



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Sveučilišni odjel za stručne studije – Sveučilište u Splitu

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

**STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ
KONSTRUKCIJSKO STROJARSTVO**

Split, studeni 2025

OSNOVNE INFORMACIJE O VISOKOM UČILIŠTU

Naziv visokog učilišta	Sveučilišni odjel za stručne studije – Sveučilište u Splitu
Adresa	Kopilica 5, 21000, Split, Hrvatska
OIB	29845096215
Telefon	/
E-mail adresa	ured.procelnika@oss.unist.hr
Web stranica	https://www.oss.unist.hr/

OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

Naziv studijskog programa	Konstrukcijsko strojarstvo
Nositelj studijskoga programa	Sveučilišni odjel za stručne studije – Sveučilište u Splitu
Sunositelj studijskoga programa	/
Izvoditelj/i studijskog programa	Sveučilišni odjel za stručne studije – Sveučilište u Splitu
Vrsta	Stručni
Razina	Prijediplomski
Razina HKO-a/EQF-a/QF-EHEA	6 st
Znanstveno ili umjetničko područje i polje studija	Tehničke znanosti - Strojstvo
Prema klasifikaciji ISCED FoET	07 – Engineering, manufacturing and construction
Trajanje studija (godina)	3
Broj ECTS bodova koji se stječu završetkom studija	180
Akademski/stručni naziv koji se stječe po završetku studija	Stručni prvostupnik inženjer strojarstva / stručna prvostupnica inženjerka strojarstva
Jezik izvođenja studija	Hrvatski
Mjesto izvođenja studija	Split
Način izvođenja studija (klasično, hibridno, online)	Klasično
Upisna kvota (za studente u redovitom i u izvanrednom statusu)	80

1.1. Analiza usklađenosti studija sa strateškim ciljevima visokog učilišta

Stručni prijediplomski studij *Konstruktivno strojarstvo* usklađen je sa *Strategijom razvitka Odjela 2021. – 2025.* koja se očituje kroz strateške ciljeve unutar šest strateških područja:

1. Struka, znanost i inovacije
2. Nastava i studijski programi
3. Studenti i studentski standard
4. Međunarodna suradnja
5. Organizacija i resursi odjela
6. Sveučilišni odjel za stručne studije u svome okruženju

Strateška opredjeljenja Odjela su u skladu s izrađenim nacrtom (misija, vizija i strateške smjernice), kao i sa strateškim dokumentom mreže visokih učilišta. Odjel je usvojio *Strategiju razvitka za razdoblje 2021.-2025.* koja je usklađena sa *Strategijom Sveučilišta u Splitu 2021. – 2025.* Provođenje strategije Odjela provjerava se temeljem izrade i usvajanja dokumenata *Akcijski plan* i *Realizacija akcijskog plana* za svaku kalendarsku godinu.

1.2. Analiza minimalnih institucionalnih pretpostavki za usporedivost predloženih studijskih programa sa srodnim akreditiranim studijskim programima u Republici Hrvatskoj i u zemljama Europske unije

Nastavni program stručnog prijediplomskog studija *Konstruktivno strojarstvo* sastavljen je prvenstveno sagledavanjem kadrovskih potreba izvozno orijentiranih strojarskih tvrtki iz Dalmacije (pretežno iz okolice Splita), isti ima visoki stupanj podudarnosti sa srodnim studijima u Europi, posebno sa studijem strojarstva na FH u Njemačkoj i Austriji.

Najveća je podudarnost s nastavnim programom studija strojarstva, smjer konstrukcije i razvoj, na FH Ulm (Fachhochschule Ulm - Maschinenbaustudium –Konstruktion & Entwicklung, <http://www.fh-ulm.de/Fachbereiche/Maschinenbau>), te sa studijem strojarstva, konstrukcijski smjer na Technische Fachhochschule Berlin (http://www.tfhberlin.de/FB_VIII/konstruktionstechnik.htm). Na temelju usporedbe sa srodnim studijima na FH u Njemačkoj, a osobito s prethodno navedena dva studija, izvedeni su sljedeći zaključci:

- Srodni studiji uglavnom traju 6-7 semestara, tj. semestar dulje od predmetnog studijskog programa i sadrže najmanje jedan semestar stručne prakse, a ponegdje i više. Stručna praksa je predviđena u pravilu poslije temeljnog dijela studija.
- U općim programskim osnovama kojim se stječu temeljna znanja visok je stupanj podudarnosti predmetnog studijskog programa i srodnih u Njemačkoj, a skoro se u potpunosti po nazivima kolegija, njihovoj veličini i sadržaju podudara sa studijem strojarstva na FH Ulm.
- Nastavni program iz Matematike osuvremenjen je i prilagođen u potpunosti potrebama stručnog studija, pa se u okviru predmeta „Primijenjena i numerička matematika“ izvode i laboratorijske vježbe uz uporabu računala za rješavanje konkretnih praktičnih primjera.
- Pokrivenost predmetima koji sadržavaju opća i specijalistička informatička znanja je sukladna inozemnima. Studentima su na raspolaganju licencirani umreženi sustavi za vježbanje i uporabu specijalističkih programskih paketa (Matlab, ACAD, CATIA).
- Razvijeni su informatički laboratoriji s opremom koja je integrirana u nastavni proces.
- Na prijediplomskom stručnom studiju „Konstrukcijsko strojarstvo“ posebna se pažnja obraća učenju stranog jezika kroz prva 2 semestra, počevši od nivoa zatečenog znanja, a u petom semestru uči se „Tehnički engleski jezik“, poslije odslušane većine stručnih kolegija. Na FH Ulm identičan je pristup.
- Osim tehničkih aspekata u proces konstruiranja uvedeni su i ekonomski aspekti, i to u okviru obveznog predmeta „Osnove poduzetništva“.
- U programima nekih inozemnih institucija navode se kolegiji koji se ne odnose izravno na predmete struke, ali se mogu uvažiti kao značajni za efikasniji rad na budućem radnom mjestu.

Isti obuhvaćaju tehnike izvješćivanja o tehničkim projektima, dokumentiranje projekata i procesa, poslovno komuniciranje, prezentacije (FH Ulm) i sl.

1.3. Mehanizmi osiguravanja horizontalne i vertikalne mobilnosti studenata u nacionalnom i europskom prostoru visokog obrazovanja

Pokretljivost studenata ostvaruje se prema načelima Bolonjskog procesa. Stručni prijediplomski studij *Konstruktivno strojarstvo* otvoren je prema pokretljivosti studenata između odgovarajućih veleučilišta i visokih škola, te stručnih studija pri fakultetima. Studentima se pruža mogućnost da dio studijskog programa završe na nekoj od odgovarajućih institucija u Hrvatskoj ili inozemstvu. Iz ovih razloga nastava na pojedinim predmetima može se izvoditi dvojezično na hrvatskom i engleskom jeziku, dok praktično izvođenje ovisi o realnim potrebama. U skladu s tim omogućena je dvosmjerna pokretljivost i razmjena studenata, što podrazumijeva njihovo uključivanje u srodne ustanove u zemlji i inozemstvu, kao i prijem studenata iz tih sredina. Studentima koji su završili stručni prijediplomski studij *Konstruktivno strojarstvo* pruža se mogućnost da uz polaganje razlika u ECTS bodovima ima pokretljivost prema diplomskom sveučilišnom studiju.

1.4. Uvjeti upisa na studij, uvjeti upisa u idući semestar, trimestar ili studijsku godinu te uvjeti upisa drugih studijskih obveza

Uvjeti i način studiranja za stručni prijediplomski studij *Konstruktivno strojarstvo* na Sveučilišnom odjelu za stručne studije Sveučilišta u Splitu temelje se na *Pravilniku o studijima i sustavu studiranja na Sveučilištu u Splitu*. Pojedine stavke detaljnije se razrađuju internim Pravilnikom Odjela za stručne studije. Stručni prijediplomski studij *Konstruktivno strojarstvo* temelji se na aktivnom učešću studenata u svim oblicima nastave. Nastavno osoblje podržava sve oblike nastave (predavanja, auditorne vježbe, laboratorijske vježbe, seminare, terenski rad, stručne posjete, timske projekte, konzultacije i dr.). Obveze studenata su: nazočnost na predavanjima i vježbama, samostalno učenje, proučavanje literature, priprema za laboratorijske vježbe, izrada seminarskih radova, obavljanje stručne prakse, održavanje prezentacija projekata, rad u laboratoriju, te izrada i obrana završnog rada. Nastavnici prate i ocjenjuju cjelokupne aktivnosti studenata. Temeljem rješavanja pojedinih problema i zadataka, polaganja testova i/ili kolokvija, izrade seminarskih radova i drugih aktivnosti predviđenih studijskim programom, studenti mogu ostvariti priznavanje dijela ispita ili cjelokupnog ispita. Time se stimuliraju studenti kako bi aktivno sudjelovali u svim oblicima nastavnih aktivnosti. Cilj aktivnog učešća studenata u nastavi je završetak studija u predviđenom roku uz najvišu moguću razinu postignutih znanja za izabrani smjer i ritam studiranja.

Temeljna obveza studenta je savladavanje znanja i vještina predviđenih studijskim programom, što se pokazuje uspješnim polaganjem svih ispita i završnim radom. Sveučilišni *Pravilnik o studijima i sustavu studiranja na Sveučilištu u Splitu* i odgovarajući Pravilnik Odjela (Pravilnik o studijima i studiranju na Sveučilišnom Odjelu za stručne studije) detaljno razrađuju uvjete upisa u višu školsku godinu. Studenti upisuju studijsku godinu kao cjelinu, pa su uvjeti upisa u pojedini semestar istovjetni uvjetima upisa u studijsku godinu. Redoviti ispitni rokovi su zimski i ljetni. Obvezni dodatni ispitni rok je jesenski. Ispitni rok traje najmanje četiri tjedna i ima dva ispitna termina u razmaku od najmanje dva tjedna. Svaki ispit unutar jedne školske godine ima četiri ispitna termina. Prema pravilima studiranja Odjela za stručne studije u dva termina zimskog roka obvezno se polažu ispiti neparnih semestara, a u dva termina ljetnog roka ispiti parnih semestara. Jesenski termini su rezervirani za popravne ispite (treći i četvrti put). U zadnjem terminu jesenskog roka (četvrti put), svi ispiti se polažu pred ispitnim povjerenstvom Odjela (komisijski ispit).

Znanstveno/umjetničko područje studijskoga programa: Tehničke znanosti, Strojlarstvo

Trajanje studijskoga programa: Tri godine (redoviti/izvanredni studenti)

Minimalni broj ECTS bodova potreban za završetak studija : 180

Uvjeti upisa na studij i razredbeni postupak

- Položena državna matura

- engleski jezik - razina B
- matematika - razina B
- hrvatski jezik - razina B
- posredstvom Središnjeg prijavnog ureda
- Posebna kvota za studente 24+
- četvorogodišnja srednja stručna ili četvorogodišnja srednja školska sprema
- posredstvom Središnjeg prijavnog ureda

1.5. Kompetencije koje se stječu završetkom modula studija i studija

Studenti koji završe stručni prijediplomski studij *Konstruktivsko strojarstvo*, moći će:

- prepoznati i opisati inženjerske probleme;
- definirati temeljna matematička, fizikalna i tehnička načela rada jednostavnih strojarskih sklopova strojeva i konstrukcija;
- analizirati različite pretpostavke, pristupe, procedure i rezultate vezane za inženjerske probleme iz prakse;
- osmisliti tehnička rješenja u projektiranju jednostavnih strojarskih komponenti, konstrukcija, strojeva, uređaja i opreme;
- primijeniti stečena stručna znanja pri uporabi strojarskih komponenti, konstrukcija, strojeva, uređaja i opreme;
- obavljati poslove testiranja jednostavnijih sklopova i komponenti iz polja strojarstva; opisati principe rada i primjenu jednostavnih strojarskih komponenti, konstrukcija, strojeva, uređaja i opreme;
- planirati proizvodnju, zaštitu, održavanje i nadzor tehničkih sustava, sklopova i komponenti;
- preporučiti rješenja temeljena na modelu sustava, simulacijama, mjerenju relevantnih komponenti i važećim strojarskim standardima uz izradu prateće dokumentacije;
- primijeniti programske alate za projektiranje, analizu i verifikaciju strojarskih sustava;
- razumjeti utjecaje strojarstva na društvo i okolinu;
- sudjelovati u timskom radu i prezentirati stručne sadržaje; voditi jednostavnije poslove iz strojarske struke;
- prilagođavati se zahtjevima radne okoline;
- prilagođavati se promjenama u tehnologiji i metodama rada u sklopu cjeloživotnog obrazovanja;
- pokazati moralni i etički stav u rješavanju inženjerskih problema.

1.6. Ustroj i oblik izvođenja nastave

Glavni cilj i svrha stručnog prijediplomskog studija *Konstruktivsko strojarstvo* je usvajanje teorijskih i praktičnih stručnih znanja potrebnih za rad u strojarskoj struci. Polaznici koji završe ovaj studijski program ovladati će procesima konstruiranja i proračunavanja pomoću računala, kako u stručnom tako i organizacijskom smislu.

Studij traje 6 semestara (3 godine). Studij sadržava ukupno 180 ECTS bodova, odnosno 30 ECTS bodova po semestru, a po završetku studija polaznici stječu zvanje: stručni prvostupnik inženjer strojarstva / stručna prvostupnica inženjerka strojarstva.

Polaznici koji završe ovaj studij imaju mogućnost nastavka stručnog diplomskog studija i stjecanje zvanja: magistar inženjer/inženjerka strojarstva" (struč. mag. ing. mech) ili prelazak na odgovarajući diplomski sveučilišni studij uz polaganje potrebnih razlikovnih ispita izraženih u ECTS bodovima.

1.7. Završetak studija

Način završetka studija

Završni rad ☒ Diplomski rad ☐

Završni ispit ☐ Diplomski ispit ☐

Uvjeti za prijavu završnoga/diplomskoga rada i/ili završnoga/diplomskoga ispita

Položeni svi ispiti na stručnom studiju i izvršena stručna praksa.

Postupak vrjednovanja završnoga/ /diplomskoga ispita te vrjednovanja i obrane završnoga/diplomskoga rada

- Ocjena napisanog završnog rada,
- Usmena prezentacija završnog rada ispred Povjerenstva,
- Odgovori na postavljena pitanja članova Povjerenstva.

Popis kolegija							
Godina studija: 1.							
Semestar: 1.							
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru			ECTS
				P	S	V	
Obvezni	SKS005	Informatika I	Marinko Lipovac	15	0	30	2
	SKS001	Linearna algebra	Nada Roguljić	30	0	30	5
	SKS004	Materijali I	Igor Gabrić	45	0	30	7
	SKS003	Tehnička mehanika I	Boris Mikulić	30	30	15	7
	SKS006	Tehnički engleski jezik I	Petra Grgičević Bakarić, Silvana Tokić	0	30	0	2
	SKS002	Tehničko crtanje i CAD	Danijela Pezer	15	30	30	6
	Ukupno obvezni			135	90	135	29
Izborni							

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe

Popis kolegija							
Godina studija: 1.							
Semestar: 2.							
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru			ECTS
				P	S	V	
Obvezni	Obvezni predmeti						
	SKS007	Analiza	Julija Mardešić	45	0	45	7
	SKS011	Informatika II	Marinko Lipovac	15	0	30	2
	SKS009	Materijali II	Igor Gabrić	30	0	30	6
	SKS008	Nauka o čvrstoći	Vladimir Vetma	45	15	30	7
	SKS010	Tehnička mehanika II	Bože Plazibat, Boris Mikulić	45	0	45	7
	SKS012	Tehnički engleski jezik II	Silvana Tokić	0	30	0	2
	Ukupno obvezni			180	45	180	31
Izborni							

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe

Popis kolegija							
Godina studija: 3.							
Semestar: 5.							
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru			ECTS
				P	S	V	
Obvezni	SKS025	Osnove poduzetništva	Antonija Roje	30	0	30	5
	SKS026	Tehnički engleski jezik III	Petra Grgičević Bakarić, Silvana Tokić	0	30	0	2
	Ukupno obvezni			30	30	30	7
Izborni	Izborni predmeti - biraju se tri izborna predmeta						
	SKS046	Automatika	Ivan Vrljićak	30	15	15	6
	SKS040	Izbor materijala	Igor Gabrić	30	15	15	6
	SKS044	Metalne konstrukcije	Vladimir Vetma	30	15	15	6
	SKS023	Pneumatika i hidraulika	Filip Kovačić	30	0	30	6

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe

Popis kolegija							
Godina studija: 3.							
Semestar: 6.							
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru			ECTS
				P	S	V	
Obvezni	Obvezni predmeti						
	SKS028	Stručna praksa / stručni projekt		0	60	240	10
	SKS029	Završni rad		0	300	0	10
	Ukupno obvezni			0	360	240	20
Izborni	Izborni predmeti - biraju se dva izborna predmeta						
	SKS045	Automatizacija industrijskih postrojenja	Ivan Vrljićak	30	15	15	6
	SKS039	Metodički razvoj proizvoda	Vladimir Vetma	30	15	15	6
	SKS047	Osnove rashladne tehnike	Zlatko Jankoski	30	15	15	6

