, Leipzig, 1967.	1	43
Franz, M., Mehanička svojstva materijala, FSB, Zagreb, 1998.	3	43

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.

Naziv predmeta	Mehanika fluida	
Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Razumijevanje fizikalnog značenja zakona i jednadžbi mehanike fluida i razvijanje sposobnosti studenta za rješavanje problema vezanih uz područje mehanike fluida i izradu samostalnih radova i projekata vezanih za različite postavljene probleme koji uključuju mehaniku fluida.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema uvjeta.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
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.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
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.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
<i>1.6. Komentari</i>	-	
<i>1.7. Obveze studenata</i>		

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

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja 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)

Kakac, S., Liu, H.: Heat exchangers, CRC Press, Florida, 2002.
 Kays, W.M., London, A.L.: Compact heat exchangers, McGraw-Hill Book Co., NY,1984.

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	120
Bruce R. Munson, D. F. Young, T. H. Okiishi, Fundamentals of Fluid Mechanics, 4th Updated Edition, John Wiley and Sons, 2003.	1	120
Streeter, V.L, Wylie E.B., Fluid mechanics, 8th edition, McGraw Hill, 1985.	1	120

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Naziv predmeta	Mjerenja i kontrola kvalitete		
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo		
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							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
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.							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
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. Objasniti osnovne pojmove iz kontrole kvalitete.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Razvoj i primjena mjerenja. SI sustav jedinica. Osnovne, izvedene i dopuštene jedinice. Anglosaksonske mjerne jedinice. Osnove mjeriteljstva, pravila mjerenja, greške mjerenja i mjerna nesigurnost. Mjerenje i uređaji za mjerenje: duljina, oblika, položaja, pomaka, tlaka, temperature, sile, tvrdoće, hrapavosti, protoka, brzine vrtnje, zvuka i osnovnih elektromagnetskih veličina. Senzori u nadzoru procesa/proizvoda. Optički i optoelektronički mjerni uređaji. 3D kontaktni i beskontaktni koordinatni mjerni strojevi i uređaji. Umjeravanje, ispitivanje i ovjeravanje mjernih sredstava. Upravljanje mjernom i kontrolnom opremom. Dokumentacija. Kontrola kvalitete. Planiranje i dokumentiranje mjerenja. Ocjena rezultata mjerenja. Prosuđivanje kvalitete proizvoda i procesa.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo					
<i>1.6. Komentari</i>	-						
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, sudjelovanje na laboratorijskim vježbama i samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje	1,5	Aktivnost u nastavi	<table border="1"> <tr> <td>Seminarski rad</td> <td></td> <td>Eksperimentalni</td> <td></td> </tr> </table>	Seminarski rad		Eksperimentalni	
Seminarski rad		Eksperimentalni					

nastave					rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3	Referat	Praktični rad	
Portfolio						
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Laboratorijske vježbe, kontinuirana provjera znanja i pisani završni ispit.						
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
-						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
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.						
<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>	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Kroz ustrojen sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.						

Naziv predmeta	Njemački jezik I		
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojarsvo		
Status predmeta	izborni		
Godina	2.		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3	
	Broj sati (P+V+S)	15+15+0	

1. OPIS PREDMETA							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
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).							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
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 (tehnik) na temelju odabranih tekstova i tematskih cjelina. Uočiti i objasniti gramatičke strukture i principe tipične za jezik struke iz primjera. Implementirati gramatičke strukture i aspekte u pisanim i usmenim vježbama. Uočiti terminologiju, ključne riječi i/ili informacije u odabranim tekstovima te razlikovati i analizirati relevantne i irrelevantne elemente u istome. Opisati i pravilno tumačiti dijagrame, sheme, slike i matematičke formule.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Tematske cjeline: Inženjerska struka. Grane u inženjerstvu. Studirati na Tehničkom fakultetu. Matematički izrazi i formule. Osnove mehanike. Energija i njezini oblici. Obnovljivi i neobnovljivi izvori energije. Osnove elektrotehnike. Strujni krug. Ohmov zakon. Vodiči i izolatori. Gramatičke i jezične strukture: Glagolska vremena. Odvojivi i neodvojivi glagoli. Prijedlozi. Modalni glagoli. Imenice. Složenice. Tvorba riječi. Pasiv. Glagolski oblici pasivnog izražavanja. Zavisne rečenice.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža
						<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> mentorski rad
						<input type="checkbox"/> ostalo	
<i>1.6. Komentari</i>	-						
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	

Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (dvije kontrolne zadaće), pisani ispit.							
1.10. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Velčić Janjetić, E. & Badurina Filipin, A.: <i>Radni materijal za Njemački jezik I.</i> 2019.							
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Steinmetz, M. & Dintera, H.: <i>Deutsch für Ingenieure.</i> Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer. Springer Fachmedien. Wiesbaden 2014. Fearn, A. & Buhlmann, R.: <i>Technisches Deutsch für Ausbildung und Beruf.</i> Lehr- und Arbeitsbuch. Goethe Institut - Verlag Europa-Lehrmittel. Haan-Gruiten 2013. Štambuk Z./Marinić, D.: <i>Deutsch und Technik.</i> Školska knjiga. Zagreb 1993. Grujoski V./Kovačić D.: <i>Tekstovi, vježbe i zadaci iz njemačkog jezika za elektrotehničku struku.</i> Školska knjiga. Zagreb 1997. Jin, F. & Voß, U.: <i>Grammatik aktiv A1-B1. Verstehen-Üben-Sprechen.</i> Cornelsen Verlag. Berlin 2018. Buscha, A. & Szita, S.: <i>B-Grammatik. Übungsgrammatik DaF. Sprachniveau B1-B2.</i> Schubert Verlag. Leipzig 2015.							
1.12. <i>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>			
				Velčić Janjetić, E. & Badurina Filipin, A.: <i>Radni materijal za Njemački jezik I.</i> 2019.			
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.							

Naziv predmeta	Njemački jezik II		
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo		
Status predmeta	izborni		
Godina	2.		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3	
	Broj sati (P+V+S)	15+15+0	

1. OPIS PREDMETA							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
Samostalno se izražavati u duhu struke tj. komunicirati sa stručnjacima inženjerske struke i funkcionirati u međunarodnom okruženju, a prema zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike B2 stupnja.							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
Samostalno se izražavati na općem jeziku te koristiti jezik inženjerske struke, a sve prema zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike (do stupnja B2). Uočiti i objasniti gramatičke structure tipične za jezik struke iz primjera. Implementirati gramatičke strukture i aspekte u pisanim i usmenim 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 složenije dijagrame, sheme i slike. Prezentirati prednosti i nedostatke obrađenih cjelina (npr. materijali u inženjerstvu, različite tehnologije obrade, i sl.) Usmeno i pisano argumentirati svoja stajališta te kritizirati i vrednovati pojedina rješenja zadanog problema.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Tematske cjeline: Materijali u inženjerstvu. Strojni elementi. Tehnologije obrade. Mehanički i ne-mehanički spojevi. Čovjek i stroj. Električna energija. Provođenje i prijenos električne struje. Otkrića i izumi. Računalo i Internet. Tehnologija i njezin utjecaj na društvo. Gramatičke i jezične strukture: Odnosne zavisne rečenice. Pridjevi i komparacija pridjeva. Participi. Tvorba riječi. Prefiksi i sufiksi kod imenica i pridjeva. Opći jezik i jezik struke na primjeru vokabulara. Pogodbene zavisne rečenice.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža
						<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> mentorski rad
						<input type="checkbox"/> ostalo	
<i>1.6. Komentari</i>	-						
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	

Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (dvije kontrolne zadaće), pisani ispit.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Velčić Janjetić, E. & Badurina Filipin, A.: <i>Radni materijal za Njemački jezik II.</i> 2020.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Steinmetz, M. & Dintera, H.: <i>Deutsch für Ingenieure.</i> Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer. Springer Fachmedien. Wiesbaden 2014. Fearn, A. & Buhlmann, R.: <i>Technisches Deutsch für Ausbildung und Beruf.</i> Lehr- und Arbeitsbuch. Goethe Institut - Verlag Europa-Lehrmittel. Haan-Gruiten 2013. Štambuk Z./Marinić, D.: <i>Deutsch und Technik.</i> Školska knjiga. Zagreb 1993. Lardšnajder, R.: <i>Tekstovi, vježbe i zadaci za njemački jezik za metalsku struku.</i> Školska knjiga. Zagreb 1996. Grujoski V./Kovačić D.: <i>Tekstovi, vježbe i zadaci iz njemačkog jezika za elektrotehničku struku.</i> Školska knjiga. Zagreb 1997. Jin, F. & Voß, U.: <i>Grammatik aktiv B2-C1. Verstehen-Üben-Sprechen.</i> Cornelsen Verlag. Berlin 2019. Buscha, A. & Szita, S.: <i>B-Grammatik. Übungsgrammatik DaF. Sprachniveau B1-B2.</i> Schubert Verlag. Leipzig 2015.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
				Naslov		Broj primjeraka	
				Broj studenata			
				Velčić Janjetić, E. & Badurina Filipin, A.: <i>Radni materijal za Njemački jezik II.</i> 2020.			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.							

Naziv predmeta	Organizacija poslovnih sustava	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Usvajanje znanja iz područja organizacije i ekonomike poslovnih sustava.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema uvjeta.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Objasniti pojam poslovnog sustava i podizanje poslovnog sustava. Definirati osnovne principe organizacije. Definirati upravljivost sustava i informacija u poslovnom sustavu. Razlikovati organizacijske oblike poslovnih sustava. Analizirati tipove organizacijskih struktura. Analizirati vrednovanje poslova. Razlikovati vlasništvo, upravljanje i rukovođenje. Razlikovati formalnu od neformalne organizacije. Definirati principe upravljanja i rukovođenja. Analizirati timski rad. Definirati poslovnu politiku. Opisati principe i metode planiranja. Definirati dugoročne i kratkoročne planove. Definirati tvornicu kao ekonomski sustav. Analizirati prihode i rashode. Poznavati osnovne financijske izvještaje. Definirati efekte poslovanja. Objasniti resurse organizacije i analizirati konkurentnost.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Definicija pojma i evolucija organizacije poslovnog sustava. Organizacijski oblici poslovnih sustava. Podizanje poslovnog sustava. Osnovni principi organizacije. Upravljivost sustava. Formalna i neformalna organizacija. Informacije u poslovnom sustavu. Bihevioralni pristup u teoriji organizacije. Tipovi organizacijskih struktura. Projektiranje organizacije poslovnog sustava. Organizacijske promjene. Vrednovanje poslova. Vlasništvo. Upravljanje. Rukovođenje. Timski rad. Poslovna politika. Planiranje. Dugoročni i kratkoročni planovi poslovnog sustava. Tvornica kao ekonomski sustav. Prihodi i rashodi. Prag rentabilnosti. Financijski izvještaji. Efekti poslovanja. Resursi organizacije i konkurentnost.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
<i>1.6. Komentari</i>	-	
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.		
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>		

Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,0	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja, pisani ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
T. Mikac, M. Ikonić.: Organizacija poslovnih sustava, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, online skripta, Rijeka, 2011.							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
<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>	
<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

Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

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

Objasniti osnovne pojmove iz osiguranja kvalitete i upravljanja kvalitetom. Klasificirati značajke kvalitete procesa, proizvoda i usluge. Analizirati troškove kvalitete. Interpretirati značajke norme ISO 9001 i načela na kojima se norma temelji. Primijeniti osnovne alate osiguranja kvalitete. Ocijeniti rezultate statističke kontrole procesa. Procijeniti utjecaj mjernog sustava na procjenu kvalitete procesa, proizvoda i usluge. Izračunati pouzdanost složenog sustava i predložiti postupak preuzimanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Kvaliteta, pojam i značenje. Kvaliteta proizvoda, usluga i procesa. Troškovi kvalitete. 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. Metode ocjenjivanja kvalitete proizvoda i procesa. 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 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	2	Referat		Praktični rad	

		znanja					
Portfolio							
1.9. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Kontinuirana provjera znanja i pisani završni ispit.							
1.10. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
-							
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
<p>Juran, J. M., Gryna, F. M.: Planiranje i analiza kvalitete, Mate, Zagreb, 1999.</p> <p>Montgomery, D.C., Jennings, C. L., Pfund, M. E.: Managing, controlling, and improving quality, John Wiley & Sons Wiley, 2011.</p> <p>Bilić, B.: Kvaliteta-planiranje, analiza i upravljanje, FESB, 2016.</p> <p>Kondić, Ž., Maglić, L., Pavletić, D.: Kvaliteta 1, 2, 3, Sveučilište Sjever, Strojarski fakultet Slavonski Brod, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2018.</p>							
1.12. <i>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>	
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojen sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.							

Opće informacije	
Naziv predmeta	Osnove dinamike broda

Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Upoznavanje s osnovnim metodama dinamičke analize broda. Razumijevanje slučajnih procesa i njihova primjena u dinamici broda. Razvijanje sposobnosti rada u manjim grupama (timski rad).

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Navesti metode dinamičke analize broda. Pravilno tumačiti i interpretirati osnovne parametre morskih valova kao slučajnog procesa te napraviti jednostavnu statističku analizu slučajnog procesa. Objasniti spektar energije i autokorelacijsku funkciju te opisati primjenu Fourierovih redova kod analize stohastičkog dinamičkog odziva. Definirati i riješiti linearni oscilacijski model njihanja krutog plutajućeg tijela s jednim stupnjem slobode na morskim valovima. Nabrojati i objasniti posljedice pretjeranih njihanja broda. Definirati vrste i uzročnike vibracija na brodu.

1.4. Sadržaj predmeta

Osnove dinamičke analize brodskih konstrukcija. Modeli s jednim i više stupnjeva slobode. Slobodne i prisilne vibracije. Fourierovi redovi: primjena kod određivanja odziva u frekvencijskoj domeni. Osnove slučajnih procesa i primjena u linearnim sustavima. Gibanje krutog plutajućeg tijela s jednim stupnjem slobode. Uzbuda uslijed djelovanja morskih valova. Hidrodinamička dodatna masa i prigušenje.

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

<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
Pohađanje nastave, seminar, kontinuirana provjera znanja (tri međuispita), pisani i usmeni ispit.		
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
Prpić-Oršić J.: Osnove dinamike broda, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, Fintrade &Tours, 2009.		
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
Prpić-Oršić J., Čorić V.: Pomorstvenost plovni objekata, Zigo, Sveučilište u Rijeci, 2006. Senjanović, I.: Vibracije broda I, Sveučilište u Zagrebu, 1974.		
<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>
Prpić-Oršić J.: Osnove dinamike broda, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, Fintrade &Tours, 2009.	10	8
<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	Osnove primjene metode konačnih elemenata

Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studiji Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje teorijskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema pomoću metode konačnih elemenata u mehanici čvrstih tijela.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Odgovarajuće znanje iz statike i čvrstoće.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati matricu krutosti, vektor opterećenja i osnovnu jednadžbu konačnog elementa za osnovne tipove konačnih elemenata. Formirati jednadžbu konstrukcije, vektore pomaka i opterećenja konstrukcije, te primijeniti rubne uvjete na jednadžbu konstrukcije. Provesti diskretizaciju konstrukcije konačnim elementima na konkretnim problemima. Koristeći metodu konačnih elemenata izračunati raspodjelu naprezanja i pomaka za linijske i plošne konstrukcije, te tijela. Interpretirati i kritički procijeniti dobivene numeričke rezultate.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod. Područje primjene MKE u mehanici čvrstog tijela. Uvid u formiranje matrice krutosti konačnog elementa, vektora opterećenja i jednadžbe konačnog elementa. Lokalni i globalni koordinatni sustav. Rubni uvjeti. Jednadžba konstrukcije. Osnove primjene u linijskim i plošnim konstrukcijama, te tijelima. Metode provjere modela. Česte greške pri uporabi metode konačnih elemenata.

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, izrada seminarskog rada, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, domaće zadaće, projektni zadatak, pisani ispit.		
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
Brnić, J., Čanađija, M.: "Analiza deformabilnih tijela metodom konačnih elemenata", Fintrade, Rijeka, 2009. Brnić, J.: "Elastomehanika i plastomehanika", Školska knjiga, Zagreb, 1996.		
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
Bathe, K. J.: "Finite Element Procedures", Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1996. Zienkiewicz, O. C., Taylor, R. L.: "The Finite Element Method", Vol. 1, Butterworth-Heinemann, 2000. Cook, R. D., Malkus, D. S., Plesha, M. E., Witt, R. J.: "Concepts and Applications of Finite Element Analysis", John Wiley & Sons, 2001.		
<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>
Brnić, J., Čanađija, M.: "Analiza deformabilnih tijela metodom konačnih elemenata", Fintrade, Rijeka, 2009.	10	9
Brnić, J.: "Elastomehanika i plastomehanika", Školska knjiga, Zagreb, 1996.	13	9
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.		

Opće informacije	
Naziv predmeta	Postupci toplinske obrade

Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Student će biti upoznat s postupcima toplinske obrade i inženjerstva površina.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Odslušan predmet Materijali II.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Analizirati osnovne spoznaje u svezi s toplinskom obradom. Analizirati pretvorbe i osnovne postupke toplinske obrade čelika. Analizirati osnovne postupke toplinske obrade obojenih metala. Analizirati postupke površinske toplinske obrade legura. Analizirati postupke inženjerstva površina. Definirati postupak toplinske obrade i inženjerstva površina na temelju konstrukcijskih i tehnoloških zahtjeva.

1.4. Sadržaj predmeta

Postupci toplinske obrade čelika: kaljenje, popuštanje, poboljšanje, normalizacija. Postupci površinskog kaljenja: indukcijsko (visokofrekventno) kaljenje, plameno kaljenje. Toplinsko kemijski postupci obrade čelika: cementiranje, nitriranje, boriranje. Postupak izotermičkog poboljšavanja duktilnog lijeva. Postupci toplinske obrade legura obojenih metala. Postupci nitriranja. Postupci pougljičavanja u plazmi, ionsko pougljičavanje. Postupci inženjerstva površine. Postupci kemijskog taloženje iz parne faze (CVD). Postupci fizikalnog taloženja iz parne faze (PVD). Postupci nanošenje tankih slojeva raspršivanjem: raspršivanje plamenom, raspršivanje električnim lukom, raspršivanje plazmom, eksplozijsko raspršivanje.

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 domaćih zadaća, pripremanje za sudjelovanje u nastavi, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

Portfolio		Domaće zadaće				
1.9. <i>Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje nastave, kontinuirana provjera znanja, izrada seminarskog rada, pisani ispit.						
1.10. <i>Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Smoljan, B., Toplinska obrada čelika, sivog i nodularnog lijeva, Zagreb: Hrvatsko društvo za toplinsku obradbu i inženjerstvo površina, Udžbenici Sveučilišta u Rijeci, 1999. Smoljan, B., Osnove toplinske obrade čelika, Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Pedagoški fakultet, 1997. Krumes, D., Toplinska obradba, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod 2000.						
1.11. <i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Heat Treating, ASM Handbook Vol. 4, ASM International, Materials Park, OH, 1991.						
1.12. <i>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>		
Smoljan, B., Toplinska obrada čelika, sivog i nodularnog lijeva, Zagreb: Hrvatsko društvo za toplinsku obradbu i inženjerstvo površina, Udžbenici Sveučilišta u Rijeci, 1999.			4	46		
Smoljan, B., Osnove toplinske obrade čelika, Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Pedagoški fakultet, 1997.			6	46		
Krumes, D., Toplinska obradba, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod 2000.			1	46		
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.						

Opće informacije	
Naziv predmeta	Proizvodne tehnologije

Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

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, izvođenje proračuna i specifikaciju tehnoloških parametara.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Identificirati i opisati proizvodne tehnologije/postupke i njihovu primjenu. Tumačiti fizikalne osnove analiziranih proizvodnih postupaka. Interpretirati kriterije odabira proizvodnih postupaka. Primijeniti osnovne proračune tehnoloških parametara. Analizirati karakteristike različitih proizvodnih postupaka. Procijeniti prednosti i ograničenja različitih proizvodnih postupaka s obzirom na područje primjene. Odabrati najprikladniji postupak s obzirom na ekonomske aspekte i kvalitetu gotovog proizvoda.

1.4. Sadržaj predmeta

Značaj, razvoj i klasifikacija proizvodnih tehnologija. Postupci lijevanja: postupci s jednokratnim kalupima i postupci s trajnim kalupima. Postupci oblikovanja deformiranjem: postupci deformiranja masivnih dijelova, postupci oblikovanja limova te posebni i nekonvencionalni postupci. Postupci obrade odvajanjem čestica: konvencionalni postupci i nekonvencionalni postupci. Postupci spajanja. Postupci metalurgije praha. Postupci oblikovanja keramike i stakla. Postupci prerade polimera. Aditivni postupci. Kompetitivni aspekti proizvodnje.

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 domaćih zadaća, kontrolne zadaće, izrada i izlaganje seminara, samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

Portfolio		Domaće zadaće	0,5			
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje nastave, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja, seminar, pisani i/ili usmeni ispit.						
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Katavić, I.: Ljevarstvo, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2001. Duplančić, I.: Obrada deformiranjem, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, 2007. Cukor, G.: Proračuni u obradi metala rezanjem, interna skripta, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2014. Cukor, G.: Obrada metala rezanjem, interna skripta, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2021.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Kalpakjian, S., Schmid, S.R.: Manufacturing Processes for Engineering Materials, 4th ed., Prentice Hall, 2003.						
<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>		
Katavić, I.: Ljevarstvo, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2001.			5	125		
Duplančić, I.: Obrada deformiranjem, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, 2007.			2	125		
Cukor, G.: Proračuni u obradi metala rezanjem, interna skripta, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2014.			100	125		
Cukor, G.: Obrada metala rezanjem, interna skripta, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2021.			100	125		
<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	Proizvodni strojevi, alati i naprave

Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

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

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati osnovne konstrukcijske elemente i klasificirati obradne strojeve. Analizirati upravljačke sustave na obradnim strojevima. Analizirati tehničko-tehnološke karakteristike obradnih strojeva. Objasniti osnove dizajna alata i naprava. Analizirati primjere dizajna alata za obradu odvajanjem čestica. Analizirati primjere dizajna držača i naprava. Definirati modularne obradne sustave i fleksibilne obradne ćelije. Opisati obradne centre, specijalne alatne strojeve. Navesti osnove visokodinamičkih obradnih strojeva. Opisati sustave stezanja, skladištenja, transporta alata i izradaka. Primijeniti računalne pakete u simulaciji rada strojeva.