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe

Naziv kolegija		Informatika I				
Kod	SKS005	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	Marinko Lipovac, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	35%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	• poznavanje građe računala: hardvera i softvera, • ovladavanje osnovama rada na računalu i korištenja operacijskog sustava, • ovladavanje elementima pisanja i obrade teksta u programu za obradu teksta, • ovladavanje naprednim mogućnostima programa za obradu teksta, • ovladavanje osnovama računalne grafike (vektorske i rasterske)					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema					
Ishodi učenja	1. Definirati vrste hardvera i njihove uloge u radu računala. 2. Razlikovati vrste softvera i definirati osnovne funkcionalnosti operacijskih sustava i programa za uredsko poslovanje. 3. Primijeniti stečena znanja u kreiranju, premještanju, brisanju i kopiranju datoteka i mapa. 4. Kreirati i urediti tekstualnu datoteku sa slikama, tablicama i matematičkim formulama u programu za obradu teksta. 5. Primijeniti napredne mogućnosti oblikovanja dokumenta (stilovi, reference). 6. Primijeniti cirkularnu poštu (skupna pisma) za stvaranje personaliziranih dokumenata ili elektronske pošte namijenjene poslovnim subjektima. 7. Nacrtaati jednostavne grafičke elemente u vektorskom formatu uz primjene jednostavnih tehnika oblikovanja. 8. Primijeniti osnovne tehnike oblikovanja u uređivanju slike u rasterskom formatu.					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Osnove informacijske tehnologije. Povijesni razvoj računala. Osnovni pojmovi. Građa računala: sklopovlje (hardware): matična ploča, procesor, monitor, miš, tipkovnica, pisač, uređaji za pohranu podataka, programska podrška (software): operacijski sustavi, korisnički programi, informacijske mreže, Internet, korištenje informacijske tehnologije u svakodnevnom životu, autorska prava i zakon, virusi i antivirusni programi, zdravlje, sigurnost i okoliš. Osnove korištenja računala i operativnog sustava. Korisničko sučelje. Radna površina. Prilagođavanje radne površine. Manipuliranje prozorima. Pokretanje programa. Rukovanje s više programa. Stvaranje novih mapa na disku, kopiranje, premještanje, brisanje i preimenovanje mapa/datoteka. Košara za otpatke. Pisanje i obrada teksta: sadržaj prozora programa, rad s dokumentima, kretanje po dokumentu, interakcija između dokumenata; mogućnosti oblikovanja, poravnavanje teksta, pregled dokumenta, zumiranje, pisanje s proredom, uvlačenje teksta, ispisivanje teksta, automatsko pretraživanje i zamjena, znakovi u eksponentu i indeksu, numeriranje stranica, promjena dimenzija stranica i rubova teksta (margina), automatsko ispravljanje riječi, umetanje simbola i slika, zaglavlje i podnožje, liste točkanja i brojčane liste, izrada i uređivanje tablica, pisanje matematičkih formula. Napredno korištenje programa za obradu teksta: oblikovanje teksta pomoću stilova, korištenje postojećih i kreiranje novih predložaka, skupna pisma (					

	izvori podataka, kreiranje skupnog pisma i oblikovanje spojenih podataka), rad s referencama. Osnove vektorske računalne grafike: programi za vektorsku grafiku, kreiranje osnovnih grafičkih elemenata (linija, pravokutnika, elipse i višekuta), unos postojećih crteža, označavanje, premještanje, kopiranje i brisanje objekata, osnovna oblikovanja objekata (povećavanje/umanjivanje, zakretanje i zakošavanje), promjena redoslijeda prikaza objekata, poravnavanja, međudjelovanje objekata (spajanje, presijecanje, isijecanje i kombiniranje), oblikovanje teksta. Osnove rasterske računalne grafike: programi za rastersku grafiku, formati grafičkih datoteka, zakretanje i podrezivanje slike, podešavanje osvjetljenja, kontrasta i intenziteta, maske, kreiranje efekata, uklanjanje detalja sa slike, hvatanje slike s monitora.					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti).					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	1
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji se održavaju nakon što su na predavanjima i vježbama obrađene određene cjeline gradiva. Predviđena su tri kolokvija iz sljedećih područja: 1. Operacijski sustav i osnovni elementi pisanja i obrade teksta 2. Napredne mogućnosti obrade teksta 3. Računalna grafika Svi se kolokviji rješavaju izravno na računalu. Za pozitivnu ocjenu potrebno je riješiti najmanje 50% zadataka iz svakog područja. Student koji pozitivno riješi sva tri kolokvija oslobođen je pisanog ispita i, ovisno o postignutom rezultatu, na prvom ispitnom terminu završnog ispita upisuje mu se ocjena. Studentima koji su pozitivno riješili 1 ili 2 kolokvija odnosno gradivo se priznaje kao dio položenog završnog ispita. Preostali dio gradiva polaže na način kako je to opisano kod kolokvija. Rezultati kolokvija ne vrijede na popravnim ispitima u rujnu. Na kolokviju studentima se dijele tiskana pitanja koje treba riješiti praktičnim radom na računalu. Identitet student dokazuje studentskom ili osobnom iskaznicom. Dozvoljeno je koristiti nastavne materijale. Uporaba drugih pomagala nije dopuštena					
	Kontinuirano vrednovanje studenata					
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)		
	Nazočnost i aktivnost na nastavi	70		4		
	Prvi kolokvij - operativni sustav i osnove obrade teksta	50		32		
	Drugi kolokvij - napredne mogućnosti obrade teksta	50		32		
	Treći kolokvij - računalna grafika	50		32		

	Završna procjena		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Nazočnost i aktivnost na nastavi	70	4
	Prvi dio – operativni sustav i osnove obrade teksta	50	32
	Drugi dio – napredne mogućnosti obrade teksta	50	32
	Treći dio – računalna grafika	50	32
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 62,4%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	od 62,5% do 74,9%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	od 75% do 87,4%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	od 87,5% do 100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	B. Plazibat, S. Zorica, M. Lipovac, L. Reić: Informatika 1, Interni materijal, Sveučilišni odjel za stručne studije, Split.		WEB izdanje
	S. Zorica: Microsoft Word, Web izdanje, Sveučilišni odjel za stručne studije, Split.		WEB izdanje
	S. A. Terzić, M. Lipovac, S. Zorica, Računalna grafika, nastavni materijal, Web izdanje, Sveučilišni odjel za stručne studije, Split.		WEB izdanje
Dopunska literatura	1. Fajković, Saša: Microsoft Word 2016, Vlastita naklada autora, Karlovac, 2016. 2. Ćukušić, Maja, Jadrić Mario: IT-sigurnost: Windows 7, Tečajevi srca, Zagreb, 2015.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka, predstojnik zavoda). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (zamjenik pročelnika Odjela za osiguravanje kvalitete). - Semestralno provođenje studentske ankete.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Linearna algebra							
Kod	SKS001	Godina studija	1.					
Nositelj/i kolegija	Nada Roguljić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0					
Suradnici	Jelena Krčum, pred.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T		
			30	0	30	0		
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	35%					
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	- razumijevanje temeljnih koncepata linearne algebre (sustavi linearnih jednadžbi, matrični račun, vektori i operacije s vektorima) - samostalno rješavanje računskih problema iz područja linearne algebre, - upoznavanje s programskim paketom Matlab kroz rješavanje problema linearne algebre							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema							
Ishodi učenja	- Ovladati odabranim područjima elementarne matematike (osnove matematičke logike i teorije skupova, algebarski izrazi, binomni poučak, kvadratne jednadžbe/nejednadžbe, jednadžba pravca u ravnini) - Definirati osnovne pojmove iz područja matrica, algebre vektora i kompleksnih brojeva - Razlikovati upotrebu različitih oblika kompleksnih brojeva pri rješavanju numeričkih problema - Rješiti karakteristične zadatke iz područja matrica, algebre vektora i kompleksnih brojeva - Primijeniti Gaussovu metodu eliminacije u rješavanju sustava linearnih algebarskih jednadžbi. - Izračunati površinu ravninskih likova (trokut, paralelogram) i volumen paralelopipeda upotrebom vektorskog računa							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Osnove matematičke logike i teorije skupova Pojam skupa, algebra skupova, skupovi brojeva. Odabrane teme elementarne matematike: Algebarski izrazi. Potencije i korijeni. Dijeljenje polinoma. Faktorizacija kvadratnog trinoma. Rastav na parcijalne razlomke. Faktorijeli, binomni koeficijenti, binomni poučak. Koordinatni sustav. Analitička geometrija ravnine. Jednadžba pravca. Linearne jednadžbe s jednom i više nepoznanica. Kvadratne jednadžbe. Linearne i kvadratne nejednadžbe. Matrice, računске operacije s matricama, ekvivalentne matrice. Determinante. Sustavi linearnih algebarskih jednadžbi. Matrični zapis sustava jednadžbi, svodenje na trokutasti oblik, Gaussova metoda eliminacije. Vektori, osnovne operacije s vektorima, koordinatizacija vektora. Skalarni, vektorski i mješoviti produkt vektora. Kompleksni brojevi, algebarski, trigonometrijski i eksponencijalni oblik.							
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	- Obavljanje svih propisanih laboratorijskih vježbi. - Potvrda zaduženog nastavnog osoblja o položenom kolokviju iz laboratorijskih vježbi. Položene laboratorijske vježbe uvjet su pristupanju ispitu.							

	• Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti).					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	1.2
	Esej		Seminarski rad		Konzultacije i završni ispit	0.3
	Kolokviji	1.5	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se može polagati kontinuirano putem kolokvija ili cjelovito (pismeni ispit). Kolokviji se održavaju nakon što su na predavanjima i vježbama obrađene određene cjeline gradiva. Predviđena su dva kolokvija. Kolokviji se održavaju u pismenom obliku. Kolokvij se piše 60 minuta. Svaki kolokvij sadrži praktični dio (4 ili 5 zadataka) i teorijski dio (4 zadatka). Za pozitivnu ocjenu potrebno je ostvariti najmanje 50% svakog dijela kolokvija. Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu završni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Isto vrijedi i za popravne ispite. Završni ispit za studente koji ispit nisu položili kroz kolokvije, polaže se u dva termina zimskog ispitnog roka. Obvezan je za sve studente koji su upisali predmet Linearna algebra. Ispit je potrebno prijavljivati putem sustava ISVU. Svi studenti koji nisu položili završni ispit moraju polagati popravni ispit. Popravni ispit polaže se u dva termina jesenskog ispitnog roka. U zadnjem terminu (četvrti put) ispit se polaže pred tročlanim ispitnim povjerenstvom. Ispit (završni i popravni) se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita sastoji se iz dva dijela (praktični zadaci iz prvog – 5 zadataka i drugog kolokvija – 4 zadatka). Pismeni ispit za studente koji pišu cjelovit ispit traje 120 minuta, a za studente koji pišu jedan dio 60 minuta. Iz oba dijela treba riješiti barem 50% kako bi se moglo pristupiti usmenom dijelu ispita. Ispit se smatra položenim nakon što je pozitivno ocijenjen pismeni i usmeni dio ispita. Ispit se može polagati maksimalno četiri (4) puta unutar jedne akademske godine.					
	Kontinuirano vrednovanje studenata					
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Završni kolokvij iz laboratorijskih vježbi		50 - 100		4	
	Praktični dio prvog kolokvija		50 - 100		24	
	Teorijski dio prvog kolokvija		50 - 100		24	
	Praktični dio drugog kolokvija		50 - 100		24	
	Teorijski dio drugog kolokvija		50 - 100		24	
	Završna procjena					
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Praktični ispit (pisani)		50 - 100		48	
	Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)		50 - 100		48	

	Završni kolokvij iz laboratorijskih vježbi	50 - 100	4
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	50 - 61	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	62 - 74	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	75 - 87	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	88 - 100	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Rivier, K.: Zbirka riješenih zadataka i Veleučilište u Splitu 2003.	20	
	2. K. Rivier, A. Burazin Mišura, Uvod u Matlab, 2008		web izdanje (Moodle)
Dopunska literatura	1. Rivier, K; Čulina, B; Čančarević, M: Matematika 1, VSITE; Zagreb 2010. 2. Doščić, T, Sandrić, N: Matematika 1, Građevinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu 3. Bruckner, F.M., Pažanin, I: Matematika 1 za kemičare,		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.		

Naziv kolegija	Materijali I						
Kod	SKS004	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	Igor Gabrić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0				
Suradnici	Ivan Vrljičak, v. pred.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	• Stjecanje temeljnih znanja o građi metala i binarnim dijagramima slijevanja legura s naglaskom na Fe-C legure • Upoznati studente sa svojstvima metala, utjecaju strukture na svojstva i metodama mehaničkog ispitivanja metala • Dati prikaz različitih klasa tehničkih materijala: nelegirani i legirani čelici, ljevovima željeza, obojenim metalima, sraslinama, kompozitima, metalnim pjenama, lemovima, polimerima i keramikama						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: nema Ulazne kompetencije: temeljna znanja iz fizike i kemije stečena srednjoškolskim obrazovanjem						
Ishodi učenja	1. opisati temeljne pojmove iz područja građe materijala 2. opisati proces kristalizacije i razlikovati osnovne kristalne strukture kod tehničkih metala 3. kategorizirati nepravilnosti kristalnih rešetki i protumačiti utjecaj nepravilnosti na svojstva metala 4. odrediti fazni sastav i kemijske sastave faza te izračunati količinske udjele faza primjenom dvokomponentnih dijagrama slijevanja 5. opisati nastanak stabilnih i metastabilnih struktura Fe-C legura te nacrtati fazne dijagrame 6. kategorizirati tehničke metale i njihove legure (čelike, obojene metale i ljevove) prema svojstvima i sastavu 7. razlikovati tehničke materijale i njihova svojstva: polimere, keramike, kompozite, srasline i metalne pjene 8. opisati postupak pripreme uzoraka za analizu mikrostrukture metala 9. prepoznati osnovna mehanička svojstva (čvrstoća, krutost, žilavost, rastezljivost, tvrdoća, puzavost, dinamička izdržljivost) i opisati metode ispitivanja svojstava metala.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod. Građa materijala: Atom. Vezivanje atoma. Strukture tvari: Amorfne i kristalne strukture. Geometrijske karakteristike kristalne strukture. Usmjerenost svojstava kristalnih rešetki. Nepravilnosti kristalnih rešetki. Skrućivanje metala: Pojave pri skrućivanju čistih metala i legura. Promjene u krutnini. Legure: Faze u legurama. Kristali intermetalnih i kemijskih spojeva. Mehaničke smjese kristala. Binarni dijagrami slijevanja legura. Difuzija. Razlučivanje. Tehnički metali i njihove legure: Sirovo željezo. Stabilni slučaj slijevanja željeza i ugljika. Metastabilni slučaj slijevanja željeza i ugljika. Nelegirana željeza – čelici. Legirani čelici. Ljevovi. Laki i teški obojeni metali. Srasline. Metalne pjene. Kompoziti. Polimeri. Keramike. Analize strukture materijala: Ispitivanje kemijskog sastava. Analiza mikro i makro strukture materijala. Ispitivanje ponašanja materijala pod opterećenjem i utjecajem okoliša: Čvrstoća. Tvrdoća. Žilavost. Dinamička izdržljivost. Ispitivanje puzanja materijala.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminar ☒ Vježbe		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija		☐ ☐ ☐		

	☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje	☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐		
Obveze studenata	- Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti) - udio u ocjeni 10% - Nazočnost na laboratorijskim vježbama u iznosu od najmanje 100% predviđene satnice - udio u ocjeni 10% - Rješavanje online kratkih testova s predavanja (izvan nastavna aktivnost) - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 10% - Rješavanje online kratkih testova s laboratorijskih vježbi (izvan nastavna aktivnost) - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 10% - Prvi kolokvij - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 30% - Drugi kolokvij - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 30%				
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	15	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalno učenje	2
	Esej		Seminarski rad	Konzultacije i završni ispit	0.5
	Kolokviji	2	Usmeni ispit	Pohađanje predavanja	1.5
	Pismeni ispit		Projekt	Pohađanje laboratorijskih vježbi	1
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena (u postotcima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: $\text{Ocjena}(\%) = \sum k_i \times A_i \text{ za } i = 1, N$ gdje je: k_i - težinski koeficijent (udio u ocjeni) za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost. N - ukupan broj aktivnosti.				
Kontinuirano vrednovanje studenata					
Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
Nazočnost i aktivnost na nastavi (predavanja)		70 - 100		10	
Predavanja (kratki testovi)		50 - 100		10	
Laboratorijske vježbe		70 - 100		10	
Laboratorijske vježbe (kratki testovi)		50 - 100		10	
Prvi kolokvij		50 - 100		15	
Drugi kolokvij		50 - 100		15	
Treći kolokvij		50 - 100		15	
Četvrti kolokvij		50 - 100		15	
Završna procjena					
Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
Pismeni ispit		50 - 100		40	
Usmeni ispit		50 - 100		40	
Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere)		50 - 100		20	