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovni pojmovi, podjele i razvoj alatnih strojeva. Pregled i karakteristike temeljnih konstrukcijskih elemenata alatnih strojeva. Statička i dinamička krutost stroja. Prigoni za glavno i pomoćno gibanje. Sustavi mjerenja položaja na stroju. Pregled upravljačkih sustava na alatnim strojevima. Osnove programiranja NC strojeva. Tehničko-tehnološke karakteristike slijedeće familije strojeva: tokarilice, glodalice, bušilice, blanjalice, brusilice, strojevi za odrezivanje, narezivanje i ozublivanje. Obradni centri. Fleksibilne obradne ćelije i proizvodni sustavi. Modularni obradni sustavi i transfer linije. Trendovi u razvoju alatnih strojeva i prateće opreme. Osnove geometrije reznih alata. Materijali za izradu reznih alata i naprava. Osnovni principi stezanja alata i izratka. Podjela i konstrukcija naprava.

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	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaća zadaća	0,5				

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, izrada domaćih zadaća, kontinuirana provjera znanja i završni pisani i/ili usmeni ispit.

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

Hriešik, A., Jurković, Z.: Proizvodna oprema – I dio, ISBN: 953-6326-19-1, Rijeka, 2003.
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.
Cebalo, R.: Alatni strojevi, ISBN: 953-96501-0-0, Zagreb, 2000.

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

Cebalo, R.: Obradni sustavi, ISBN: 953-96501-4-3, Zagreb, 2000.
Pahole, I., Balič, J.: Obdelovalni stroji, ISBN: 86-453-0522-6, Fakulteta za strojništvo, Maribor, 2003.
Kopač, J.: Obdelovalni stroji- 1.zvezek, ISBN: 961-6238-32-9, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana, 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>
Hriešik, A., Jurković, Z.: Proizvodna oprema – I dio, ISBN: 953-6326-19-1, Rijeka, 2003.	1	100
Tadić, B., Vukelić, Đ., Jurković, Z.: Alati i pribori, ISBN: 978-86-6335-000-7, Fakultet inženjerskih nauka u Kragujevcu, Kragujevac, 2013.	12	100
Grizelj, B.: Alati i naprave, ISBN: 953-6048-26-4, Strojarski fakultet u Sl. Brodu, 2004.	2	100
Cebalo, R.: Alatni strojevi, ISBN: 953-96501-0-0, Zagreb, 2000.	1	100

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.

Opće informacije

Naziv predmeta	Primjena računala u inženjerstvu
----------------	---

Studijski program	Prediplomski sveučilišni studij Strojarsstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje znanja i vještina potrebnih za aktivno sudjelovanje u informatiziranoj inženjerskoj okolini. To se prvenstveno odnosi na poznavanje osnovnih znanja o računalnim tehnologijama te korištenje uredskih softvera i poznavanje osnova programiranja u programskim jezicima visoke razine.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Usvojiti opće suvremene koncepte računalne tehnologije. Koristiti standardne tablične kalkulatora. Koristiti programske jezike visoke razine za opće inženjerske potrebe.

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovni koncepti računalne tehnologije (vrste računala, građa računala, operacijski sustavi, Internet, računalna sigurnost). Tablične kalkulacije. Programiranje u programskom jeziku visoke razine za inženjerske potrebe.

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	

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Kontinuirana provjera znanja, pismeni ispit.

<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
Johnson, S.: Microsoft Office 2007 - Na dlanu, Miš, Zagreb, 2007. Računarsko inženjerstvo uz programski jezik Python (skripta), Tehnički fakultet, 2018. (elektronsko izdanje)		
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
Oliphant, T. E.: Guide to NumPy: 2nd Edition, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. McGreggor, D. M.: Mastering matplotlib, Packt Publishing, 2015.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu</i>		
<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Johnson, S.: Microsoft Office 2007 - Na dlanu, Miš, Zagreb, 2007.	1	200
Računarsko inženjerstvo uz programski jezik Python (skripta), Tehnički fakultet, 2018. (elektronsko izdanje)	e-kopije	200
Računarsko inženjerstvo uz programski jezik Python (skripta), Tehnički fakultet, 2018. (elektronsko izdanje)		
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.		

Naziv predmeta	Računalne simulacije u tehnici		
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo		
Status predmeta	izborni		
Godina	3.		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4	
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0	

1. OPIS PREDMETA							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
Opće poznavanje postupka provedbe računalnih simulacija za tehničke namjene. Razumijevanje osnova matematičkog modeliranja. Opće razumijevanje osnovnih numeričkih postupaka. Poznavanje problematike kalibracije numeričkog modela te mogućnosti i ograničenja računalnih simulacija. Razumijevanje razlika između računalnog i fizikalnog modela. Usvajanje vještina interpretacije rezultata simulacija.							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
Pravilno tumačiti metodologiju matematičkog modeliranja. Klasificirati računalne modele tipične za tehničke sustave. Prepoznati osnovne vrste numeričkih mreža. Objasniti cjelokupni postupak primjene računalnih simulacija na rješavanje inženjerskih problema. Primijeniti tehnologiju računalnog modeliranja u gotovom softveru na jednostavnije tehničke probleme.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Pregled metodologija računalnog modeliranja. Postupak matematičkog modeliranja i numeričkih metoda rješavanja modela. Prikaz cjelokupnog postupka pripreme i provedbe računalnih simulacija te interpretacije rezultata, na konkretnim primjerima iz inženjerske prakse. Upoznavanje sa standardnim inženjerskim softverima za računalno modeliranje. Provedba simulacija u danim softverima po konkretnim zadacima.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
<i>1.6. Komentari</i>		-					
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalni zadaci.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	2	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	0,5	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	

Portfolio						
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja, seminarski rad.						
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Priručnici i vodiči za inženjerske softvere koji se koriste u nastavi.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
-						
<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>
Priručnici i vodiči za inženjerske softvere koji se koriste u nastavi.				mrežne kopije		50
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.						

Naziv predmeta	Računarska analiza konstrukcija	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
Osposobljavaje studenata za samostalno provođenje analize naprežanja i deformacije nosivih konstrukcija primjenom računarskih metoda.							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
Osnovna znanja iz mehanike čvrstog tijela.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
Odrediti diferencijalnu jednadžbu aksijalno opterećenog štapa. Analizirati odziv štapne konstrukcije primjenom približnih metoda. Odrediti diferencijalnu jednadžbu uvijanja grednog nosača. Analizirati uvijanje grednog nosača primjenom približnih metoda. Odrediti diferencijalnu jednadžbu progibne linije grednog nosača. Analizirati savijanje i izvijanje grednog nosača primjenom približnih metoda. Opisati gredni konačni element za analizu složenog opterećenja. Odrediti odziv okvirne konstrukcije metodom konačnih elemenata. Dimenzionirati nosač sukladno normama Eurocode. Opisati modele za analizu elastoplastičnih deformacija linijskih konstrukcija. Odrediti graničnu nosivost linijske konstrukcije.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Podjele konstrukcija. Računarske metode u analizi konstrukcija. Varijacijske metode. Metode težinskih ostataka. Metoda konačnih diferencija. Metoda konačnih elemenata. Kompjutorske aplikacije. Granična nosivost linijskih konstrukcija.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
<i>1.6. Komentari</i>	-						
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, izrada programskih zadataka, samostalno učenje, završni ispit.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	0,5
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	

Portfolio						
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje nastave. Programski zadaci. Izrada programskih zadataka. Pisani i usmeni ispit.						
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Brnić, J., Turkalj, G.: "Nauka o čvrstoći II", Zigo, Rijeka, 2006.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Boresi, A. P., Chong, K. P., Saigal, S.: "Approximate Solution Methods in Engineering Mechanics", John Wiley & Sons, New York, 2003. Brnić, J., Čanađija, M.: „Analiza deformabilnih tijela metodom konačnih elemenata“, Fintrade & Tours d.o.o. Rijeka, 2009. Sorić, J.: „Uvod u numeričke metode u strojarstvu“, Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, 2009.						
<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>	
Brnić, J., Turkalj, G.: "Nauka o čvrstoći II", Zigo, Rijeka, 2006.			7		5	
<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	Računarske metode

Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Prepoznavanje računarskih problema u strojarstvu. Razumijevanje i uporaba osnovnih numeričkih metoda. Osnovno znanje iz programskog jezika Python te pripadajućih numeričkih i vizualizacijskih modula. Samostalno pisanje kraćih računarskih programa i uporaba gotovih softvera za rješavanje numeričkih zadataka.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Matematika I.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Prepoznati adekvatne računarske metode za gotove jednostavnije matematičke formulacije inženjerskih problema. Pravilno tumačiti temeljnu ideju pojedine računarske metode. Pravilno tumačiti prednosti i nedostatke pojedine računarske metode. Usporediti računarske metode primjenjive na isti tip problema. Primijeniti gotove računarske programe na jednostavnije probleme. Izraditi prema uputama jednostavne računarske programe u Python programskom jeziku za pojedine računarske metode. Procijeniti rezultate računarskih metoda.

1.4. Sadržaj predmeta

Primjeri iz strojarstva za nelinearne jednadžbe s jednom nepoznicom. Odgovarajuće numeričke metode i usporedba. Kriteriji konvergencije iterativnih algoritama. Računarski programi u Python-u. Optimizacija funkcije jedne varijable sa primjerima iz inženjerstva. Odgovarajuće numeričke metode i usporedba. Računarski programi u Python-u. Primjeri iz inženjerstva za sustave linearnih jednadžbi. Odgovarajuće egzaktno i numeričke metode i njihova usporedba. Greška pri rješavanju pomoću računala. Računarski programi u Python-u. Primjeri iz inženjerstva za prilagođavanje krivulja podacima. Regresijska analiza. Interpolacija i splajn krivulje u računarskoj grafici. Računarski programi u Python-u. Primjeri iz inženjerstva za određeni integral. Odgovarajuće numeričke metode. Povećavanje točnosti proračuna nasuprot nagomilavanju greške zaokruživanja. Računarski programi u Python-u. Primjeri iz inženjerstva za obične diferencijalne jednadžbe i sustave običnih diferencijalnih jednadžbi. Odgovarajuće numeričke metode. Lokalne i globalne greške. Računarski programi u Python-u.

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, provjere rada na računalu.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
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							
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, kontrolne zadaće, provjera rada na računalu, pismeni i/ili usmeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Chapra, S. C., Channale, R. P., Numerical methods for engineers, McGrawHill Inc., 1988 Press, W., et al, Numerical Recipes for C/C++/Pascal/fortran, Cambridge University Press, 1992 Alex Martelli, Python in a nutshell, O'Reilly & Associates Inc., 2003. Računarsko inženjerstvo uz programski jezik Python, (skripta), Tehnički fakultet, 2018. (elektronsko izdanje)							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
-							
<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>		
Chapra, S. C., Channale, R. P., Numerical methods for engineers, McGrawHill Inc., 1988			6		250		
Press, W., et al, Numerical Recipes for C/C++/Pascal/fortran, Cambridge University Press, 1992			6		250		
Alex Martelli, Python in a nutshell, O'Reilly & Associates Inc., 2003.			1		250		
Računarsko inženjerstvo uz programski jezik Python, (skripta), Tehnički fakultet, 2018. (elektronsko izdanje)			e-kopije		250		
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.							

Naziv predmeta	Računarsko inženjerstvo		
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo		
Status predmeta	izborni		
Godina	3.		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4	
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0	

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Poznavanje mogućnosti automatizacije inženjerskih zadataka upotrebom programiranja i povezivanjem računalnih programa. Prepoznavanje prilika za implementaciju takvih sustava. Poznavanje računalnih alata za kreiranje programsko-tehničkih rješenja za predprocesiranje, vizualizaciju i obradu podataka.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Računarske metode.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Prepoznati prilike za implementaciju automatizacije inženjerskih zadataka upotrebom programskog jezika visoke razine. Povezati više softvera prilagođavanjem ulazno-izlaznih podataka. Izraditi napredne vizualizacije podataka i rezultata rada drugih softvera. Automatizirati izvođenje repetitivnih inženjerskih zadataka i uspostaviti sustave za jednostavne optimizacije istih.

1.4. Sadržaj predmeta

Osnovne vještine programiranja u programskom jeziku visoke razine za potrebe automatizacije rada softvera, vizualizacije, predprocesiranja i obrade podataka. Programska komunikacija između različitih softvera. Čitanje i pisanje iz datoteka. Programabilna vizualizacija podataka. Primjena usvojenih znanja na konkretnom inženjerskom zadatku (projektu).

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

Predavanja, vježbe, konzultacije, projektni zadatak, prezentacija rezultata.

1.8. Praćenje rada studenata

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

Portfolio		Domaće zadaće				
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje nastave, domaće zadaće, seminar.						
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Priručnici i vodiči za softvera za izradu računalnih simulacija						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Sweigart, A.: Automate the Boring Stuff with Python: Practical Programming for Total Beginners, No Starch Press, 2015.						
<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>	
<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	Statika	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

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

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati pojmove poput: sile, sprega sila, momenta sile za točku, moment sprega sila, moment sile za os. Rješavati probleme ravninskih i prostornih sustava sila: konkurentni, paralelni i opći. Svesti sustav sila na jednostavnije oblike. Odrediti uvjete ravnoteže. Rastavljati sile na komponente. Odrediti centralnu os prostornog sustava sila. Odrediti težišta linija, površina i tijela. Primijeniti Pappus-Guldinove teoreme. Razlikovati vrste nosača i mogućih opterećenja, te vrste unutrašnjih sila. Rješavati rešetkaste sustave. Rješavati gredne, okvirne i zakrivljene nosače: ravnoteža i dijagrami unutrašnjih sila. Rješavati probleme koji uključuju trenje klizanja i kotrljanja. Rješavati statičke probleme primjenom principa virtualnog rada.