	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 62,4%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	od 62,5% do 74,9%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	od 75% do 87,4%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	od 87,5% do 100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Gabrić, I.: Materijali I - skripta i PowerPoint prezentacije, elektronsko izdanje (MOODLE), Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2012.;		DA
	Gabrić, I.: PowerPoint prezentacije, (MOODLE);		DA
	Gabrić I.: Praktikum za laboratorijske vježbe iz kolegija Materijali I (autorizirani nastavni materijali) - elektronsko izdanje (MOODLE), Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2022.;		DA
Dopunska literatura	1. Franz, M: Mehanička svojstva materijala, FSB-Zagreb, 1998.; 2. Kovačiček, F.; Španiček, Đ.: MATERIJALI-osnove znanosti o materijalima, FSB-Zagreb, 2000.; 3. Callister, W: Fundamentals of Materials Science and Engineering , 8th Edition, Wiley & Sons, New York, 2011. 4. Ashby, M.; Jones D.: Engineering Materials 1, 3rd Edition, Elsevier, Cambridge University, UK 2005 5. Kovačiček, F.; Španiček, Đ.: Svojstva i primjena materijala, FSB-Zagreb, 2011.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kratki testovi nakon predavanja Kratki testovi nakon vježbi Kolokviji Pismeni ispit Usmeni ispit		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Tehnička mehanika I						
Kod	SKS003	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	mr. sc. Boris Mikulić, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	30	15	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	- Upoznati studente s primjenom osnovnih aksioma statike krutih tijela te uvjeta ravnoteže za proračun raznih konstrukcija u ravnini i prostoru - Naučiti studente koristiti računalni program MDSolids za izračunavanje sila u rešetkastim nosačima i dijagrama unutarnjih sila kod linijskih nosača.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Potrebno predznanje iz matematike: - trigonometrija (trigonometrijske funkcije, temeljne trigonometrijske formule rješavanje pravokutnog i kosokutnog trokuta), - rješavanje sustava linearnih jednadžbi s dvije i tri nepoznanice, - računanje s vektorima.						
Ishodi učenja	- Navesti i objasniti osnovne aksiome i teoreme mehanike - Objasniti pojam sile i momenta sile u odnosu na točku - Razlikovati vanjska djelovanja od unutarnjih sila - Napisati uvjete ravnoteže za sučeljeni i opći sustav sila u ravnini i prostoru - Izračunati sile u štapovima rešetkaste konstrukcije u ravnini - Napisati izraze za unutarnje sile u proizvoljnom presjeku linijskih i okvirnih nosača te nacrtati dijagrame istih - Izračunati koordinate težišta složenih linija i ploha - Razlikovati vrste trenja i koristiti izraze za izračunavanje sila trenja klizanja i trenja užeta - Koristiti programski paket MDSolids za proračun rešetkastih nosača te linijskih ravnih nosača						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod u mehaniku: Temeljni pojmovi. Sila. Newtonovi zakoni i aksiomi statike. Veze i njihove reakcije. Mjerne jedinice. Značajne znamenke i pravila zaokruživanja. Pristup rješavanju zadataka statike. Sučeljeni (konkurentni) sustav sila: geometrijski način slaganja sučeljenog sustava sila; analitički način slaganja sila; ravnoteža sučeljenog sustava sila u ravnini i u prostoru. Teorem o tri sile. Statički određeni i statički neodređeni zadaci. Metode rješavanja zadataka statike. Moment sile za točku. Varignonov teorem. Ravninski sustav paralelnih sila: slaganje i razlaganje paralelnih sila; spreg sila i moment sprega sila; redukcija paralelnog sustava sila na proizvoljnu točku; uvjeti ravnoteže. Opći sustav sila u ravnini: teorem o redukciji sile na točku; redukcija ravninskog sustava sila na zadanu točku (Poinsotova metoda); tri oblika uvjeta ravnoteže ravninskog sustava sila. Opći sustav sila u prostoru: teorem o redukciji sile na točku; redukcija prostornog sustava sila na zadanu točku; uvjeti ravnoteže. Ravninski nosači. Rešetkasti nosači: izračunavanje sila u štapovima metodom isjecanja čvorova; izračunavanje sila u štapovima metodom presjeka. Puni nosači: tipovi nosača; načini opterećenja; unutarnje sile u presjeku nosača; dijagrami unutarnjih sila. Neki primjeri rješavanja jednostavnih nosača; Gerberov nosač; okvirni nosači. Težište: položaj težišta nekih linija i ploha; određivanje koordinata težišta složenih linija i ploha; PappusGuldinova pravila. Trenje: zakoni trenja klizanja; reakcija hrapave veze; kut trenja; eksperimentalno određivanje koeficijenta trenja; trenje užeta o cilindričnu površinu.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja		☐ Terenska nastava			☐	

	☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje	☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐				
Obveze studenata	Pohađanje nastave: 70 % (redoviti studenti), 50 % (izvanredni studenti) Izrada triju seminarskih radova 1. seminarski rad: proračun rešetkastog nosača: određivanje reakcija oslonaca i sila u štapovima rešetke metodom čvorova i metodom presjeka - provjera dobivenih rezultata korištenjem programskog paketa MDSolids. 2. seminarski rad: proračun statički određenog linijskog nosača (Gerberov nosač): određivanje reakcija veza i dijagrama unutarnjih sila - provjera rezultata korištenjem programskog paketa MDSolids. 3. seminarski rad: određivanje težišta tijela, užetno trenje.						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	3.7	
	Esej		Seminarski rad	1	Domaći radovi	0.4	
	Kolokviji		Usmeni ispit		Kratki testovi	0.4	
	Pismeni ispit		Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: Ocjena (%) =suma (ki x Ai) od 1 do N ki - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, Ai - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti.						
	Kontinuirano vrednovanje studenata						
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)		
	Nazočnost i aktivnost na nastavi (pred. + vježbe)		70%		10		
	Izrada seminarskih radova		100%		10		
	Izrada domaćih radova		40%		10		
	Kratki testovi tijekom semestra		0%		10		
	Prvi kolokvij		50%		30		
	Drugi kolokvij		50%		30		
	Završna procjena						
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)		
	Pisani ispit		50%		45		
	Usmeni ispit		50%		45		
	Izrada seminarskih radova		100%		10		
	Ocjenjivanje						
	Bodovi (%)		Kriterij			Ocjena	
	50%-62,4%		zadovoljava minimalne kriterije			dovoljan (2)	

	62,5%-74%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostatcima	dobar (3)
	75%-87%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	87,5%-100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Plazibat, B.; Matoković, A.; Vetma, V.: Tehnička mehanika I-Skripta, ISBN 978-953-7220-49-5, Sveučilišni odjel za stručne studije Sveučilišta u Splitu, Split, 2020.		Web izdanje (MOODLE)
Dopunska literatura	1. Pavazza, R.: Tehnička mehanika-Statika, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, 2007. 2. Matejiček, F.; Semenski, D.; Vnučec, Z.: Uvod u Statiku-Sa zbirkom zadataka, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1999. 3. Meriam, J.L.; Kraige, L.G.: Engineering Mechanics-Statics, 6th edition SI version, John Wiley & Sons, New York, 2008.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.		

Naziv kolegija	Tehnički engleski jezik I						
Kod	SKS006	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	Petra Grgičević Bakarić, v. pred. dr. sc. Silvana Tokić, prof. struč. stud.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	30	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Cilj kolegija je pružiti praktična znanja koja će omogućiti razvijanje svih jezičnih vještina i kompetencija potrebnih za uspješno korištenje akademskog i tehničkog engleskog jezika s naglaskom na sljedeće vještine: • ovladavanje načelima opće pisane i usmene komunikacije koja uključuje i korištenje tehničkog jezika (pisanje sažetaka, bilješki, natuknica, poster-prezentacije, opis načina rada sustava/uređaja, interpretiranje dijagrama i slika) • korištenje stručne terminologije za opisivanje temeljnih pojava i pojmova iz struke • razumijevanje i interpretiranje tehničkog teksta • ovladavanje načelima kraćeg usmenog argumentiranog prezentiranja tehničkog sadržaja • korištenje relevantnih leksičkih, gramatičkih i sintaktičkih struktura u opisu funkcija i primjena inženjerskog sustava						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	nema						
Ishodi učenja	Nakon položenog kolegija student će moći: 1. Razlikovati jezik struke od općeg jezika, te izdvojiti temeljne pojmove, ključne i specifične informacije iz jezika struke 2. Povezati i primijeniti složene kognitivne strategije učenja jezika kroz pisanje bilješki, natuknica, sažetaka radi rekonstrukcije značenja i unaprijeđenja učenja 3. Demonstrirati razumijevanje složenih gramatičkih struktura svojstvenih jeziku struke 4. Pripremiti strukturirani tekst srednje dužine koristeći odgovarajuće jezične strukture 5. Prezentirati prema natuknicama te odabrati ispravan jezični i komunikacijski pristup u predstavljanju tehničkog sadržaja 6. Analizirati grafikone, dijagrame, sheme, slike, te pravilno koristiti matematičke i algebarske izraze 7. Samostalno objasniti i sažeti stručni članak 8. Demonstrirati korištenje gramatičkih, sintaktičkih i leksičkih struktura (pasiv, skraćenice, složenice, prefiksi, sufiksi) i komunikacijskih znanja i vještina svojstvenih jeziku struke						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Introductory lesson. Innovation. What is engineering? Main branches of engineering. Specific language and word study. Mathematical symbols, formulae, shapes. Presenting data. Technology. Engineering achievements. Refrigeration and air conditioning. Materials, their properties and uses. Technical vocabulary and notions. Grammar: the passive tenses. Could hydrogen be the fuel of the future? Reading graphs. Reading technical texts and language study. Students' presentations and written assignments.						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☒ Seminari		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci		☐ ☐		

	☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje	☒ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐			
Obveze studenata	- Nazočnost na seminarima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). - Samostalna izrada zadataka koja čini portfelj radova (sažetak, bilješke, poster-prezentacija). Zadaci se predaju nastavniku na Moodle-u prema ritmu utvrđenom na seminarima					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	0.35
	Esej		Seminarski rad		konzultacije i završni ispit	0.1
	Kolokviji	0.2	Usmeni ispit		portfelj radova	0.35
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost i aktivnost na nastavi (seminari) 70 - 100 10 Portfelj radova 0-100 30 Prvi kolokvij 50-100 30 Drugi kolokvij 50-100 30					
	Kontinuirano vrednovanje studenata					
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Nazočnost i aktivnost na nastavi		70		10	
	Portfelj radova		0		30	
	kolokviji		50		60	
	Završna procjena					
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	pismeni ispit		50		60	
	prethodne aktivnosti		0		40	
	Ocjenjivanje					
	Bodovi (%)		Kriterij			Ocjena
	od 50% do 62,4%		zadovoljava minimalne kriterije			2
	od 62,5% do 74,9%		prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima			3
	od 75% do 87,4%		iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom			4
	od 87,5% do 100%		izniman uspjeh			5
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Tokić, Silvana (2022) Technical English Language for Mechanical Engineering I, sveučilišni udžbenik, Sveučilišni studijski odjel za stručne studije, Sveučilište u Splitu			10		

Dopunska literatura	1. Tokić, Silvana (2016) Technical English for Mechanical Engineering, e-skripta, elektronsko izdanje (MOODLE), Sveučilišni studijski odjel za stručne studije, Split 2. Dunn, M. Howey, D. Ilic A. Regan, N. (2010) English for Mechanical Engineering in Higher Education Studies Garnet Education 3. Murphy, R. (2004) English Grammar in Use, Cambridge University Press. 4. Bartolić Lj.: Strojarski rječnik energetskog strojarstva i osnova strojarstva (englesko-hrvatski i hrvatsko-engleski), Školska knjiga, Zagreb, 1995.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). • Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). • Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). • Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). • Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.

Naziv kolegija	Tehničko crtanje i CAD									
Kod	SKS002			Godina studija			1.			
Nositelj/i kolegija	Danijela Pezer, v. pred.			Bodovna vrijednost (ECTS)			6.0			
Suradnici	Luka Jerčić			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)			P	S	V	T
							15	30	30	0
Status kolegija	Obvezni			Postotak primjene e-učenja			0%			
Opis kolegija										
Ciljevi kolegija	- Ovladavanje vještinama potrebnim za razumijevanje i uporabu tehničkih crteža - Osposobljavanje studenta za crtanje – definiranje tehničkih proizvoda skicama i računarskim programom AutoCAD.									
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema									
Ishodi učenja	1. Definirati temeljne pojmove projiciranja. 2. Prikazati tehničke predmete ortogonalnim projekcijama - presjecima na europski i američki način. 3. Koristiti norme koje propisuju izgled tehničkih crteža. 4. Kotirati predmet prikazan u ortogonalnim projekcijama na način da je moguća njegova izrada. 5. Propisati tolerancije dimenzija, oblika i položaja. 6. Prikazati jednostavnije tehničke predmete 2D crtežima izrađenim pomoću računala, programom AutoCAD, a na razini potrebnoj za primjenu u strojarstvu.									
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Standardi i norme. Formati crteža. Mjerila. Zaglavlje. Vrste linija. Projiciranje. Ortogonalno projiciranje. Presjeci. Kotiranje. Prikazivanje i označavanje navoja na crtežu. Tolerancije mjera. Tolerancije oblika i položaja. Dosjedi. Hrapavost površine. Označavanje materijala na crtežima. Prikazivanje zavarenih spojeva na crtežu. Računalom podržano oblikovanje – AutoCAD (2D i 3D).									
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje			☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad			☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, sudjelovanje u seminarima, polaganje kolokvija (ispita).									
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad					
	Eksperimentalni rad	0	Referat		Samostalno učenje		0.5			
	Esej		Seminarski rad		Konstrukcijski zadatak		2			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit		Domaći radovi		0.5			
	Pismeni ispit		Projekt		Laboratorijske konstrukcijske vježbe		1.5			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: Ocjena (%) = suma (od i=1 do N) ki*Ai									

ki - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost,
 Ai - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost,
 N - ukupan broj aktivnosti.

Kontinuirano vrednovanje studenata		
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
Kolokvij	50	40
Domaći radovi	50	15
Kolokvij AutoCAD	50	20
Izrada konstrukcijskog programa	50	25

Završna procjena		
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
Pisani ispit	50	40
Domaći radovi	50	15
Kolokvij AutoCAD	50	20
Izrada konstrukcijskog zadatka	50	25

Ocjenjivanje		
Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
od 50% do 61%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
od 62% do 74%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
od 75% do 87%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
od 88% do 100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Opalić, M.; Kljajin, M., Sebastijanović, S.: Tehničko crtanje, Sveučilišta u Osijeku i Zagrebu, Čakovec, 2003.		
	Pezer, D.: Računalom podržano oblikovanje, Sveučilište u Splitu, Split, 2020.		Moodle

Dopunska literatura	1. Hoischen: Technischen Zeichnen; Cornelsen Verlag, Berlin, 1993.
---------------------	--

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).
--	---

Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)

DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

Potrebno predznanje:

- temeljna znanja iz stručnih strojarских kolegija

Uvjeti za pristupanju ispitu iz predmeta Tehničko crtanje i CAD su:

- Predane sve predviđene domaće zadaće (ili polaganje drugog dijela ispita D2 - projiciranje)
- Pozitivno ocijenjen kolokvij AutoCAD
- Uredno izrađen i prihvaćen programski zadatak do definiranog roka. Ocjena programskog zadatka je sastavni dio ukupne ocjene iz ovog predmeta.
- Nazočnost na predavanjima, konstrukcijskim i laboratorijskim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice za redovne studente, odnosno obveza od najmanje 50% prisutnosti za izvanredne studente.

Studentima koji nisu ispunili sve gore navedene uvjete u ispitnu listu u prvom terminu završnog ispita upisuje se: ponovo upisati, a u prijavnicu (ispitni list) ocjena nedovoljan (1), uz napomenu da student u narednoj akademskoj godini mora ponovo upisati kolegij Tehničko crtanje i CAD. Ispit se polaže kontinuirano, putem kolokvija, ili cjelovito (pismeni ispit).

MEDUISPITI (kolokviji)

Kolokvij (tehničko crtanje) se održava nakon što su na predavanjima i vježbama obrađene određene cjeline gradiva. Predviđen je jedan kolokvij u 11. tjednu nastave.

Kolokvij (tehničko crtanje) se održava u pismenom obliku, a sadrži teorijska pitanja i numeričke zadatke. Za pozitivnu ocjenu potrebno je ostvariti najmanje 50% bodova.

Kolokvij iz AutoCAD-a održava se u 14. tjednu nastave. Kolokvij se održava provjerom znanja iz AutoCAD-a (na računalu). Za pozitivnu ocjenu potrebno je ostvariti najmanje 50% bodova. Studenti koji ne ostvare pozitivnu ocjenu u 14. tjednu nastave, u 15. tjednu organizirat će se ponovljeni kolokvij iz dijela AutoCAD.

Kolokvij iz AutoCAD-a se polaže isključivo za vrijeme trajanja semestra, i nije ga moguće polagati na ispitnim rokovima.

Studenti koji ne polože kolokvij AutoCAD do definiranog roka upisuju ponovno slušanje kolegija.

Domaće radove (pet tijekom semestra) potrebno je predati do definiranog roka objavljenog na Moodle stranici kolegija. Studenti koji ne ostvare ukupno minimalno 50% bodova za predane domaće radove, navedeno gradivo polažu na ispitnom roku, kao dio ispita D2 - projiciranje.

Student koji je pozitivno riješio gradivo kolokvija (tehničko crtanje), ostvario pozitivnu ocjenu iz domaćih radova, kolokvirao AutoCAD te ostvario pozitivnu ocjenu iz konstrukcijskog programa, ocjenu ispita dobiva na temelju tih aktivnosti.

Studenti koji nisu ostvarili pozitivnu ocjenu iz kolokvija (tehničko crtanje), na ispitnim rokovima (prvi, drugi, treći i četvrti ispitni termin) polažu cjelovito gradivo predmeta.

U posljednjem terminu (četvrti put) ispit se polaže pred tročlanim ispitnim povjerenstvom.

ISPITI

Završni ispit polaže se u dva termina ljetnog ispitnog roka. Obvezan je za sve studente koji su upisali predmet Tehničko crtanje i CAD. Studentima koji nisu pristupili završnom ispitu upisuje se u ispitnu listu i prijavnicu (ispitni list): nije pristupio. Studentima koji nisu položili upisuje se ocjena nedovoljan (1). Svi studenti koji nisu položili završni ispit moraju polagati popravni ispit.

Popravni ispit polaže se u dva termina jesenskog ispitnog roka. U zadnjem terminu (četvrti put) ispit se polaže pred tročlanim ispitnim povjerenstvom.

Na kolokviju i ispitima studenti će dobiti zadatke i papir za rješavanje. Identitet student dokazuje indeksom, x-icom ili osobnom iskaznicom. Dopušteno je koristiti osobni pribor za pisanje te džepno računalo (kalkulator). Uporaba drugih pomagala nije dopuštena.

Ispit (završni ili popravni) može se polagati maksimalno četiri (4) puta unutar jedne akademske godine.

Napomena: Nastavni materijali za studente (skripta, zbirke zadataka, riješeni primjeri,...), listovi predmeta, evidencija nastave, detaljni izvedbeni program predmeta, tekuće obavijesti i sve druge informacije dostupne su studentima na MOODLE-u.

Sukladno „Pravilniku za provođenje studentskog vrednovanja nastavnika i nastave“, preporukama Centra za unaprjeđenje kvalitete Sveučilišta u Splitu, Odbora za unaprjeđenje kvalitete Odjela za stručne studije i pomoćnika pročelnika Odjela zaduženog za kvalitetu te semestralnim provođenjem studentske ankete, vrši se kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa.

PROGRAMSKI ZADATAK

Kao sastavni dio programskog zadatka, potrebno je u odgovarajućem mjerilu konstruirati, odnosno nacrtati definirani sklop, te radioničke crteže dijelova sklopa. Sklopni crtež, te radioničke crteže dijelova sklopa potrebno je skicirati rukom, zatim nacrtati olovkom i priborom za crtanje, te u konačnici navedeno nacrtati u programu za 2D crtanje – AutoCAD-u. Za navedeni programski zadatak potrebno je:

1. Primijeniti znanja stečena tijekom predavanja i vježbi, konstrukcijskih i laboratorijskih, a prema navedenom planu i programu predavanja:

- primijeniti znanja koja se odnose na ortogonalno projiciranje
- primijeniti pravila ispravnog kotiranja
- primijeniti pravila o označavanju dosjeda
- primijeniti tolerancije veličine oblika i položaja
- primijeniti pravila označavanja površinske hrapavosti
- primijeniti pravilno označavanje materijala/toplinskih obrada na crtežima
- izraditi odgovarajuću sastavnicu

Nakon prihvatanja programskog zadatka, student je dužan rad prezentirati u trajanju od 15 minuta, nakon čega će mu biti postavljena pitanja vezana za temu rada.

Rok za predaju i obranu programskog zadatka je 2 radna dana prije termina ispitnog roka.

Krajnji rok za predaju programskog zadatka je 1. ožujka tekuće ak. godine. Studenti koji programski zadatak ne predaju do definiranog roka, upisuju ponovno slušanje kolegija.

PRIJEDLOG TEMA ZA ZAVRŠNI RAD

- Primjena računala u izradi tehničko-tehnološke dokumentacije
- Primjena AutoCAD-a pri izradi tehničke dokumentacije konstrukcijskih elemenata
- Ispitivanje geometrijskih karakteristika proizvoda
- Mjerenje tolerancije oblika i položaja dijelova kružnog poprečnog presjeka
- Primjena ISO normi na realnom uzorku

Naziv kolegija	Analiza						
Kod	SKS007	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	Julija Mardešić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0				
Suradnici	Jelena Krčum, pred.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	0	45	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	- razumijevanje osnovnih pojmova iz diferencijalnog i integralnog računa - upotreba programskog paketa Matlab u svrhu lakšeg razumijevanja i vizualizacije matematičkih problema - priprema studenata za usvajanje znanja i vještina iz stručnih i specijalističkih predmeta						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema						
Ishodi učenja	1. iskazati osnovne pojmove i principe diferencijalnog i integralnog računa realne funkcije te nizova i redova 2. interpretirati geometrijsko značenje diferencijalnog i integralnog računa 3. primijeniti pojam i principe diferencijalnog i integralnog računa u svrhu rješavanja geometrijskih i fizikalnih problema 4. analizirati svojstva funkcije temeljem grafa dobivenog korištenjem Matlab-a 5. organizirati rješavanje složenih problema kombiniranjem usvojenih matematičkih pojmova i principa						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Funkcije realne varijable. Zadavanje i klasifikacija, limes, neprekidnost, asimptote, pregled elementarnih funkcija. Računanje logaritama i općih potencija. Eksponencijalne jednačbe. Logaritamске jednačbe. Graf funkcije. Definicija trigonometrijskih funkcija. Računanje vrijednosti trigonometrijskih funkcija. Derivacija, diferencijal, više derivacije i diferencijali, teoremi srednje vrijednosti, monotonost, ekstremi, zakrivljenost, ispitivanje toka funkcije. Integralni račun. Definicija neodređenog integrala i osnovne metode integriranja. Pojam i svojstva određenog integrala. Newton-Leibnitzova formula, nepravilni integral, primjene određenog integrala. Niz realnih brojeva, red realnih brojeva, niz funkcija, red funkcija, Taylorov i Maclaurinov red. Pojam funkcije više varijabli, parcijalne derivacije i lokalni ekstremi više varijabli.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, polaganje kolokvija (ispita).						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	3	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	1.6	
	Esej		Seminarski rad		Konzultacije i završni ispit	0.4	
	Kolokviji	2	Usmeni ispit				
	Pismeni ispit		Projekt				

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Uvjet za pristupanju ispitu iz predmeta Analiza je:

- Položen kolokvij iz laboratorijskih vježbi

Ispit se može polagati kontinuirano putem kolokvija ili cjelovito (pismeni ispit).

Kolokviji se održavaju nakon što su na predavanjima i vježbama obrađene određene cjeline gradiva. Predviđena su dva kolokvija iz sljedećih područja:

1. Nastavne cjeline 1-6 iz izvedbenog plana
2. Nastavne cjeline 7-14 iz izvedbenog plana

Prvi i drugi kolokvij se održava u pisanom obliku. Za pozitivnu ocjenu potrebno je ostvariti najmanje 50% točnih odgovora. Student koji pozitivno riješi oba kolokvija i kolokvij iz laboratorijskih vježbi oslobođen je pisanog ispita i na prvom ispitnom terminu završnog ispita upisuje mu se ocjena u indeks. Identitet student dokazuje indeksom ili osobnom iskaznicom. Dozvoljeno je koristiti osobni pribor za pisanje i formule koje će se studentima podijeliti za vrijeme pisanja testa. Upotreba drugih pomagala nije dopuštena.

Završni ispit za studente koji ispit nisu položili kroz kolokvije, polaže se u dva termina ljetnog ispitnog roka. Obavezan je za sve studente koji su upisali predmet. Ispit je potrebno prijavljivati putem sustava ISVU. Svi studenti koji nisu položili završni ispit moraju polagati popravni ispit.

Popravni ispit polaže se u dva termina jesenskog ispitnog roka. U zadnjem terminu (četvrti put) ispit se polaže pred tročlanim ispitnim povjerenstvom.

Ispit (završni ili popravni) se održava u pisanom obliku. Može se polagati maksimalno četiri (4) puta unutar jedne akademske godine.

Nakon pisanog dijela ispita polaže se teorijski dio (pismeno ili usmeno). Za pozitivnu ocjenu potrebno je odgovoriti na najmanje 50% od ponuđenih pitanja. Nakon objavljivanja rezultata predmetni nastavnik može tražiti naknadna pojašnjenja i postavljati dodatna pitanja (u slučaju da je student opravdano nezadovoljan postignutim rezultatom ili se radi o graničnom rezultatu potrebnom za pozitivnu ili višu ocjenu).

Na ispit studenti moraju donijeti indeks, x-icu ili osobnu iskaznicu radi provjere identiteta. Nije dozvoljeno korištenje nikakvih knjiga, bilježnica ili bilješki. Dozvoljena je isključivo upotreba osobnog pribora za pisanje i formula koje će se podijeliti studentima na ispitu.

Studenti moraju ispitu pristupiti u točno određenim, unaprijed objavljenim terminima. Ispit se održava najkasnije 7 dana prije sljedećeg ispitnog termina. Za dodatna objašnjenja pojedinih dijelova ispitnog gradiva studenti se mogu obratiti predmetnim nastavnicima u terminima konzultacija ili po dogovoru i to u tijeku cijele akademske godine.

Kontinuirano vrednovanje studenata

Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
Prvi kolokvij	50	45
Drugi kolokvij	50	45
Završni kolokvij iz laboratorijskih vježbi	50	10

Završna procjena

Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
Praktični ispit	50	70
Teorijski ispit	50	25

	Završni kolokvij iz laboratorijskih vježbi	50	5
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	50-61	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	62-74	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	75-87	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	88-100	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Rivier K: Zbirka riješenih zadataka II i III, Veleučilište u Splitu (2003)		
	Burazin Mišura, A.: Analiza 1, Praktikum za laboratorijske vježbe		Na moodle-u
	Mardešić, J.: Analiza, zbirka zadataka		Na moodle-u
Dopunska literatura	1. Došćić, T, Sandrić, N: Matematika 1, Građevinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu 2. Bruckner, F.M., Pažanin, I: Matematika 1 za kemičare, http://prelog.chem.pmf.hr/~fmbruckler/main1-2012.pdf		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP predmeta nalazi se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupan je studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni program - IP (hrvatska i engleska inačica) je u cilju informiranja javnosti izravno dostupan na web stranicama Odjela.		

Naziv kolegija	Informatika II						
Kod	SKS011	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	Marinko Lipovac, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	35%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	• ovladavanje elementima tabličnih kalkulacija u programu za tablično računanje, • primijeniti funkcije i formule za rješavanje problema iz struke, • analiza, raščlanjivanje i grafički prikaz podataka, • razumijevanje elemenata „što-ako“ analize kao alata za potporu odlučivanju.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema						
Ishodi učenja	1. Usvojiti osnovna znanja o tabličnoj organizaciji podataka. 2. Demonstrirati elemente korištenja tabličnog kalkulatora uz primjenu funkcija i formula. 3. Konstruirati složenu funkciju izborom osnovnih funkcija za rješavanje zadanog problema iz struke. 4. Primijeniti praktično znanje primjene grafičkih oblika u prikazu prikupljenih podataka. 5. Raščlaniti podatke sortiranjem, filtriranjem i uvjetnim oblikovanjem. 6. Analizirati i protumačiti podatke korištenjem Pivot tablica. 7. Prikazati korištenje funkcija „što-ako“ analize (podatkovne tablice, traženje cilja i scenarijo menadžer) u rješavanju problema iz područja struke.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Tablično računanje: programi za tablične proračune. Sadržaj prozora programa, radna bilježnica, radni listovi, ćelije. Oblikovanje proračunske tablice, ćelija i sadržaja. Rad s više dokumenata, unos i oblikovanje podataka. Elementarne računske operacije, unos formula i funkcija, matematičke, statističke, logičke, financijske, tekstne funkcije, funkcije datuma i vremena. Kopiranje formula, automatsko formatiranje, ispis i značajke ispisa. Izrada i oblikovanje grafikona. Analiza podatka: Sortiranje podataka i filtriranje podataka. Funkcije pretraživanja i referenci, uvjetno oblikovanje. Pivot tablice. Osnove "što-ako" analize: Uporaba funkcije traženja rješenja (Goal Seek). Primjena funkcije Data Table u izračunavanju izlaznih rješenja za niz diskretnih vrijednosti ulazne varijable (jedne ili dvije). Postupak dodavanja, prikaza i brisanja scenarija, te kreiranje izvještaja sažetka scenarija uz pomoć funkcije Scenario Manager.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti).						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	1	

ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Esej		Seminarski rad				
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit				
	Pismeni ispit		Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji se održavaju nakon što su na predavanjima i vježbama obrađene određene cjeline gradiva. Predviđena su tri kolokvija iz sljedećih područja: 1. Tablično računanje. 2. Analiza podataka. 3. Osnove "što-ako" analize. Svi se kolokviji rješavaju izravno na računalu. Za pozitivnu ocjenu potrebno je ostvariti najmanje 50% zadataka iz svakog područja. Student koji pozitivno riješi sva tri kolokvija oslobođen je pisanog ispita i, ovisno o postignutom rezultatu, na prvom ispitnom terminu završnog ispita upisuje mu se ocjena. Studenti koji tijekom semestra polože dva od tri kolokvija, taj nepoloženi kolokvij mogu pisati u dva termina ljetnog ispitnog roka. Rezultati kolokvija ne vrijede na popravnim ispitima u rujnu. Na kolokviju studentima se dijele tiskana pitanja koje treba riješiti praktičnim radom na računalu. Identitet student dokazuje studentskom ili osobnom iskaznicom.						
	Kontinuirano vrednovanje studenata						
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)		
	Nazočnost i aktivnost na nastavi		70		4		
	Prvi dio – Tablično računanje		50		32		
	Drugi dio – Analiza podataka		50		32		
	Treći dio – Osnove "što-ako" analize.		50		32		
	Završna procjena						
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)		
	Nazočnost i aktivnost na nastavi		70		4		
	Prvi dio – Tablično računanje		50		32		
	Drugi dio – Analiza podataka		50		32		
	Treći dio – Osnove "što-ako" analize.		50		32		
	Ocjenjivanje						
	Bodovi (%)		Kriterij			Ocjena	
	od 50% do 62,4%		zadovoljava minimalne kriterije			dovoljan (2)	
	od 62,5% do 74,9%		prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima			dobar (3)	
	od 75% do 87,4%		iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom			vrlo dobar (4)	

	od 87,5% do 100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	B. Plazibat, M. Lipovac, L. Reić, S. Zorica, Z. Štingl: Informatika 2, Web izdanje, Sveučilišni odjel za stručne studije, Split.		WEB izdanje
	B. Plazibat, L. Reić.: OPERACIJSKA ISTRAŽIVANJA U MS EXCELU – udžbenik, , Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2015		WEB izdanje
	Informatika 2, radni materijal.		
Dopunska literatura	1. Bulić, Biserka: Proračunske tablice: Excel 2016, Tečajevi srca, Zagreb, 2016. 2. Babić, Z.: Linearno programiranje, Ekonomski fakultet Split, Split, (2005)		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka, predstojnik zavoda). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (zamjenik pročelnika Odjela za osiguravanje kvalitete). - Semestralno provođenje studentske ankete.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Materijali II						
Kod	SKS009	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	Igor Gabrić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici	Denis Ivančević Petar Ljumović, v. pred.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	• Podučavanje studenta o osnovama toplinske obrade čelika udaljavanjem i približavanjem ravnotežnom stanju • Upoznavanje studenta s metodama nerazornih ispitivanja metala • Sistematizacija i pojašnjenje mehanizmima korozije i metoda zaštite od korozije.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: nema Ulazne kompetencije: potrebna temeljna znanja iz kolegija Materijali I						
Ishodi učenja	1. opisati faze koje se pojavljuju u ovisnosti o brzini hlađenja austenitiziranog čelika; 2. odrediti mehanička i fizikalna svojstva prema nastalim fazama i prema sadržaju ugljika; 3. koristiti TTT dijagrame za kontinuirano i izotermičko hlađenje u cilju određivanja parametara toplinske obrade te opisati metode praćenja promjena faznog sastava s ciljem snimanja TTT dijagrama; 4. objasniti utjecaj legirnih elementa na sposobnost i tijek toplinske obrade čelika; 5. odrediti pravilnu temperaturu kaljenja primjenom Metcalfovog niza kaljenja 6. odrediti prokaljivost čelika po Jominy-u i Grossman-u, te odrediti prokaljivost izradaka okruglog presjeka primjenom Gerber Wyss i Crafts Lamontovih dijagrama 7. odrediti parametre grijanja prema sastavu, veličini i obliku izratka 8. odabrati odgovarajuću toplinsku obradu udaljavanja ili vraćanja u ravnotežno stanje u ovisnosti o traženim svojstvima, te propisati parametre odabrane toplinske obrade 9. razlikovati i opisati metode nerazornih ispitivanja te odabrati odgovarajuću metodu za pojedini slučaj ispitivanja 10. prepoznati vrstu korozije i odrediti način prevencije						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvodno o toplinskoj obradi. Pojave pri bržem hlađenju austenita kod eutektoidnih, podeutektoidnih i nadeutektoidnih čelika: bajnitna i martenzitna pretvorba. Promjene koje nastaju u Fe-Fe3C dijagramu povećanjem brzine hlađenja. Uptonov, Burnsov dijagram. TTTdijagrami: Konstrukcija. Načini hlađenja austenita. Izotermički i kontinuirani TTT dijagrami. Metode praćenja promjena austenita. TTT dijagrami za eutektoidne i neeutektoidne čelike. Utjecaj sadržaja ugljika na oblik TTT-dijagrama. Utjecaj legirnih elemenata na metastabilni Fe- Fe3C i TTT dijagram. Uređaji za zagrijavanje. Sredstva za hlađenje. Postupci toplinske obrade čelika po čitavom presjeku: Postupci kaljenja. Popuštanje. Klasično i izotermičko poboljšavanje. Popuštanje napetosti. Omekšavanje. Normalizacija. Visokotemperaturno žarenje. Homogenizacija. Oporavak i rekristalizacija. Ispitivanje prokaljivosti čelika. Prirodno i umjetno starenje. Nerazorna ispitivanja metala: Vizualno ispitivanje. Tlačna proba. Akustičko ispitivanje. Ispitivanje penetrirajućim bojama. Ispitivanje vrtložnim strujama. Ultrazvučno ispitivanje. RTG ispitivanje. Korozija i zaštita od korozije: Vrste						

	korozije. Podjela korozije prema izgledu i prema utjecajnim čimbenicima. Metode zaštite od korozije.				
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐
Obveze studenata	- Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti) - udio u ocjeni 10% - Nazočnost na laboratorijskim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti) - udio u ocjeni 10% - Rješavanje online kratkih testova s predavanja (izvan nastavna aktivnost) - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 10% - Rješavanje online kratkih testova s laboratorijskih vježbi (izvan nastavna aktivnost) - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 10% - Prvi kolokvij - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 15% - Drugi kolokvij - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 15% - Treći kolokvij - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 15% - Četvrti kolokvij - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 15%				
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalno učenje	1.5
	Esej		Seminarski rad	Laboratorijske vježbe	1
	Kolokviji	2	Usmeni ispit	Kratki testovi	0.5
	Pismeni ispit		Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena (u postotcima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: Ocjena(%) = $\sum k_i \times A_i$ za i = 1, N gdje je: ki - težinski koeficijent (udio u ocjeni) za pojedinu aktivnost, Ai - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost. N - ukupan broj aktivnosti.				
	Kontinuirano vrednovanje studenata				
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Nazočnost i aktivnost na nastavi (predavanja)	70 - 100		10	
	Predavanja (kratki testovi)	50 - 100		10	
	Nazočnost i aktivnost na nastavi (laboratorijske vježbe)	70 - 100		10	
	Laboratorijske vježbe (kratki testovi)	50 - 100		10	
	Prvi kolokvij	50 - 100		15	
	Drugi kolokvij	50 - 100		15	
	Treći kolokvij	50 - 100		15	
	Četvrti kolokvij	50 - 100		15	
	Završna procjena				
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	

	Pismeni ispit	50 - 100	40
	Usmeni ispit	50 - 100	50
	Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere)	50 - 100	10
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 62,4%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	od 62,5% do 74,9%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	od 75% do 87,4%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	od 87,5% do 100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Gabrić, I.: Materijali II ; WEB izdanje		Moodle
	Gabrić, I.: PowerPoint prezentacije, (MOODLE);		Moodle
	Gabrić, I.: Praktikum za laboratorijske vježbe, (MOODLE);		Moodle
Dopunska literatura	1. Stupnišek, M; Cajner, F.: Osnove toplinske obradbe metala, Zagreb, 1998. 2. Filetin,T.; Kovačiček,F.; Indof,J.: Svojstva i primjena materijala, FSB-Zagreb, 2002. 3. Kovačiček, F.; Španiček,Đ.: Materijali - osnove znanosti o materijalima, FSB-Zagreb, 2000.; 4. Ashby, M.; Jones D.: Engineering Materials 2, 3rd Edition, Elsevier, Cambridge University, UK 2006 (knjižnica - 1 kom) 5. Callister, W: Fundamentals of Materials Science and Engineering, 8th Edition, Wiley & Sons, New York, 2011. (knjižnica - 1 kom)		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kratki testovi nakon laboratorijskih vježbi Kolokviji Pismeni ispit Usmeni ispit		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nastavni materijali za studente (skripta, zbirke zadataka, riješeni primjeri,...), listovi predmeta, evidencija nastave, detaljni izvedbeni program predmeta, tekuće obavijesti i sve druge informacije dostupne su studentima na MOODLE-u.		