1.4. Sadržaj predmeta

Kolinearni sustav sila. Ravninski sustav konkurentnih, paralelnih i proizvoljnih sila. Određivanje rezultante i uvjeti ravnoteže za ravninske sustave sila. Moment sile za točku. Momentno pravilo. Spreg sila i njegova svojstva. Rastavljanje sile na tri komponente. Prostorni sustav konkurentnih, paralelnih i proizvoljnih sila. Određivanje rezultante i uvjeti ravnoteže za prostorne sustave sila. Rastavljanje sile na tri nekomplanarne komponente. Moment sile za os. Redukcija prostornog sustava proizvoljnih sila. Centralna os prostornog sustava sila. Težište linija, površina i tijela. Pappus-Guldinovi teoremi. Vrste ravnoteže. Rešetkasti, gredni, okvirni i zakrivljeni nosači. Trenje klizanja i trenje kotrljanja. Virtualni rad u statici.

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	1	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće	0,5				
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave, 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., Vnućec, Z.: Uvod u statiku, Golden Marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.							
Beer, F. P., Johnston, E.R., Eisenberg, E.R.: Vector Mechanics for Engineers: Statics, McGraw-Hill, 2003.							
Gross, D., Hauger, W., Schröder, J., Wall, W.A., Rajapakse, N.: Engineering Mechanics 1 – Statics, Springer, 2013							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
Brnić, J.: Statika, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka, 2004.				12		140	
Brnić, J.: Mehanika i elementi konstrukcija, Školska knjiga, Zagreb, 1996.				14		140	
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	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	-

1. OPIS PREDMETA				
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>				
Student provjerava i dopunjava vlastita stručna znanja, uz cjelovito sagledavanje procesa rada.				
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>				
Nema uvjeta.				
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>				
Primijeniti usvojena znanja i vještine iz stručnih sadržaja odslušanih predmeta. Steći iskustvo radnog procesa. Razviti i produbiti kompetencije za rješavanje konkretnih stručnih zadataka.				
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>				
Stručna praksa na preddiplomskom sveučilišnom 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.				
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo			
<i>1.6. Komentari</i>	-			
<i>1.7. Obveze studenata</i>				
Obavljanje prakse 15 radnih dana, odnosno 120 sati, te izrada izvještaja o odrađenoj praksi u pisanom obliku.				
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>				
Pohađanje nastave	Aktivnost u nastavi	Seminarski rad	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	Usmeni ispit	Esej	Istraživanje	
Projekt	Kontinuirana provjera znanja	Referat	1	Praktični rad 4
Portfolio	Samostalno rješavanje zadatka			

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja 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	Tehnika grijanja	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Usvajanje teorijskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema iz područja projektiranja i korištenja ogrjevnih uređaja i sustava grijanja u zgradama.

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 obilježja lokacije kod izrade energetskih bilanca zgrada. Opisati utjecaj toplinskih svojstava građevinskih materijala i značajki zgrada na potrošnju energije u zgradama. Analizirati potrošnju energije za grijanje zgrada i pripremu potrošne tople vode. Opisati i razlikovati lokalne, centralne i daljinske sustave grijanja. Objasniti izvedbe generatora topline za toplovodna centralna grijanja. Definirati zadaću i opisati izvedbe i konstrukciju osnovnih elemenata sustava grijanja: ogrjevnih tijela; dimnjaka; cjevovoda; cirkulacijskih pumpi; ekspanzijskih posuda; zaporne, sigurnosne i regulacijske armature. Primijeniti usvojena znanja na rješavanje praktičnih problema dimenzioniranja i odabira elemenata sustava grijanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Psihofiziološki čimbenici ugodnosti boravka u zatvorenim prostorima. Toplinska ugodnost i kvaliteta zraka u zatvorenim prostorima. Mjerila ugodnosti boravka u zatvorenim prostorima. Utjecaj klimatsko-meteoroloških obilježja lokacije na projektiranje termotehničkih sustava u zgradama. Osnove građevinske fizike. Značajke zgrada. Toplinska svojstva građevinskih materijala. Potrošnja energije za grijanje zgrada. Sustavi grijanja. Lokalna (pojedinačna) grijanja. Daljinska grijanja. Toplovodna centralna grijanja. Generatori topline za toplovodna centralna grijanja. Sustavi za odvod plinova izgaranja. Ogrjevna tijela. Cjevovodi. Načini kompenziranja toplinskih dilatacija cjevovoda. Toplinska izolacija cjevovoda. Dimenzioniranje cjevovoda i proračun pada tlaka vode. Cirkulacijske pumpe. Armatura. Regulacijsko-nadzorna i sigurnosna oprema sustava grijanja. Metode kompenzacije toplinskih dilatacija vode. Sustavi pripreme potrošne tople vode. Primjena obnovljivih izvora energije u sustavima grijanja. Sunčani kolektori. Dizalice topline. Izrada proračuna i odabir elemenata sustava grijanja.

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	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće	0,5				
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja (dva 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. Skupina autora: Priručnik za energetske certificiranje zgrada, Program UN-a za razvoj – UNDP, 2010.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
P. Donjerković: Osnove i regulacija sustava grijanja, ventilacije i klimatizacije I, II, Alfa Zagreb, 1996. Labudović, B. i sur.: Osnove primjene dizalica topline, Energetika marketing, Zagreb, 2009. Recknagel, Sprenger, Schramek: Heizung und Klimatechnik, Springer Verlag, München Recknagel, Sprenger, Schramek, Čeperković: Grijanje i klimatizacija, Interklima, Vrnjačka banja ASHRAE: Handbook of Fundamentals, ASHRAE, Atlanta Strelec V., i sur.: Plinarski priručnik, Energetika marketing, Zagreb.							
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		45	
Skupina autora: Priručnik za energetske certificiranje zgrada, Program UN-a za razvoj – UNDP, 2010. (slobodno preuzimanje na adresi www.energetska-efikasnost.undp.hr/images/stories/prirucnici/prircert.pdf)				neograničen		45	
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	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Upoznavanje s temeljnim pojmovima u proizvodnom području. Spoznaja značajki procesa i utjecaja na postavku procesa. Pozitivni efekti simultanog inženjeringa. Upoznavanje s elementima definiranja i vođenja procesa, kao i postupcima racionalizacije i optimiranja procesa.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Definirati temeljne pojmove u proizvodnom području (proizvodni proces, tehnološki proces, tehnologija, tehnološka zakonitost, tehnološka disciplina, obradni sustav, proizvodni sustav, ciklus izrade, ciklus proizvodnje). Definirati značajke procesa i tumačiti njihov utjecaj na postavku procesa. Definirati tipove proizvodnje i interpretirati utjecaj tipa i načina odvijanja proizvodnje na tehnološki proces i njegovu postavku. Objasniti utjecaj izvedbe proizvoda na proces – tehnološkičnost. Analizirati elemente tehnološkičnosti dijelova proizvoda.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvod. Proizvodni proces i tehnološki proces, tehnološki lanci. Ciklus izrade i ciklus proizvodnje. Obradni sustav. Proizvodni sustav - osnovni modeli. Ostali temeljni pojmovi. Optimalni tehnološki proces. Pouzdanost procesa. Definiranje tehnološkog procesa. Utjecaj tipa proizvodnje i načina vođenja proizvodnje na postavku procesa. Utjecaj izvedbe proizvoda na proces - tehnološkičnost. Tehnološka analiza proizvoda i dijelova proizvoda. Simultani inženjering. Operacija. Utjecaji na strukturu procesa. Priprema i raspoređivanje radnog mjesta. Stupnjevi razrade procesa, tehnološka dokumentacija. Parametri procesa. Optimiranje parametara procesa – utjecaj značajki radnog mjesta. Kategorije vremena kod definiranja operacije. Izbor ulaznog materijala – varijantni procesi. Tehnološke baze. Proizvodna oprema. Pogonska sredstva. Uloga specijalnih alata - ekonomska opravdanost primjene. Grupna tehnologija – utjecaj na racionalizaciju proizvodnih i pripremnih aktivnosti.