Naziv kolegija	Nauka o čvrstoći						
Kod	SKS008	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	Vladimir Vetma, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	15	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	• izračunavanje naprezanja, deformacija i pomaka pri različitim slučajevima opterećenja štapa • dimenzioniranje prema kriteriju čvrstoće i krutosti						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Potrebno predznanje iz matematike: • trigonometrija (trigonometrijske funkcije, temeljne trigonometrijske formule, rješavanje pravokutnog i kosokutnog trokuta), • temeljni pojmovi diferencijalnog i integralnog računa, • računanje s vektorima						
Ishodi učenja	1. razlikovati pojmove: čvrstoća, krutost, naprezanje, deformacija 2. izračunati naprezanja, deformacije i pomake pri osnom opterećenju štapova 3. odrediti naprezanja i dimenzionirati štap okruglog presjeka opterećen na uvijanje 4. dizajnirati štap poprečnog presjeka s dvije i jednom osi simetrije opterećen na savijanje 5. navesti i objasniti osnovne teorije čvrstoće 6. izračunati ekvivalentno naprezanje pri složenom opterećenju štapa 7. provjeriti stabilnost štapa 8. koristiti edukacijski programski paket MDSolids.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod u Mehaniku deformabilnih tijela. Pojam naprezanja i deformacije. Hookeov zakon za jednoosno stanje naprezanja. Konstante elastičnosti: modul elastičnosti, modul smicanja, Poissonov koeficijent. Aksijalno opterećenje: izračunavanje naprezanja i deformacija; dimenzioniranje aksijalno opterećenih dijelova konstrukcija. Statički neodređeni zadaci. Naprezanja uzrokovana promjenom temperature i prisilnom montažom. Smicanje: izračunavanje tangencijalnog naprezanja pri smicanju; dimenzioniranje dijelova konstrukcije opterećenih na smicanje (vijci i svornjaci). Geometrijske karakteristike poprečnih presjeka: statički momenti površine presjeka; određivanje položaja težišta; momenti inercije poprečnog presjeka: aksijalni, devijacijski, polarni; Steinerov poučak; momenti otpora; glavni momenti tromosti. Geometrijske karakteristike složenih presjeka. Uvijanje štapova okruglog presjeka: izračunavanje tangencijalnog naprezanja i kuta uvijanja; dimenzioniranje na osnovu kriterija čvrstoće i kriterija krutosti. Savijanje ravnih punih nosača: čisto savijanje i poprečno savijanje; izračunavanje normalnog i tangencijalnog naprezanja te njihova raspodjela po poprečnom presjeku; dimenzioniranje nosača opterećenih na savijanje; diferencijalna jednadžba elastične linije; izračunavanje progiba i kuta nagiba elastične linije kod jednostavnijih primjera; koso savijanje. Tenzor naprezanja: izrazi za transformaciju komponenti tenzora naprezanja; glavna naprezanja i pravci glavnih naprezanja; Mohrova kružnica naprezanja. Tenzor deformacije: izrazi za transformaciju komponenti tenzora deformacije; glavne deformacije i pravci glavnih deformacija; Mohrova kružnica deformacija. Hookeov zakon za dvoosno stanje naprezanja i dvoosno stanje deformacije. Složeno opterećenje. Teorije čvrstoće: teorija maksimalnog normalnog naprezanja; teorija maksimalnog tangencijalnog naprezanja; teorija maksimalne						

	distorzijske energije (HMH teorija). Određivanje ekvivalentnog naprezanja pri složenom opterećenju: aksijalno opterećenje +savijanje; savijanje+uvijanje. Tankostjene posude pod tlakom: izrazi za uzdužno i cirkularno normalno naprezanje; dimenzioniranje posuda pod tlakom. Izvijanje: izvijanje štapa u elastičnom području; kritična sila izvijanja i kritično naprezanje; izvijanje štapa u plastičnom području.					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi: 70% (redoviti studenti, 50% (izvanredni studenti) Izrada triju seminarskih radova 1. seminarski rad: dimenzioniranje štapova rešetkastog nosača; kontrola stabilnosti tlačno opterećenih štapova. 2. seminarski rad: dimenzioniranje statički određenog linijskog nosača (Gerberov nosač): određivanje raspodjele normalnih i tangencijalnih naprezanja po visini poprečnog presjeka - provjera rezultata korištenjem programskog paketa MDSolids. 3. seminarski rad: kontrola stabilnosti tlačno opterećenog štapa					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	3	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	3.2
	Esej		Seminarski rad	0.8		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: Ocjena (%) =suma (ki x Ai) od 1 do N ki - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, Ai - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti.					
	Kontinuirano vrednovanje studenata					
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Nazočnost i aktivnost na nastavi (pred. + vježbe)		70%		10	
	Izrada seminarskih radova		100%		10	
	Izrada domaćih radova		40%		10	
	Kratki testovi tijekom semestra		0%		10	
	Prvi kolokvij		50%		30	
	Drugi kolokvij		50%		30	
	Završna procjena					
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Pisani ispit		50%		45	
	Usmeni ispit		50%		45	

	Izrada seminarских radova	100%	10
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	50%-62,4%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	62,5%-74%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	75%-87%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	87,5%-100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Plazibat, B.; Matoković, A.; Vetma, V.: Nauka o čvrstoći – Skripta e- izdanje, Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2019.	5	Web izdanje (MOODLE) www.oss.unist.hr e-izdanja
Dopunska literatura	1. Alfirević, I.: Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga d.d., Zagreb, 1995. 2. Šimić, V.: Otpornost materijala I, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 3. Craig, R.: Mechanics of Materials, Wiley & Sons, New York, 1999. 4. R. C. Hibbeler.: Statics and Mechanics of Materials, Pearson, 2014.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.		

Naziv kolegija	Tehnička mehanika II						
Kod	SKS010	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	mr. sc. Boris Mikulić, pred. dr. sc. Bože Plazibat, prof. struč. stud.	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0				
Suradnici	dr. sc. Ado Matoković, prof. struč. stud.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	0	45	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	• Razumijevanje temeljnih zakona, principa i pojava u području kinematike i dinamike čestice, sustava čestica i krutog tijela, • Teorijska priprema studenata za usvajanje znanja i vještina iz stručnih i specijalističkih predmeta.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema						
Ishodi učenja	1. Protumačiti pojmove u kinematici čestice: put, putanja, položaj, brzina i ubrzanje te jednadžba gibanja čestice. 2. Objasniti elementarna gibanja krutog tijela u ravnini te protumačiti pojmove vezane uz rotaciju krutog tijela oko nepomične osi: kutna brzina i kutno ubrzanje. 3. Analizirati ravninsko gibanje krutog tijela i složeno gibanje čestice. 4. Protumačiti pojmove u dinamici čestice, sustava čestica te krutog tijela: pojam rada, snage sile, količine gibanja, impulsa sile, momenta količine gibanja te potencijalne i kinetičke energije. 5. Definirati pojam momenta tromosti krutog tijela. 6. Objasniti ravninsko gibanje krutog tijela pod djelovanjem sila i momenta. 7. Diskutirati elementarne slučajeve sudara čestica.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod u kinematiku. Kinematika točke. Definiranje putanja, brzine i ubrzanja točke: vektorski, analitički (pravokutne i polarne koordinate) i prirodni način. Velocida, hodograf brzina i hodograf ubrzanja. Posebni slučajevi: pravocrtno gibanje točke, kosi hitac i harmonijsko gibanje. Kinematički dijagrami. Kinematika krutog tijela. Stupnjevi slobode gibanja krutog tijela. Elementarna gibanja: translacija i rotacija krutog tijela. Kutna brzina i kutno ubrzanje. Ravninsko gibanje krutog tijela. Brzine i ubrzanja točaka tijela pri ravninskom gibanju. Trenutni pol brzina i trenutni pol ubrzanja. Složeno gibanje točke: relativno, prijenosno i apsolutno gibanje. Coriolisovo ubrzanje. Uvod u dinamiku. Zakoni dinamike. Dinamika čestice. Diferencijalne jednadžbe gibanja čestice. D'Alembertov princip. Vibracije s jednim stupnjem slobode: slobodne, prigušene i prisilne. Opći zakoni dinamike čestice: impuls sile i količina gibanja, kinetička energija, mehanički rad i snaga, potencijalna energija, moment količine gibanja. Dinamika sustava čestica. Unutarnje i vanjske sile sustava. Opći zakoni dinamike sustava čestica: centar mase, impuls sile, količina gibanja, moment količine gibanja, kinetička energija. Dinamika krutog tijela. Dinamički momenti tromosti. Dinamika ravninskog gibanja krutog tijela: diferencijalne jednadžbe gibanja, D'Alembertov princip, opći zakoni dinamike. Osnove teorije sudara.						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij		☐ ☐ ☐ ☐		

	☐ Mješovito e-učenje		☐ Mentorski rad	
Obveze studenata				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kontinuirano vrednovanje studenata			
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)
	Nazočnost i aktivnost na nastavi (pred. + vježbe)	70		10
	Prvi kolokvij	50		30
	Drugi kolokvij	50		30
	Treći kolokvij	50		30
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	-			
Dopunska literatura				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)				

Naziv kolegija	Tehnički engleski jezik II						
Kod	SKS012	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Silvana Tokić, prof. struč. stud.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	30	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Cilj kolegija je pružiti praktična znanja koja će omogućiti razvijanje svih jezičnih vještina i kompetencija potrebnih za uspješno korištenje akademskog i tehničkog engleskog jezika s naglaskom na sljedeće vještine: • ovladavanje načelima opće pisane i usmene komunikacije koja uključuje i korištenje tehničkog jezika (pisanje sažetaka, bilješki, natuknica, poster-prezentacije, opis načina rada sustava/uređaja, interpretiranje dijagrama i slika) • korištenje stručne terminologije za opisivanje temeljnih pojava i pojmova iz struke • razumijevanje i interpretiranje tehničkog teksta • ovladavanje načelima kraćeg usmenog argumentiranog prezentiranja tehničkog sadržaja • korištenje relevantnih leksičkih, gramatičkih i sintaktičkih struktura u opisu funkcija i primjena inženjerskog sustava						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	nema						
Ishodi učenja	Nakon položenog kolegija student će moći: 1. Razlikovati jezik struke od općeg jezika, te izdvojiti temeljne pojmove, ključne i specifične informacije iz jezika struke 2. Povezati i primijeniti složene kognitivne strategije učenja jezika kroz pisanje bilješki, natuknica, sažetaka radi rekonstrukcije značenja i unaprjeđenja učenja 3. Napisati strukturirani tekst srednje dužine koristeći složene jezične strukture 4. Pripremiti, složiti i održati sustavno razvijenu prezentaciju na odabranu temu iz područja inženjerstva i odabrati ispravan jezični i komunikacijski pristup u prezentaciji tehničkog sadržaja 5. Analizirati grafikone, dijagrame, sheme, tablice, te pravilno koristiti matematičke i algebarske izraze 6. Demonstrirati korištenje gramatičkih, sintaktičkih i leksičkih struktura (pasiv, skraćenice, složenice, zapovjedni način, priložne oznake načina, stupnja i učestalosti, modalni glagoli) i komunikacijskih znanja i vještina svojstvenih jeziku struke 7. Sintetizirati složene kognitivne strategije učenja jezika i procijeniti njihovu učinkovitost 8. Kritički vrednovati informacije iz različitih tehničkih tekstova i izvora						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Introductory lesson. Grammar: The passive tenses. Reading graphs and chart in technical fields. Computers in engineering. Computer Integrated Manufacturing. Abbreviations and acronyms. Engineering and sustainability. The three spheres of sustainability. Describing trends Describing a process. Energy. Forms of energy. Thermodynamics. Energy conversion and efficiency. Renewable energy sources. Hydropower. Solar energy. Wind energy. Students' presentations and written assignments.						

Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje	☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	- Nazočnost na seminarima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). - Samostalna izrada zadataka koja čini portfelj radova (sažetak, bilješke, poster-prezentacija). Zadaci se predaju nastavniku na Moodle-u prema ritmu utvrđenom na seminarima				
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalno učenje	0.35
	Esej		Seminarski rad	konzultacije i završni ispit	0.1
	Kolokviji	0.2	Usmeni ispit	portfelj radova	0.35
	Pismeni ispit		Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost i aktivnost na nastavi (seminari) Portfelj radova Prvi kolokvij (pisani) Drugi kolokvij (pisani)				
	Kontinuirano vrednovanje studenata				
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Nazočnost i aktivnost na nastavi	70		10	
	Portfelj radova	0		30	
	kolokviji	50		60	
	Završna procjena				
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	pismeni ispit	50		60	
	prethodne aktivnosti	0		40	
	Ocjenjivanje				
	Bodovi (%)	Kriterij			Ocjena
	od 50% do 62,4%	zadovoljava minimalne kriterije			2
	od 62,5% do 74,9%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostatcima			3
	od 75% do 87,4%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom			4
od 87,5% do 100%	izniman uspjeh			5	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Tokić, Silvana (2022) Technical English Language for Mechanical Engineering I,	10			

	sveučilišni udžbenik, Sveučilišni studijski odjel za stručne studije, Sveučilište u Splitu		
Dopunska literatura	1. Smith, H.C.R. (2014) English for Electrical Engineering in Higher Education Studies Garnet Education.Reading 2. Murphy, R. (2004) English Grammar in Use, Cambridge University Press. 3. Bartolić Lj. (1995.) Strojarski rječnik energetskog strojarstva i osnova strojarstva (englesko-hrvatski i hrvatsko-engleski), Školska knjiga, Zagreb. 4. A Dictionary of Electronics and Electrical Engineering Fifth Edition, (2018) OUP. Oxford		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja • Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). • Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). • Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). • Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). • Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela		

Naziv kolegija	CAD I							
Kod	SKS016		Godina studija		2.			
Nositelj/i kolegija	Ivan Vrljičak, v. pred.		Bodovna vrijednost (ECTS)		5.0			
Suradnici	Igor Šuljić, pred.		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					15	0	45	0
Status kolegija	Obvezni		Postotak primjene e-učenja		0%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	• Objasniti osnovne principe 3D konstruiranja podržanog računalom							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: nema Kompetencije: poznavanje osnova tehničkog crtanja							
Ishodi učenja	Pomoću računala, programom Autodesk Inventor, a na razini potrebnoj za samostalnu izradu tehničkih crteža u strojarstvu studenti će moći: 1. Izraditi pojedinačne 3D modele strojarskih dijelova 2. Izraditi 3D sklopove iz više objekata uz definiranje njihovih međusobnih odnosa 3. Izraditi 3D sklopove uz korištenje biblioteka standardnih elemenata 4. Izraditi tehničku dokumentaciju sa potrebnim projekcijama, presjecima, kotama i ostalim oznakama na bazi 3D modela 5. Izraditi 3D modele koji za bazu imaju ploču lima							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Organizacija i zadatak kolegija, svojstva CAD/CAM tehnologije, prednosti i nedostaci CAD/CAM tehnologije, vrste prostornih modela. Upoznavanje sa programom Autodesk Inventor, organizacija radne okoline, izbornici, prozori, moduli. Korištenje miša za manipulaciju objektima. Definiranje 2D geometrije, osnovne naredbe za 2D crtanje. Kreiranje ravnina, oblikovanje nacrtane forme dodjeljivanjem kota i ograničenja. Izrada pojedinačnih prostornih modela. Težište masa, oplošje, vizualizacija. Izrada sklopa iz više 3D objekata uz definiranje njihovih međusobnih odnosa. Izrada sklopova uz korištenje biblioteka standardnih elemenata. Izrada tehničke dokumentacije sa potrebnim projekcijama, presjecima, kotama i ostalim oznakama na bazi 3D modela. Izrada modela koji za bazu imaju ploču lima, izrada osnovne plohe modela. Izrezi, prerezi, ukrute, završeci na rubovima izrađeni savijanjem, pogled na razvijeni lim s ucrtanim linijama savijanja.							
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	- Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). - Nazočnost na vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti).							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad			
	Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijske vježbe	1.5		
	Esej		Seminarski rad		Samostalno učenje	1		
	Kolokviji	1.5	Usmeni ispit					
	Pismeni ispit	0.5	Projekt					
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem							

završnom ispitu	svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:		
	Ocjena(%) = $\sum k_i \times A_i$ za $i = 1, N$		
	ki - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, Ai - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti.		
	Kontinuirano vrednovanje studenata		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Prvi kolokvij	50-100	50
	Drugi kolokvij	50-100	50
	Završna procjena		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Teoretski ispit	50-100	100
Ocjenjivanje			
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	50-59	zadovoljava minimalne kriterije	2
	60-74	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	3
	75-89	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	4
	90-100	izniman uspjeh	5
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Waguespack Curtis: Mastering Autodesk Inventor 2014		Web
	Autodesk Inventor - Online Documentation		Moodle
Dopunska literatura	1. Rembold, U. : Computer Integrated Manufacturing an Engineering, Adison-Wesley, 1993 2. Zeid, Ibrahim: CAD/CAM Theory and Practice, McGraw-Hill, 1991 3. James D. Bethune: Engineering Design Graphics with Autodesk Inventor 4. Randy H. Shih: Tools for Design Using AutoCAD 2018 and Autodesk Inventor 2018 5. Ascent - Center for Technical Knowledge: Autodesk Inventor 2018 Introduction to Solid Modeling		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kolokvij Pismeni ispit		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Elementi strojeva I						
Kod	SKS015	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	Igor Šuljić, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici	Marko Bilandžić, pred.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	45	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	1. Usvojiti temeljna znanja o elementima strojeva i konstrukcija namijenjenih spajanju i osiguranju, o njihovoj funkciji, konstrukcijskom oblikovanju, dimenzioniranju, izboru materijala, određivanju pogonskih opterećenja i proračunavanju, te osposobiti studente za primjenu stečenih znanja. 2. Teorijska i praktična priprema studenata za usvajanje znanja i vještina iz stručnih i specijalističkih predmeta.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položen predmet „Tehničko crtanje i CAD“.						
Ishodi učenja	1. Razumjeti temeljne pojmove i zakonitosti u procesu konstruiranja, načela oblikovanja i proračuna elemenata strojeva namijenjenih spajanju i osiguranju, pogonskih opterećenja, kao i svojstva konstrukcijskih materijala. 2. Poznavati norme za elemente spajanja i osiguranja do razine potrebne za njihovu primjenu na konkretne slučajeve i izvedbe. 3. Koristiti kataloške podatke proizvođača elemenata i sklopova. 4. Objasniti načela rada i način proračuna konstrukcijskih elemenata, te odabir odgovarajućih materijala za specificiranu primjenu. 5. Razlikovati vrste opterećenja i naprezanja, te izračunavati i provjeravati naprezanja i deformacije pri aksijalnom opterećenju, uvijanju (torziji), savijanju i smicanju, te obavljati provjeru protiv gubitka elastične stabilnosti (izvijanja). 6. Određivati dimenzije elemenata strojeva u odnosu na djelujuća opterećenja, ili provjeravati izabrane dimenzije prema kriterijima čvrstoće, krutosti i stabilnosti. 7. Koncipirati i projektirati nove, prilagodbe i varijantne konstrukcije, koje trebaju, što je više moguće, udovoljiti tehničkim zahtjevima i zahtjevima ekonomičnosti. 8. Izabrati inženjerski pristup u rješavanju konstrukcijskih problema, polazeći od usvojenih znanja iz tehničke mehanike, mehanike materijala, matematike, poznavanja materijala i tehnologije obrade materijala.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Tehnički sustavi. Vrste konstrukcija. Metodičko konstruiranje. Norme i normizacijski sustavi. Pojam i podjela elemenata strojeva. Načela oblikovanja elemenata strojeva i konstrukcija. Čvrstoća, stupanj sigurnosti i dopuštena naprezanja. Osnove proračuna strojnih dijelova. Pogonska opterećenja. Svojstva konstrukcijskih materijala. Zahtjevi pri izboru materijala. Svojstva i primjena najvažnijih materijala. Zamor materijala. Dinamička čvrstoća. Wöhlerova krivulja. Krivulje vijeka trajanja. Trajna i vremenska dinamička čvrstoća. Akumulacija oštećenja. Smithov dijagram. Dinamička čvrstoća strojnog dijela. Pouzdanost strojnih dijelova i konstrukcija. Zavareni spojevi. Lemljeni spojevi. Lijepljeni spojevi. Navoji. Vijci, matice i podloške. Vijčani spojevi metalnih konstrukcija. Elastični vijčani spojevi. Vijčani pogon. Svojnjac. Zatici. Uskočnici. Rascjepke (osigurači). Spojevi steznim glavinama. Nerastavljivi stezni spojevi. Rastavljivi stezni spojevi: Konični stezni spojevi. Stezni spoj s pomoću steznih prstenova. Opruge. Vlačno-tlačne opruge, s						

	proračunom. Fleksijske opruge, s proračunom. Lisnate fleksijske opruge. Zavojne fleksijske opruge. Spiralne fleksijske opruge. Tanjuraste fleksijske opruge. Torzijske opruge, s proračunom. Ravne torzijske opruge. Zavojne torzijske opruge. Posebne izvedbe metalnih opruga. Konične zavojne torzijske opruge. Tlačne zavojne torzijske opruge od čelične trake. Gumene opruge.					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	Pohađanje nastave, samostalno učenje, polaganje kolokvija (ispita).					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	2
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	0.5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:					
	$\text{Ocjena (\%)} = \sum k_i * A_i \text{ (za } i=1 \text{ do } N)$					
	k_i - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti.					
	Kontinuirano vrednovanje studenata					
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)		
	Prvi kolokvij (pisani), teorija	50-100		25		
	Drugi kolokvij (pisani), teorija	50-100		25		
	Drugi kolokvij (pisani), zadatak	50-100		25		
	Prvi programski zadatak	50-100		10		
	Drugi programski zadatak	50-100		10		
Nazočnost na nastavi (predavanja+vježbe)	50-100		5			
Završna procjena						
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)			
Teorijski ispit (pisani)	50-100		75			
Programski zadaci	50-100		20			
Nazočnost na nastavi (pred. + vježbe)	50-100		5			
Ocjenjivanje						
Bodovi (%)	Kriterij			Ocjena		
od 50% do 61%	zadovoljava minimalne kriterije			dovoljan (2)		

	od 62% do 74%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	od 75% do 87%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	od 88% do 100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	DECKER, K. H.: Elementi strojeva, Golden marketing - Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.	0	
	KRIŽAN, B.: Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata, Tehnički fakultet Rijeka, 1998.	0	
	JELASKA, D.: Elementi strojeva, I. dio, Sveučilište u Splitu, 2007.	0	
	KULENOVIĆ, Z.: Elementi brodskih strojeva i konstrukcija, Pomorski fakultet, Split, 2012.	0	
	OPALIĆ, M., KLJAJIN, M., SEBASTIJANOVIĆ, S.: Tehničko crtanje, Sveučilišni udžbenik, Zagreb/ Slavonski Brod, 2002.	0	
	JERČIĆ, I.: Zavareni spojevi - Podloge za konstrukcijske vježbe (interna skripta), Centar za stručne studije, Split, 2005.	0	Moodle
	JERČIĆ, I.: Elastični vijčani spoj - Podloge za konstrukcijske vježbe (interna skripta), Sveučilište u Splitu, Split, 2001.	0	Moodle
Dopunska literatura	1. WITTEL, H.; MUHS, D.; JANNASCH, D.; VOßIEK, J.: Roloff /Matek Maschinenelemente-Normung, Berechnung, Gestaltung-Lehrbuch (21. Auflage), Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden, 2013. 2. BUDYNAS, R.; NISBETT, K.: Shigley's Mechanical Engineering Design (8th edition), McGraw-Hill, New York, 2006. 3. NIEMANN, G.; WINTER, H.; HÖHN, B.-R.: Maschinenelemente - Band 1: Konstruktion und Berechnung von Verbindungen, Lagern, Wellen (4. bearbeitete Auflage), Springer-Verlag, Berlin, 2005.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). 2. Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). 3. Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). 4. Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). 5. Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.		

Naziv kolegija		Komunikacijske vještine I					
Kod	SKS042	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Silvana Tokić, prof. struč. stud.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	30	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Cilj kolegija je upoznati studente s teorijskim osnovama znanosti o komuniciranju i važnosti komunikacije u ljudskom životu, te primijeniti stečena saznanja vezana uz komunikacijsku kompetenciju, kroz opće i poslovno komuniciranje na engleskom jeziku.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	nema						
Ishodi učenja	Nakon položenog kolegija student će moći: 1. Izdvojiti temeljne pojmove vezane uz komunikologiju 2. Primijeniti komunikacijske vještine u usmenoj i pismenoj korespondenciji 3. Razaznati kulturalne specifičnosti komunikacije 4. Primijeniti stečena znanja kroz pripremu i prezentiranje zadane teme 5. Upotrijebiti vještine aktivnog slušanja 6. Pokazati sposobnost argumentiranog raspravljanja na zadanu temu						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod u kolegij. Temeljni komunikacijski pojmovi. Team building: Marshmallow challenge. What is Communication? Communicative competence. Communication and Perception. Communication skills. Types of communication. The Elevator Speech. Listening effectively. Good and bad Communicators. Asking the right questions. Relationship building. Practical skills. Public speaking. Impromptu speech. Acknowledgement of different opinion, acceptance of diversity. Communication breakdown. Prepared debate. What have we learnt?						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje	☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐ ☐				
Obveze studenata	• Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). • Samostalna izrada zadatka (portfelj radova i debata)						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	0.35	
	Esej		Seminarski rad		konzultacije i završni ispit	0.1	
	Kolokviji	0.2	Usmeni ispit		portfelj radova	0.35	
	Pismeni ispit		Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost i aktivnost na nastavi Portfelj radova Prvi kolokvij Drugi kolokvij						

	Kontinuirano vrednovanje studenata		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Nazočnost i aktivnost na nastavi	70	10
	Portfelj radova	0	30
	kolokviji (2)	50	60
	Završna procjena		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	pismeni ispit	50	60
	prethodne aktivnosti	0	40
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 62,4%	zadovoljava minimalne kriterije	2
	od 62,5% do 74,9%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	3
	od 75% do 87,4%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	4
	od 87,5% do 100%	izniman uspjeh	5
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Selected Readings in Communication Skills	0	Moodle
Dopunska literatura	1. Cotton, D. , Falvey, D., Kent, S. (2010) Market Leader Intermediate, (case studies and skills sections) third edition, Longman, Pearson Education Limited 2. Coates, Gordon (2009), Notes on Communication. Wanterfall Online. 3. Hofstede, Geert, Hofstede, G. J., Minkov, M. (2010) Cultures and Organizations: Software of the Mind: intercultural cooperation and its importance for survival, 3rd ed., Mc Graw-Hill, USA 4. Gesteland, Richard, (2012) Cross-Cultural Business Behaviour: A guide for global management, Copenhagen Business School Press. Copenhagen. 5. Schein, Edgar, H. (2010) Organizational Culture and Leadership, Jossey-Bass. San Francisco.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.		

Naziv kolegija	Primijenjena i numerička matematika							
Kod	SKS013		Godina studija		2.			
Nositelj/i kolegija	Renata Kožul Blaževski, v. pred.		Bodovna vrijednost (ECTS)		6.0			
Suradnici	Željka Ruščić, pred.		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					45	0	30	0
Status kolegija	Obvezni		Postotak primjene e-učenja		20%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	- Usvajanje osnovnih pojmova iz područja diferencijalnih jednadžbi, numeričke matematike i matematičke statistike. - Samostalno rješavanje zadataka iz područja diferencijalnih jednadžbi, numeričke matematike i matematičke statistike.							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Odslušani kolegiji Linearna algebra i Analiza.							
Ishodi učenja	1. Definirati osnovne pojmove iz područja diferencijalnih jednadžbi, osnova numeričke matematike i osnova matematičke statistike. 2. Riješiti karakteristične zadatke iz područja diferencijalnih jednadžbi, osnova numeričke matematike i osnova matematičke statistike. 3. Prepoznati kada je potrebno problem rješavati numerički uz primjenu odgovarajućeg modela. 4. Koristiti se osnovnim alatima programskog paketa MATLAB.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Obične diferencijalne jednadžbe: Definicija. Izvori diferencijalnih jednadžbi. Obične diferencijalne jednadžbe prvog reda. Rješavanje nekih tipova diferencijalnih jednadžbi prvog reda. Obične diferencijalne jednadžbe drugog reda. Linearne diferencijalne jednadžbe drugog reda s konstantnim koeficijentima. Laplaceova transformacija: Definicija i svojstva Laplaceove transformacije. Primjena Laplaceove transformacije na rješavanje početnog problema nehomogene linearne diferencijalne jednadžbe drugog reda s konstantnim koeficijentima. Uvod u numeričku matematiku: Približna vrijednost i pogreška približne vrijednosti. Numeričko rješavanje nelinearnih jednadžbi. Interpolacija i aproksimacija funkcije. Numerička integracija. Numeričko rješavanje početnog problema za diferencijalne jednadžbe prvog reda. Osnove teorije vjerojatnosti i statistike: Deskriptivna statistika. Pojam vjerojatnosti i osnovni teoremi. Diskretne i kontinuirane slučajne varijable. Osnovne teorijske razdiobe. Prilagođavanje teorijskih razdiobi empirijskim podacima.							
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, polaganje kolokvija (praktičnog ispita) i teorijskog ispita.							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	2.5	Istraživanje		Praktični rad			
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	3.33		
	Esej		Seminarski rad		Konzultacije i završni ispit	0.17		

	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Uvjet za pristupanje ispitu iz predmeta Primijenjena i numerička matematika je: - Nazočnost na nastavi (70% redoviti studenti / 50% izvanredni studenti). Student koji nije ispunio gore navedeni uvjet u narednoj akademskoj godini mora ponovo upisati predmet Primijenjena i numerička matematika. Ispit se može polagati kontinuirano putem kolokvija i teorijskog ispita ili cjelovito (praktični ispit i teorijski ispit). KOLOKVII Kolokviji se održavaju nakon što su na predavanjima i vježbama obrađene određene cjeline gradiva. Predviđena su tri kolokvija iz sljedećih područja: - Diferencijalne jednačbe - Osnove numeričke matematike - Osnove matematičke statistike Kolokviji se održavaju u pismenom obliku. Svaki kolokvij sadrži 2 zadatka i traje 40 minuta. Za pozitivnu ocjenu potrebno je ostvariti najmanje 50% ukupnog broja bodova. Student koji pozitivno riješi sva tri kolokvija oslobođen je praktičnog ispita, te je obavezan pravovremeno prijaviti ispit na prvom ispitnom terminu završnog ispita kada polaže teorijski ispit. Studentima koji su pozitivno riješili barem jedan kolokvij to gradivo se priznaje kao dio položenog završnog ispita. Preostali dio gradiva polažu na praktičnom i teorijskom ispitu. Rezultati kolokvija ne vrijede na popravnim ispitima u rujnu, kao ni na dodatnim rokovima. Na kolokviju studentima se dijele tiskani zadaci. Identitet student dokazuje studentskom iskaznicom. Dozvoljeno je koristiti materijale s laboratorijskih vježbi, formule, osobni pribor za pisanje te džepno računalo. Uporaba drugih pomagala nije dopuštena. ISPITI Ispitima mogu pristupiti oni studenti koji su pravovremeno izvršili prijavu putem sustava ISVU. Završni ispit polaže se u dva termina zimskog ispitnog roka. Obavezan je za sve studente koji su upisali predmet Primijenjena i numerička matematika. Svi studenti koji nisu položili završni ispit moraju polagati popravni ispit. Popravni ispit polaže se u dva termina jesenskog ispitnog roka. U zadnjem terminu (četvrti put) ispit se polaže pred tročlanim ispitnim povjerenstvom. Ispit (završni ili popravni) se sastoji od praktičnog (pisanog) i teorijskog (pisanog i usmenog) dijela. Praktični ispit je pisani ispit koji traje dva sata (120 minuta) i sastoji se od tri dijela (što odgovara rasporedu gradiva na kolokvijima). U svakom dijelu su po dva zadatka. Svaki zadatak nosi jednak broj bodova, a za pristupanje teorijskom ispitu potrebno je imati barem 50% ukupnog broja bodova. Nakon objavljivanja rezultata predmetni nastavnik može tražiti naknadna pojašnjenja i postavljati dodatna pitanja. Pozitivno ocijenjen ispit postaje valjan tek kada se položi teorijski ispit. U sklopu nastavnih materijala studentima su na raspolaganju primjeri ispita. Studenti dobivaju zadatke u tiskanom obliku. Identitet student dokazuje studentskom iskaznicom. Dozvoljeno je koristiti materijale s laboratorijskih vježbi, formule, osobni pribor za pisanje te džepno računalo. Uporaba drugih pomagala nije dopuštena. Studenti moraju ispitu pristupiti u točno određenim, unaprijed objavljenim terminima. Teorijski ispit je pisani i usmeni ispit koji se sastoji od tri pitanja, po jednog iz svake od triju cjelina. Pristupaju mu studenti s položenim praktičnim ispitom, ili sva tri kolokvija u terminu koji odredi predmetni nastavnik. Za pozitivnu					

	ocjenu iz teorijskog ispita treba pozitivno odgovoriti na sva pitanja. U toku ispita, nastavnik može tražiti naknadna pojašnjenja i postavljati dodatna pitanja. Na ispit studenti moraju donijeti studentsku iskaznicu radi provjere identiteta. Nije dozvoljeno korištenje nikakvih bilježki, skripti i knjiga. Dozvoljena je isključivo uporaba osobnog pribora za pisanje.		
	Kontinuirano vrednovanje studenata		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Prvi kolokvij (pisani)	50	20
	Drugi kolokvij (pisani)	50	20
	Treći kolokvij (pisani)	50	20
	Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)	50	40
	Završna procjena		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Praktični ispit (pisani)	50	60
	Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)	50	40
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 61,9%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	od 62% do 74,9%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	od 75% do 87,9%	natprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	od 88% do 100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Baras I.: Predavanja i laboratorijske vježbe iz Primijenjene i numeričke matematike Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2015.	0	Web izdanje (MOODLE)
	Bogdanić, N.: Primijenjena matematika, Sveučilište u Splitu, Split, 1980.	1	
Dopunska literatura	1. Strunje, M., Bradić, T., Polić, R., Pečarić, J.: Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb, 1998. 2. Pauše, Ž.: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993. 3. Getting started with MATLAB: The Math Works, 2004. 4. Demidović, B.P.: Zbirka zadataka iz matematičke analize, Tehnička knjiga, 2003.		

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). • Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). • Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). • Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). • Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.