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	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće	0,5				

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, domaća zadaća, kontinuirana provjera znanja i završni pisani i/ili usmeni ispit.

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

Gačnik, V., Vodenik, F.: Projektiranje tehnoloških procesa. Zagreb 1990.
 Curis, M.A.: Proces planning. New York, 1988.
 Jurković, M., Tufekčić, D.: Tehnološki procesi, projektiranje i modeliranje, 2000.

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

Mueller, G.: Gleichungen fuer Technologen. Veb Verlag Technik. 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>
Gačnik, V., Vodenik, F.: Projektiranje tehnoloških procesa. Zagreb 1990.	4	102
Curis, M.A.: Proces planning. New York, 1988.	1	102
Jurković, M., Tufekčić, D.: Tehnološki procesi, projektiranje i modeliranje, 2000.	3	102

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Termodinamika I	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	60+30+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 i usporediti procese s unutarnjim izgaranjem. Opisati promjene stanja pri isparivanju i ukapljivanju. Opisati, usporediti i analizirati procese parnog postrojenja. Opisati i analizirati toplinske pojave pri izgaranju. 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 vlažnog zraka. Primijeniti usvojena znanja na rješavanje termodinamičkih zadataka (praktičnih problema).

1.4. Sadržaj predmeta

Toplinsko stanje i postulati toplinske ravnoteže. Prvi glavni stavak. Jednadžba stanja idealnog plina. Rad i pV-dijagram. Specifični toplinski kapacitet. 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. Proces s unutarnjim izgaranjem. 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. Izmjena energije kod strujanja. De Lavalova mlaznica. Osnove prijelaza 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

-

<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada domaćih zadaća, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	3	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				
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja (tri međuispita), pisani i usmeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
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.							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
Galović, A.: Termodinamika I, (knjiga), Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2007. Galović, A.: Termodinamika II, (knjiga), Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2007.							
<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>	
Bošnjaković, F.: Nauka o toplini, svezak I., II. i III. (pretisak izdanja iz 1978., 1976. i 1986.), Graphis d.o.o., Zagreb, 2012.				38		150	
Halasz, B, Galović, A., Tadić, M.: Zbirke zadataka iz Nauke o toplini, I dio, II dio, Sveučilišna tiskara, Zagreb, 1993. i 1996.				19		150	
<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	Toplinski strojevi i uređaji	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA							
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>							
Usvajanje teoretskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje računskih problema iz područja toplinskih strojeva i uređaja.							
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>							
Odslušano: Termodinamika I.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>							
Uočiti ulogu toplinskih strojeva i uređaja u društvu. Opisati i analizirati osnovne vrste toplinskih strojeva i uređaja. Primijeniti zakone termodinamike i mehanike fluida na procese u generatorima pare, toplinskim turbinama, kompresorima i klipnim motorima s unutarnjim izgaranjem.							
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>							
Razvoj, značaj i podjele toplinskih strojeva i uređaja. Izvori i potrošnja energije. Osnovne fizikalne veličine i jednačbe u proračunima. Osnove goriva i izgaranja. Generatori pare: opis, podjela, komponente, sustavi, osnovni izračuni. Parne turbine: opis, podjela, princip rada, trokuti brzina, ekspanzija pare. Parno - turbinska postrojenja: sastavni dijelovi, proces, stupnjevi djelovanja, osnovni proračun. Kompresori: podjela, proces u klipnim kompresorima, dinamički kompresori. Plinske turbine: primjena, podjela, konstrukcija, sastavni dijelovi. Proces u plinskim turbinama, osnovni izračuni. Klipni motori s unutarnjim izgaranjem: princip rada, dijelovi i sustavi, idealni i realni proces, izmjena radnog medija, izgaranje u Ottovom i Dizelskom motoru, prednabijanje, hlađenje i podmazivanje.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava <div style="float: right;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo </div>						
<i>1.6. Komentari</i>	-						
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave i vježbi, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	

Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Domaće zadaće					
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave i vježbi, kontinuirana provjera znanja (2 međuispita), pismeni ispit, usmeni ispit prema potrebi.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
<ul style="list-style-type: none"> - Prelec, Z.: Brodski generatori pare, Školska knjiga, Zagreb, 1990. - Giampaolo, A.: Gas Turbine Handbook - Principles and Practice, The Fairmont Press, Inc., Lilburn, Georgia, 2006. - S. L. Dixon, B. Eng., C. A. Hall: Fluid Mechanics and Thermodynamics of Turbomachinery, Elsevier Inc. , 2010. 							
<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>		
					94		
<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	Upravljanje proizvodnjom	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Osposobljenost za analizu utjecajnih čimbenika vođenja proizvodnje. Razumijevanje načela planiranja i upravljanja proizvodnjom.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema uvjeta.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Definirati strukturu poslovnog sustava. Razlikovati čimbenike organizacije proizvodne funkcije. Analizirati organizacijske tipove industrijske proizvodnje. Definirati količinske načine odvijanja proizvodnje. Analizirati položaj operativne pripreme u proizvodnoj funkciji. Razlikovati vrste i sadržaj poslova operativne pripreme. Objasniti organizacijsku strukturu operativne pripreme. Definirati pojam operativnog vođenja proizvodnje. Razlikovati konstrukcijsku i tehnološku dokumentaciju. Usporediti osnovne modele i logike postupka vođenja proizvodnje. Definirati planiranje proizvodnje. Objasniti vrste i sadržaj planova proizvodnje. Razlikovati metode operativnog planiranja. Opisati osnovne značajke MRP II koncepta. Definirati lansiranje i praćenje proizvodnje i upravljanje zalihama. Opisati sadržaj CIM-a i strukturu integralnog informacijskog sustava.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Uvodni temeljni pojmovi. Utjecajni čimbenici na organizaciju proizvodne funkcije. Organizacijski tipovi industrijske proizvodnje. Količinski načini odvijanja proizvodnje. Položaj operativne pripreme u proizvodnoj funkciji. Vrsta i sadržaj poslova operativne pripreme. Organizacijska struktura operativne pripreme. Definicija pojma operativnog vođenja proizvodnje. Temeljni čimbenici vođenja proizvodnje. Osnovna konstrukcijska i tehnološka dokumentacija. Osnovni modeli i logika postupka vođenja proizvodnje. Planiranje proizvodnje. Vrste i sadržaj planova proizvodnje. Metode operativnog planiranja. Osnovne značajke MRP II koncepta. Lansiranje i praćenje proizvodnje. Upravljanje zalihama. Sadržaj CIM-a. CAPP u okviru CIM-a. Struktura integralnog informacijskog sustava. Značajke softvera za vođenje proizvodnje.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
<i>1.6. Komentari</i>	-	
<i>1.7. Obveze studenata</i>		

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, sudjelovanje na konstrukcijskim vježbama, izrada seminara i samostalno učenje.

1.8. Praćenje rada studenata

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

1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada seminara, kontinuirana provjera znanja, pisani završni ispit.

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

Mikac, T.: Planiranje i upravljanje proizvodnjom, on-line skripta, Tehnički fakultet Rijeka, Rijeka, 2016.

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

Vollmann, T.E.; Berry, W.L.; Whybark, D.C.: Manufacturing planning and control systems, Irwin Inc., Chicago, 1999.

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

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

Opće informacije		
Naziv predmeta	Uvod u vođenje i upravljanje plovnim objektima	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	30+15+0

1. OPIS PREDMETA		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
Ovladavanje metodama i postupcima matematičkog modeliranja i računalnog simuliranja različitih tehničkih procesa. Modeliranje i simuliranje za potrebe vođenja i upravljanja plovnim objektima.		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema uvjeta.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Usvojiti temeljne principe izrade matematičkog modela različitih dinamičkih sustava. Ovladati osnovama upotrebe MATLAB & Simulink simulacijskog programa u izradi modela, simuliranju i analizi sustava. Transformirati matematički model sustava u grafički prikaz pomoću blokovske sheme. Prikazati sustave u prostoru stanja. Linearizirati nelinearne sustave. Razlikovati koordinatne sustave u upravljanju plovnim objektima. Modelirati kinematiku i dinamiku plovnih objekata. Modelirati opterećenja okoliša. Modelirati propulzore za potrebe upravljanja. Objasniti principe navigacije, vođenja i upravljanja plovnim objektom. Dizajnirati jednostavne regulatore i estimatore za plovne objekte. Simulirati razvijene modele i tumačiti dobivene odzive.		
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>		
Uvod u modeliranje. Vrste i karakteristike modela. Metode određivanja modela sustava. Vremensko i frekvencijsko područje. Opis sustava diferencijalnim jednadžbama, prijenosnim funkcijama i u prostoru stanja. Simulacija i odziv sustava. Metode numeričkog integriranja u simuliranju. Empirijski modeli temeljeni na podacima. Vrste plovnih objekata s aspekta modeliranja i upravljanja. Stupnjevi slobode. Koordinatni sustavi. Kinematika plovnog objekta. Dinamika plovnog objekta kao čvrstog tijela. Vanjska opterećenja (vjetar, valovi, morske struje). Izvršni članovi - propulzori. Sustavi vođenja i upravljanja. Senzori. Filtriranje i estimacija. Autopiloti. Sustavi za dinamičko pozicioniranje plovnih objekata.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo
<i>1.6. Komentari</i>	-	
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Pohađanje nastave, rad na laboratorijskim vježbama, 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	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave, rad na vježbama, kontinuirana provjera znanja (tri međuispita), pismeni i usmeni ispit.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<p>D. J. Cloud: Applied Modeling and Simulation: An Integrated Approach to Development and Operation, McGraw-Hill, 1998.</p> <p>N.M.Karayanakis: Advanced System Modeling and Simulation With Block Diagram Languages, CRS Press, 1995.</p> <p>Kluever, C.A. (2016). Dynamic Systems: Modeling, Simulation, and Control. John Wiley & Sons, Ltd., UK.</p> <p>Fossen, T.I. (2011). Handbook of Marine Craft Hydrodynamics and Motion Control. John Wiley & Sons, Ltd., UK.</p>							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
<p>A.Cavallo, R. Sctola, F. Vasca: Using Matlab, Simulink and Control System Tool Box: A Practical Approach, Prentice Hall, 1996.</p> <p>de Silva, C.W. (2018). Modeling of Dynamic Systems with Engineering Applications. CRC Press, USA.</p> <p>Klee, H., Allen, R. (2017). Simulation of Dynamic Systems with MATLAB and Simulink. 3rd Ed. CRC Press, USA.</p> <p>Perez, T. (2005). Ship Motion Control - Course Keeping and Roll Stabilisation Using Rudder and Fins. Springer, Germany.</p>							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
D. J. Cloud: Applied Modeling and Simulation: An Integrated Approach to Development and Operation, McGraw-Hill, 1998.		-		50			
N.M.Karayanakis: Advanced System Modeling and Simulation With Block Diagram Languages, CRS Press, 1995.		-		50			
Kluever, C.A. (2016). Dynamic Systems: Modeling, Simulation, and Control. John Wiley & Sons, Ltd., UK.		1		20			
Fossen, T.I. (2011). Handbook of Marine Craft Hydrodynamics and Motion Control. John Wiley & Sons, Ltd., UK.		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	Zaštita okoliša	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
Status predmeta	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	45+0+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Definirati osnovne pojmove ekologije i zaštite okoliša. Analizirati aspekte utjecaja tehnosfere na okoliš. Opisati procese koji utječu na onečišćenje. Usporediti tehnologije i njihov utjecaj. Razlikovati razvoj od održivog razvoja. Argumentirati nužnost održivog razvoja. Opisati aktualne probleme globalnog onečišćenja. Razlikovanje osnovnih pojmova ekologije i zaštite okoliša. Razumijevanje utjecaja tehnologije na okoliš.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Razvijanje sposobnosti analize i sinteze te kreativnosti u rješavanju problema. Razvijanje sposobnosti prilagodbe novim situacijama. Razvijanje sposobnosti rada u interdisciplinarnom timu, te komunikacije s ekspertima u drugim područjima. Razvijanje sposobnosti oblikovanja i upravljanja projektima iz područja zaštite okoliša.

1.4. Sadržaj predmeta

Uvodno o okolišu, predmet ekologije. Tlo, atmosfera, vode i mora. Interakcija s okolišem. Monitoring u okolišu, posebno u morskome okolišu. Uzorkovanje iz okoliša. Mjerne metode analitičke kemije. Fizikalne mjerne metode. Fluorescentne metode. Osnove modeliranja procesa u okolišu. Zaštita okoliša. Unapređenje okoliša. Inženjerstvo morske tehnologije. Objekti morske tehnologije i interakcija s okolišem. Međunarodne konvencije i norme.

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

1.6. Komentari

-

1.7. Obveze studenata

Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, istraživanje i pretraga literaturnih izvora, izrada samostalnog rada, konzultacije, samostalno učenje, predavljanje rada.

1.8. Praćenje rada studenata

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

Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja, pisani i usmeni ispit.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Klepac, R.: Osnove ekologije, JUREMA, Zagreb, 1980. Črnjar, M.: Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2002.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
Dobrinić, J., Bonato, J.: Fizika, Pomorski fakultet, Rijeka, 2009. Reible, D. D.: Fundamentals of Environmental Engineering, Springer, London, 1999. Matas, M., Simonić, V., Šobot, S.: Zaštita okoline danas za sutra, Školska knjiga, Zagreb, 1989. Pandey, G. N., Carney, G. C.: Environmental Engineering, Tata McGraw-Hill, New Delhi, 1989							
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>	
Klepac, R.: Osnove ekologije, JUREMA, Zagreb, 1980.				1		-	
Črnjar, M.: Ekonomika i politika zaštite okoliša, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2002.				1		-	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.							

Opće informacije		
Naziv predmeta	Završni rad	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Strojtarstvo	
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 sveučilišnom 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		
<i>1.9. Postupak i primjeri vrednovanja ishoda učenja tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Ocjenuje se i vrednuje točnost i cjelovitost rješavanja zadanog problema, izrade završnog rada te njegova usmena obrana.							
<i>1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
-							
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>							
-							
<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>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							