Naziv kolegija		Proizvodni postupci I					
Kod	SKS014	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	Slaven Šitić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	0	45	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	15%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Stjecanje znanja o tehnologijama zavarivanja, lijevanja i toplinske obrade materijala. Upoznavanje sa teoretskih osnovama i primjenama proizvodnih postupaka zavarivanja i lijevanja. Osposobljavanje za odabir i izradu tehnologije obrade za konkretan problem tj. za izbor odgovarajuće obrade i određivanje parametara postupka. Dati prikaz pojedinih vrsta toplinske obrade.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položeni Materijali I						
Ishodi učenja	1. Opisati osnovne postupke zavarivanja 2. Definirati temeljne pojmove u postupku zavarivanja 3. Demonstrirati pojedine postupke zavarivanja 4. Predložiti postupak i tehnologije zavarivanja 5. Ustanoviti mjere kontrole i osiguranja kvalitete zavarivanja 6. Izabrati inženjerski pristup u rješavanju problema u procesu zavarivanja polazeći od usvojenih znanja 7. Definirati temeljne pojmove, veličine i zakonitosti iz područja lijevanja 8. Opisati pojedine načine primjene procesa lijevanja 9. Predložiti postupak i tehnologiju lijevanja uz odgovarajuću opremu 10. Ustanoviti mjere kontrole i osiguranja kvalitete lijevanja 11. Izabrati inženjerski pristup u rješavanju problema u procesu lijevanja polazeći od usvojenih znanja 12. Opisati osnovne postupke površinskih toplinske obrada 13. Odabrati postupak i tehnologiju toplinske obrade 14. Propisati i izvršiti postupke toplinske obrade 15. Izabrati inženjerski pristup u rješavanju problema u procesu toplinske obrade polazeći od usvojenih znanja						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod. Općenito o zaštiti na radu u specijaliziranim radionicama i prostorima koji se bave zavarivanjem, lijevanjem i toplinskom obradom Procesi zavarivanja. Zavarivanje električnim lukom. Ručno elektrolučno zavarivanje. Elektrolučno zavarivanje pod praškom. Zavarivanje taljivom elektrodom pod zaštitom plina - MIG i MAG postupkom. Zavarivanje netaljivom elektrodom pod zaštitom inertnog plina – TIG postupak. Sučeono elektrootporno zavarivanje. Elektrootporna zavarivanja: iskrenjem, visokofrekventnom strujom, točkasto i šavno. Zavarivanje pod troskom. Zvarivanje snopom elektrona. Zavarivanje laserom. Zavarivanje egzotermnim praškovima, sraštanjem, eksplozijom, kovanjem, trenjem, utrljavanjem i vibriranjem. Kapacitivno zavarivanje. Hladno zavarivanje. Navarivanje. Metalizacija. Lemljenje. Lijepljenje. Svojstva zavarenih spojeva. Postanak zavora. Korozivna svojstva zavora. Greške u zavarenim spojevima. Deformacije i zaostala naprezanja. Kvaliteta u zavarivanju. Uvod u lijevanje. Proizvodni proces lijevanja. Kalupljenje. Modelne naprave. Materijali za izradu kalupa i jezgara. Vrste kalupa. Lijevarski pijesak i glina. Mješavine za izradu kalupa i jezgara. Dodaci i						

	premazi. Priprema ljevarskog pijeska. Izradba kalupa i jezgara. Kalupi za višekratno lijevanje. Lijevanje. Uljevni sustav. Skrućivanje i stezanje. Dopajanje odljevka. Modul odljevka i faktor oblika odljevka. Veličine pojila. Toplinske napetosti u odljercima. Konstrukcija odljevka. Ljevaoničke peći. Kupolke. Plamene peći s ognjištem. Električne peći. Peći s loncem za taljenje. Otporne elektropeći s loncem. Dorada odljevka. Grubo čišćenje. Završno čišćenje. Bubanj za čišćenje. Čišćenje pomoću sačme. Pogreške na odljercima. Klasifikacija grešaka. Popravljanje odljevaka. Slitine za lijevanje. Sivi i bijeli lijev. Sastav i struktura. Utjecaj osnovnih elemenata. Stupanj zasićenosti. Utjecaj brzine hlađenja i debljine stjenki na svojstva. Utjecaj temperature taljenja. Strukturni dijagrami. Mehanička svojstva. Vrste sivog lijeva. Legirani lijevovi otporni prema visokim temperaturama i koroziji. Bijeli i tvrdi lijev. Kovkast lijev. Čelični lijev. Slitine teških kovina. Slitine lakih kovina. Površinsko kaljenje i cementiranje. Toplinska obrada očvršćavanja dozrijevanjem duraluminija. Toplinska obrada brzoreznih čelika. Nitriranje. Kombinirani postupci.					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☒ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70 % predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50 % nazočnosti) - udio u ocjeni 10% Nazočnost na laboratorijskim vježbama u iznosu od 100% (za izvanredne studenta obveza je 70%)- udio u ocjeni 10% Prvi kolokvij - prolazna ocjena 50 -100 % - udio u ocjeni 10 % Drugi kolokvij - prolazna ocjena 50 -100 % - udio u ocjeni 10 % Treći kolokvij - prolazna ocjena 50 -100 % - udio u ocjeni 10 % Četvrti kolokvij - prolazna ocjena 50 -100 % - udio u ocjeni 10 % Peti kolokvij - prolazna ocjena 50 -100 % - udio u ocjeni 10 % Šesti kolokvij - prolazna ocjena 50 -100 % - udio u ocjeni 10 % Sedmi kolokvij - prolazna ocjena 50 -100 % - udio u ocjeni 10 % Osmi kolokvij - prolazna ocjena 50 -100 % - udio u ocjeni 10 %					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Pohađanje laboratorijskih vježbi	1.4
	Esej		Seminarski rad		Samostalno učenje	2
	Kolokviji	2.4	Usmeni ispit	1	Konzultacije	0.2
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	KONTINUIRANA PROCJENA Pokazatelji kontinuirane provjere Uspješnost Ai (%) Udjel u ocjeni ki (%) Nazočnost na nastavi 70-100% 10% Laboratorijske vježbe 100% 10% Prvi kolokvij 50-100% 10% Drugi kolokvij 50-100% 10% Treći kolokvij 50-100% 10% Četvrti kolokvij 50-100% 10% Peti kolokvij 50-100% 10% Šesti kolokvij 50-100% 10% Sedmi kolokvij 50-100% 10% Osmi kolokvij 50-100% 10% ZAVRŠNA PROCJENA					

Pokazatelji provjere - završni ispit Uspješnost Ai (%) Udjel u ocjenici (%)
(prvi i drugi ispitni termin)

Pismeni ispit

50 - 100% 30%

Usmeni ispit

50 - 100% 60%

Prethodne aktivnosti

50 - 100% 10%

Pokazatelji provjere - popravni ispit

(treći i četvrti ispitni termin) Uspješnost Ai (%) Udjel u ocjeni ki (%)

Pismeni ispit

50 - 100% 20%

Usmeni ispit

50 - 100% 80%

ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE

Postotak Kriterij Ocjena

od 50% do 62,4% zadovoljava minimalne kriterije dovoljan (2)

od 62,5% do 74% prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima dobar (3)

od 75% do 87% iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom vrlo dobar (4)

od 87,5% do 100% izniman uspjeh izvrstan (5)

Primjer proračuna za studenta koji je za pojedine pokazatelje polučio sljedeće postotke:

uspjeh na prvom kolokviju: A1 = 100 %,

uspjeh na drugom kolokviju: A2 = 90 %,

uspjeh na trećem kolokviju: A3 = 80 %,

uspjeh na četvrtom kolokviju: A4 = 70 %,

uspjeh na petom kolokviju: A5 = 60 %,

uspjeh na šestom kolokviju: A6 = 50 %,

uspjeh na sedmom kolokviju: A7 = 100 %,

uspjeh na osmom kolokviju: A8 = 100 %,

Ocjena pismenog dijela :

Ocjena

(%)=0,125*3*100+0,125*90+0,125*80+0,125*70+0,125*60+0,125*50=81,25%

Ocjena=vrlo dobar(4)

Ocjena usmenog dijela :

Ocjena=vrlo dobar(4)

Ukupna ocjena:

Ocjena (%)=(0,50*4+0,50*4)/2=4

Ocjena=vrlo dobar(4)

Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu završni pismeni koji se sastoji od materije sa predavanja i vježbi. Isto vrijedi i za popravne ispite. Detaljni opis je naveden u dodatnim informacijama o predmetu.

Kontinuirano vrednovanje studenata

Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
----------------------	--------------------------------------	-------------------

	Nazočnost na nastavi	70-100 %	10 %
	Laboratorijske vježbe	100 %	10 %
	Prvi kolokvij	50-100 %	10%
	Drugi kolokvij	50-100 %	10%
	Treći kolokvij	50-100 %	10%
	Četvrti kolokvij	50-100 %	10 %
	Peti kolokvij	50-100 %	10%
	Šesti kolokvij	50-100 %	10%
	Sedmi kolokvij	50-100 %	10%
	Osmi kolokvij	50-100 %	10%
	Završna procjena		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Pismeni ispit	50-100 %	30%
	Prethodne aktivnosti uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjetre	50-100 %	20%
	Usmeni ispit	50-100 %	50%
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 62,4%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	od 62,5% do 74,9 %	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	od 75% do 87,4 %	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	od 87,5 do 100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Rabfeld, H.: Lijevanje, (interna publikacija		DA
	2. Anzulović, B.: Zavarivanje, (interna publikacija)		DA
	3. M. Stupnišek, F. Cajner, Osnove toplinske obradbe metala, Zagreb 1996.		DA
	1. Praktikum za vježbe iz Proizvodnih postupaka I, Slaven Šitić, (interna publikacija)		DA
	2. Ljevački priručnik, Savez ljevača Hrvatske, Zagreb, 1985.		DA
	Filetin, T.: Svojstva i karakteristike materijala – katalog opisa-, FSB-Zagreb, 1994		DA
Dopunska literatura	1. Lukačević, Z.: Zavarivanje, Slavonski brod, 1998. 2. M. Novosel, D. Krumes, Željezni materijali (I i II dio), Slavonski Brod, 1995. 3. Hasse, S.: Pogreške na odljevima, Hrvatsko udruženje za ljevarstvo,		

	Zagreb, 2003. Filetin, T.: Izbor materijala pri razvoju proizvoda, FSB-Zagreb, 2000.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kolokviji Nazočnost predavanju Nazočnost vježbama Pismeni ispit Usmeni ispit
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Sve potrebne informacije student može dobiti na MOODLE-u kao i na konzultacijama u za to predviđenim terminima te direktno od strane nastavnog osoblja kontaktom preko službenih mobitela

Naziv kolegija		Tehnička termodinamika					
Kod	SKS017	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Zlatko Jankoski, prof. struč. stud.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	- proučavanje i razumijevanje temeljnih zakona, principa i pojava u termodinamici, - rješavanje i analiza praktičnih primjera raznih termodinamičkih procesa.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema						
Ishodi učenja	1. interpretirati temeljne pojmove, veličine i zakonitosti iz područja prvog i drugog zakona termodinamike, para i parnih ciklusa, 1. prostiranja topline, te vlažnog zraka, 2. primijeniti zakone i pojave u termodinamici pri analizi jednostavnijih termodinamičkih sustava, 3. koristiti termodinamičke tablice i dijagrame, 4. izvesti proračun i grafički prikazati radne parametre jednostavnijih termodinamičkih sustava, 5. objasniti i povezati međusobnu ovisnost radnih parametara jednostavnijeg termodinamičkog sustava, 6. izabrati inženjerski pristup u rješavanju termodinamičkog problema.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod: Općenito o termodinamici. Temeljni pojmovi. Fizikalne veličine. Mjerenje termodinamičkih parametara. Nulti zakon termodinamike. Prvi zakon termodinamike: Unutarnja energije. Specifična toplina. Rad i snaga. p,v-dijagram. Prvi zakon termodinamike. Jednadžba stanja. Promjene stanja idealnih plinova (izobara, izohora, izoterma, adijabata i politropa). Kompresor. Tehnički rad. Entalpija. Širenje i skupljanje tijela. Drugi zakon termodinamike: Općenito o kružnim ciklusima. Ljevokretni kružni ciklus. Desnokretni kružni ciklus. Tipični kružni ciklusi (Carnot, Joule, Brytona, Otto, Diesel). Entropija. Drugi zakon termodinamike. T,s-dijagram. Mješavine plinova. Pare i parni ciklusi: Čvrsto, tekuće i parno stanje. Parni dijagrami i tablice. Promjene stanja. Parni ciklusi. Jednostavni parni ciklusi (Carnot, Rankine). Poboljšani parni ciklusi (regenerativno zagrijavanje vode, međupregrijavanje pare). Rashladni ciklusi. Idealni i stvarni rashladni ciklus. Ciklus dizalice topline. Prostiranje topline: Načini prostiranja topline. Provođenje topline (kondukcija). Provođenje topline kroz višeslojni zid. Prijenos topline (konvekcija). Zračenje topline (radijacija). Prolazak topline. Izmjenjivači topline (istostrujni, protustrujni). Vlažni zrak: Svojstva vlažnog zraka. Molliero v h,x-dijagram. Grijanje vlažnog zraka. Hlađenje vlažnog zraka. Miješanje zračnih struja. Miješanje vode i vlažnog zraka. Sušenje materijala. Određivanje vlažnosti.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti).						

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	1.5
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:					
	Ocjena (%) = suma (ki x Ai)					
	ki - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, Ai - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti.					
	Tehnička termodinamika - konačna ocjena na završnom ispitu za studente koji su pozitivno riješili sva tri kolokvija ili pozitivno riješili teorijski ispit:					
	Ocjena (%) = 0,50 x (0,30 x A1 + 0,35 x A2 + 0,35 x A3) + 0,40 x A5 + 0,10 x A6					
	• kolokvij 1: k1 = 0,30; A1 = 50 – 100 %, • kolokvij 2: k2 = 0,35; A2 = 50 – 100 %, • kolokvij 3: k3 = 0,35; A3 = 50 – 100 %, • praktični ispit: k4 = 0,50, • teorijski ispit: k5 = 0,40; A5 = 50 – 100 %, • nazočnost na nastavi: k6 = 0,10; A6 = 70 – 100 %.					
	Napomena: k1 + k2 + k3 = 1; k4 + k5 + k6 = 1					
	Primjer proračuna za studenta koji je za pojedine pokazatelje polučio sljedeće postotke:					
	• kolokviji: A1,2,3 = 75%, 70%, 65%, • teorijski ispit: A5 = 60 % • nazočnost na nastavi: A6 = 85 %,					
	Ukupna ocjena:					
	Ocjena (%) = 0,50 x (0,30 x 75 + 0,35 x 70 + 0,35 x 65) + 0,40 x 60 + 0,10 x 85					
	Ocjena (%) = 67,4					
	Ocjena = dobar (3)					
	Detaljni opis polaganja ispita naveden je u dodatnim informacijama o predmetu.					
	Kontinuirano vrednovanje studenata					
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)			Udio u ocjeni (%)		
Prvi kolokvij	50 - 100			30		
Drugi kolokvij	50 - 100			35		
Treći kolokvij	50 - 100			35		
Završna procjena						

	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Praktični ispit (pisani)	50 - 100	50
	Teorijski ispit (usmeni)	50 - 100	40
	Nazočnost na nastavi	70 - 100	10
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	50 - 62	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	63 - 74	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	75 - 87	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	88 - 100	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Zlatko Jankoski, Nastavni materijali – predavanja, Sveučilišni odjel za stručne studije, Sveučilište u Splitu	0	Moodle
	Boris Halasz: Zbirka zadataka iz nauke o toplini I, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb 1985.	2	/
	A.Galović, M.Tadić, B.Halasz: Zbirka zadataka iz nauke o toplini II, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb 1996.	2	/
Dopunska literatura	1. O. Fabris: Osnove inženjerske termodinamike, Pomorski fakultet u Dubrovniku, 1994. 2. Fran Bošnjaković, Nauka o toplini I. dio, Tehnička knjiga Zagreb, 1950. 3. Fran Bošnjaković, Nauka o toplini II. dio, Tehnička knjiga Zagreb, 1976. 4. Kostelić: Nauka o toplini, Školska knjiga, Zagreb, 1996. 5. N. Petric, I. Vojnović, V. Martinac: Tehnička termodinamika, Kemijsko tehnološki fakultet u Splitu, Split, 2007. 6. S. R. Turns, Thermodynamics: Concepts and Applications, Cambridge University Press, 2006. 7. S. R. Turns, Thermal-Fluid Sciences: An Integrated Approach, Cambridge University Press, 2006. 8. Y. A. Cengel and M. A. Boles, Thermodynamics: An Engineering Approach, McGraw-Hill, 2010.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		

Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.
--	--

Naziv kolegija	CAD II						
Kod	SKS018	Godina studija		2.			
Nositelj/i kolegija	Ivan Vrljićak, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)		8.0			
Suradnici	Igor Šuljić, pred.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	60	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	• Naučiti studente naprednim principima 3D konstruiranja podržanog računalom						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: nema Kompetencije: poznavanje osnova tehničkog crtanja, poznavanje osnova CAD I						
Ishodi učenja	Pomoću računala, programom Autodesk Inventor, a na razini potrebnoj za samostalnu izradu tehničkih crteža u strojarstvu studenti će moći: 1. Izraditi parametarske 3D modele strojarskih dijelova i sklopova 2. Analizirati 3D pojedinačne modele i sklopove pod statičkim opterećenjem metodom konačnih elemenata 3. Analizirati kinematiku mehanizma 4. Izraditi plošne modele 5. Izraditi program za upravljanje CNC strojevima (tokarilicama i glodalicama) na bazi 3D modela						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Parametarsko oblikovanje, povezivanje parametara formulama. Parametarsko oblikovanje: izrada makroa. Parametarsko oblikovanje: izrada familije sličnih dijelova na osnovu jednog modela. Analiza modela pod statičkim opterećenjem metodom konačnih elemenata: zadavanje rubnih uvjeta i opterećenja. Analiza modela pod statičkim opterećenjem metodom konačnih elemenata, prikaz pomaka i naprezanja, analiza rezultata. Utjecaj početnih postavki na točnost rezultata, optimalna gustoća mreže konačnih elemenata, opterećenje tlakom, analiza rezultata. Analiza dinamike i kinematike modela: simulacija, provjera kolizije, putanja dijelova mehanizma. Analiza dinamike i kinematike modela: simulacija, analiza položaja, brzine i ubrzanja dijelova mehanizma. CAM-proizvodnja podržana računalom, CNC strojevi – vrste i karakteristike, glavni dijelovi CNC upravljanja. ISO G-kod, programiranje u 2.5-osnom i 3-osnom sustavu sustavu kod glodalica, simulacija obrade, pregled površine obrađenog dijela, izrada NC-programa za upravljanje strojem. ISO G-kod, programiranje u 2-osnom sustavu kod tokarilica, simulacija obrade, pregled površine obrađenog dijela, izrada NC-programa za upravljanje strojem.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	- Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). - Nazočnost na vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti).						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijske vježbe	2	
	Esej		Seminarski rad		Samostalno učenje		

ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Kolokviji	2.5	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	0.5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:					
	Ocjena(%) = ∑ki x Ai za i = 1, N					
	ki - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, Ai - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti.					
	Kontinuirano vrednovanje studenata					
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)			Udio u ocjeni (%)	
	Prvi kolokvij	50-100			50	
	Drugi kolokvij	50-100			50	
	Završna procjena					
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)			Udio u ocjeni (%)	
	Teoretski ispit	50-100			100	
	Ocjenjivanje					
	Bodovi (%)	Kriterij				Ocjena
50-59	zadovoljava minimalne kriterije				2	
60-74	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima				3	
75-89	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom				4	
90-100	izniman uspjeh				5	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija
	Bethune, James: Engineering Design Graphics with Autodesk Inventor 2020					Web
	Autodesk Inventor - Online Documentation					Web
	Autodesk Inventor HSM/CAM - Online Documentation					Web
Dopunska literatura	1. Rembold, U. : Computer Integrated Manufacturing an Engineering. Adison-Wesley, 1993 2. Zeid, Ibrahim: CAD/CAM Theory and Practice, McGraw-Hill, 1991 3. James D. Bethune: Engineering Design Graphics with Autodesk Inventor 4. Randy H. Shih: Tools for Design Using AutoCAD 2018 and Autodesk Inventor 2018 5. Ascent - Center for Technical Knowledge: Autodesk Inventor 2018 Introduction to Solid Modeling 6. Randy Shih: Parametric Modeling with Autodesk Inventor 2015 7. Wasim Younis: Up and Running with Autodesk Inventor Professional 2012: Part 1 Stress and Frame Analysis 8. Wasim Younis: Up and Running with Autodesk® Inventor® Professional 2017 PART 2 – Dynamic Simulation					

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kolokviji Terorijski ispit
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Naziv kolegija		Elementi strojeva II					
Kod	SKS019	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	Igor Šuljić, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0				
Suradnici	Marko Bilandžić, pred.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	0	45	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	1. Usvojiti temeljna znanja o elementima strojeva i konstrukcija namijenjenih prijenosu snage i gibanja, o njihovoj funkciji, konstrukcijskom oblikovanju, izboru materijala, određivanju pogonskih opterećenja, dimenzioniranju i proračunavanju, te osposobiti studente za primjenu stečenih znanja. 2. Usvojiti metodologiju rješavanja jednostavnijih konstrukcijskih zadataka proračunom, oblikovanjem te primjenom odgovarajućih elemenata strojeva. 3. Teorijska i praktična priprema studenata za usvajanje znanja i vještina iz stručnih i specijalističkih predmeta.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položen predmet „Tehničko crtanje i CAD“.						
Ishodi učenja	1. Razumjeti temeljne pojmove i zakonitosti u procesu konstruiranja, načela oblikovanja i proračuna elemenata strojeva namijenjenih prijenosu snage, pogonskih opterećenja, kao i svojstva konstrukcijskih materijala. 2. Poznavati norme za elemente prijenosa snage do razine potrebne za njihovu primjenu na konkretne slučajeve i izvedbe. 3. Koristiti kataloške podatke proizvođača elemenata i sklopova. 4. Temeljem znanja iz tehničke mehanike krutih tijela i mehanike elastičnih deformabilnih tijela, definirati temeljne pojmove, veličine i zakonitosti iz područja elemenata strojeva. 5. Navesti i opisati zadatke pojedinih elemenata strojeva i njihovo područje primjene. 6. Kvantificirati proračunom osnovna svojstva elemenata strojeva i konstrukcija. 7. Objasniti i povezati međusobnu ovisnost različitih elemenata strojeva u konkretnom sklopu, uređaju ili stroju. 8. Temeljem proračuna i izborom odgovarajućih materijala izraditi tehničku dokumentaciju potrebnu za izradu jednostavnijih elemenata strojeva namijenjenih prijenosu snage i gibanja. 9. Izabrati inženjerski pristup u rješavanju konstrukcijskih problema, polazeći od usvojenih znanja iz tehničke mehanike, mehanike materijala, matematike, poznavanja materijala i tehnologije obrade materijala.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Osovine i vratila. Opterećenje i naprezanja u osovinama i vratilima. Proračun osovine i vratila. Ležajevi. Klizni ležajevi. Oblikovanje kliznih ležajeva. Proračun radijalnih kliznih ležajeva. Ležajni materijali. Oblikovanje kliznih ležajeva. Proračun radijalnih kliznih ležajeva. Valjni ležajevi. Vrste valjnih ležajeva. Konstrukcija i svojstva. Primjeri primjene i ugradnje. Nosivost i vijek trajanja. Statička i dinamička nosivost. Ekvivalentno opterećenje. Brtve i brtvljenje. Statičko brtvljenje. Dinamičko brtvljenje. Spojke – krute i kompenzacijske. Spojke: Namjena i funkcija. Izbor spojki i konstrukcijski zahtjevi. Podjela spojki. Spojke – elastične, izvrstive, specijalne. Elastične spojke: Vrste i primjena. Zadaci, karakteristika i krutost spojki. Prijenosnici - Remenski prijenos. Prijenosnici: Zadaci i vrste prijenosnika. Remenski prijenos: Osnove. Lančani prijenos. Lančani prijenos: Osnove. Vrste lanaca i lančanika. Primjena. Proračun. Cilindrični zupčanci. Zupčani prijenosnici:						

	Prednosti i nedostaci. Primjena. Podjela, vrste i oblici. Geometrija cilindričnih zupčanika (čelnika) s evolventnim ozubljenjem i ravnim zubima: Pojmovi, nazivlje i oznake. Materijali zupčanika. Cilindrični zupčanici. Cilindrični zupčanici (čelnici) s kosim zubima: Osnovna svojstva, prednosti i nedostaci. Geometrija zupčanika s kosim zubima. Oštećenja zupčanika: Analiza oštećenja zubi zupčanika. Čvrstoća cilindričnih zupčanika. Opteretivost cilindričnih zupčanika: Opterećenje zuba. Sile na cilindričnim zupčanicima s ravnim i s kosim zubima. Sile na vratilo i u ležajevima. Trenje i učinkovitost. Norme, pravila i propisi. Opteretivost korijena zuba. Opteretivost bokova zuba. Postupci izrade cilindričnih zupčanika. Planetarni prijenosnici i prijenosnici sa smanjenom zračnošću. Planetarni prijenosnici s cilindričnim zupčanicima: Prednosti i nedostaci. Građa planetarnih prijenosnika, naziv elemenata i označavanje. Kinematika: prijenosni omjeri i Willis-ovo pravilo. Prijenosnici sa smanjenom zračnošću: Konstruktivne izvedbe. Valni reduktori (Harmonic Drive).																																						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminar ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐																																		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, samostalno učenje, polaganje kolokvija (ispita).																																						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	3	Istraživanje		Praktični rad																																		
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	2.5																																	
	Esej		Seminarski rad																																				
	Kolokviji	1	Usmeni ispit																																				
	Pismeni ispit	0.5	Projekt																																				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: Ocjena (%) = $\sum k_i \cdot A_i$ (za $i=1$ do N) k_i - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti. <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th><th>Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)</th><th>Udio u ocjeni (%)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prvi kolokvij (pisani), teorija</td><td>50-100</td><td>37.5</td></tr> <tr> <td>Drugi kolokvij (pisani), teorija</td><td>50-100</td><td>37.5</td></tr> <tr> <td>Prvi programski zadatak</td><td>50-100</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Drugi programski zadatak</td><td>50-100</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Nazočnost na nastavi (predavanja+vježbe)</td><td>50-100</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Završna procjena</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th><th>Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)</th><th>Udio u ocjeni (%)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Teorijski ispit (pisani)</td><td>50-100</td><td>75</td></tr> <tr> <td>Programski zadaci</td><td>50-100</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>						Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)	Prvi kolokvij (pisani), teorija	50-100	37.5	Drugi kolokvij (pisani), teorija	50-100	37.5	Prvi programski zadatak	50-100	10	Drugi programski zadatak	50-100	10	Nazočnost na nastavi (predavanja+vježbe)	50-100	5	Završna procjena			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)	Teorijski ispit (pisani)	50-100	75	Programski zadaci	50-100	20
Kontinuirano vrednovanje studenata																																							
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)																																					
Prvi kolokvij (pisani), teorija	50-100	37.5																																					
Drugi kolokvij (pisani), teorija	50-100	37.5																																					
Prvi programski zadatak	50-100	10																																					
Drugi programski zadatak	50-100	10																																					
Nazočnost na nastavi (predavanja+vježbe)	50-100	5																																					
Završna procjena																																							
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)																																					
Teorijski ispit (pisani)	50-100	75																																					
Programski zadaci	50-100	20																																					

	Nazočnost na nastavi (pred. + vježbe)	50-100	5
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 61%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	od 62% do 74%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	od 75% do 87%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	od 88% do 100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	DECKER, K. H.: Elementi strojeva, Golden marketing - Tehnička knjiga, Zagreb, 2006.	0	
	KRIŽAN, B.: Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata, Tehnički fakultet Rijeka, 1998.	0	
	JELASKA, D.: Elementi strojeva, I. dio, Sveučilište u Splitu, 2007.	0	
	KULENOVIĆ, Z.: Elementi brodskih strojeva i konstrukcija, Pomorski fakultet, Split, 2012.	0	
	OPALIĆ, M., KLJAJIN, M., SEBASTIJANOVIĆ, S.: Tehničko crtanje, Sveučilišni udžbenik, Zagreb/ Slavonski Brod, 2002.	0	
	JERČIĆ, I.: Zavareni spojevi - Podloge za konstrukcijske vježbe (interna skripta), Centar za stručne studije, Split, 2005.	0	Moodle
	JERČIĆ, I.: Elastični vijčani spoj - Podloge za konstrukcijske vježbe (interna skripta), Veleučilište u Splitu, Split, 2001.	0	Moodle
Dopunska literatura	1. WITTEL, H.; MUHS, D.; JANNASCH, D.; VOßIEK, J.: Roloff/Matek Maschinenelemente-Normung, Berechnung, Gestaltung-Lehrbuch (21. Auflage), Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden, 2013. 2. BUDYNAS, R.; NISBETT, K.: Shigley's Mechanical Engineering Design (8th edition), McGraw-Hill, New York, 2006. 3. NIEMANN, G.; WINTER, H.; HÖHN, B.-R.: Maschinenelemente - Band 1: Konstruktion und Berechnung von Verbindungen, Lagern, Wellen (4. bearbeitete Auflage), Springer-Verlag, Berlin, 2005.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). 2. Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). 3. Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). 4. Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). 5. Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		

Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.
--	--

Naziv kolegija		Komunikacijske vještine II						
Kod	SKS043	Godina studija		2.				
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Silvana Tokić, prof. struč. stud.	Bodovna vrijednost (ECTS)		2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T		
			0	30	0	0		
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%					
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	Cilj kolegija je upoznati studente sa osnovnim praktičnim znanjima vezanim uz komunikacijsku kompetenciju, te omogućiti razvijanje vještina i kompetencija kroz opće i poslovno komuniciranje na engleskom jeziku							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	nema							
Ishodi učenja	Nakon položenog kolegija student će moći: 1. Primijeniti komunikacijske vještine u usmenoj i pismenoj korespondenciji 2. Razaznati kulturalne specifičnosti u komunikaciji u međunarodnom radnom okruženju 3. Izložiti stečena znanja kroz pripremu i prezentiranje zadane teme 4. Oprimjeriti stečeno znanje poslovnim aktivnostima poput razgovora za posao, poslovnog sastanka s međunarodnim timom, pregovorima, vođenjem zapisnika sa sastanka, vođenjem razne pismene korespondencije 5. Interpretirati stranu poslovnu kulturu i bonton 6. Usvojiti primjerenu međunarodnu poslovnu kulturu koristeći terminološki odgovarajući rječnik na engleskom jeziku							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	What is culture? Theoretical bacground. Geert Hofstede and Cultural dimensions. Cultural conditioning. Concepts in understanding culture. The cultural iceberg. Cultural awareness and its impact on business.Cross-cultural business behavior. Writing CV, application forms, agendas, meeting minutes etc. Making meetings work. International business communication. International business culture and etiquette. Communication and negotiation. Dealing with communication breakdown. Teamwork. Students' assignments. Academic writing and exercises.							
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	• Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). • Samostalna izrada zadataka: (portfelj radova)							
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad			
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje		0.35	
	Esej		Seminarski rad		konzultacije i završni ispit		0.1	
	Kolokviji	0.2	Usmeni ispit		portfelj radova		0.35	
	Pismeni ispit		Projekt					

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost i aktivnost na nastavi		
	Portfelj radova		
	Prvi kolokvij		
	Drugi kolokvij		
	Kontinuirano vrednovanje studenata		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Nazočnost i aktivnost na nastavi	70	10
	Portfelj radova	0	30
	kolokviji (2)	50	60
	Završna procjena		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	pismeni ispit	50	60
	prethodne aktivnosti	0	40
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 62,4%	zadovoljava minimalne kriterije	2
	od 62,5% do 74,9%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	3
	od 75% do 87,4%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	4
	od 87,5% do 100%	izniman uspjeh	5
Dopunska literatura	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Nastavni materijali dostupni na Moodle-u Readings for a Course in Communication Skills		Moodle
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	1. Cotton, D. , Falvey, D., Kent, S. (2010) Market Leader Intermediate, (case studies and skills sections) third edition, Longman, Pearson Education Limited 2. Hofstede, Geert, Hofstede, G. J., Minkov, M. (2010) Cultures and Organizations: Software of the Mind: intercultural cooperation and its importance for survival, 3rd ed., Mc Graw-Hill, USA 3. Gesteland, Richard, (2012) Cross-Cultural Business Behaviour: A guide for global management, Copenhagen Business School Press. Copenhagen. 4. Schein, Edgar, H. (2010) Organizational Culture and Leadership, Jossey-Bass. San Francisco.		
	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		

Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.
--	--

Naziv kolegija	Mehanika fluida							
Kod	SKS022		Godina studija		2.			
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Zlatko Jankoski, prof. struč. stud.		Bodovna vrijednost (ECTS)		5.0			
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni		Postotak primjene e-učenja		10%			
Opis kolegija								
Ciljevi kolegija	- proučavanje i razumijevanje temeljnih zakona, principa i pojava u području mehanike fluida, - rješavanje i analiza praktičnih primjera iz mehanike fluida							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema							
Ishodi učenja	1. interpretirati temeljne pojmove, veličine i zakonitosti iz područja svojstva fluida, statike fluida, kinematike fluida, dinamike fluida, te hidrauličkog proračuna cjevovoda, 2. primijeniti zakone i pojave u mehanici fluida pri analizi jednostavnijih hidrauličkih sustava, 3. koristiti tablice i dijagrame, 4. izvesti proračun i grafički prikazati radne parametre jednostavnijih hidrauličkih sustava, 5. objasniti i povezati međusobnu ovisnost radnih parametara jednostavnijeg hidrauličkog sustava, 6. izabrati inženjerski pristup u rješavanju hidrauličkog problema.							
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod: Općenito o mehanici fluida. Temeljni pojmovi. Fizikalne veličine. Osnovna svojstva fluida. Sile u fluidu. Statika: Pascalov zakon. Eulerove jednadžbe statike. Mjerenje tlaka. Relativno mirovanje fluida - konstantno ubrzanje, rotacija. Sile hidrostatskog tlaka. Uzgon. Plutanje. Stabilitet. Kinematika: Eulerov i Lagrangeov opis strujanja. Strujnice. Trajektorije. Strujna površina. Strujna cijev. Maseni/volumenski protok. Kontrolni volumen. Dinamika: Jednadžba kontinuiteta. Osnovni zakoni dinamike fluida - očuvanje mase, količine gibanja, momenta količine gibanja, energije. Strujanje idealnog fluida. Primjena Bernoullijeve jednadžbe. Strujanje realnog fluida u cijevi. Viskoznost. Određivanje gubitaka. Reynoldsov pokus. Laminarno i turbulentno strujanje. Granični sloj. Profil brzine. Gubici u cijevima. Linijski gubici. Nikuradzeovi pokusi. Moodyev dijagram. Lokalni gubici. Koeficijenti otpora. Hidraulički proračun cjevovoda: Postupci proračuna jednostavnih cjevovoda - pad tlaka, protok i promjer cjevovoda. Grafički prikaz. Proračun cjevovoda nekružnog poprečnog presjeka. Energetske karakteristike pumpe i hidrauličkih strojeva.							
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐			
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti).							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad			
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	1		
	Esej		Seminarski rad					

ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Kolokviji	1.7	Usmeni ispit	0.3		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:					
	Ocjena (%) = suma (ki x Ai)					
	ki - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, Ai - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti.					
	Mehanika fluida - konačna ocjena na završnom ispitu za studente koji su pozitivno riješili sva tri kolokvija ili pozitivno riješili teorijski ispit:					
	Ocjena (%) = 0,50 x (0,30 x A1 + 0,35 x A2 + 0,35 x A3) + 0,40 x A5 + 0,10 x A6					
	• kolokvij 1: k1 = 0,30; A1 = 50 – 100 %, • kolokvij 2: k2 = 0,35; A2 = 50 – 100 %, • kolokvij 3: k3 = 0,35; A3 = 50 – 100 %, • praktični ispit: k4 = 0,50, • teorijski ispit: k5 = 0,40; A5 = 50 – 100 %, • nazočnost na nastavi: k6 = 0,10; A6 = 70 – 100 %.					
	Napomena: k1 + k2 + k3 = 1; k4 + k5 + k6 = 1					
	Primjer proračuna za studenta koji je za pojedine pokazatelje polučio sljedeće postotke: • kolokviji: A1,2,3 = 75%, 70%, 65%, • teorijski ispit: A5 = 60 % • nazočnost na nastavi: A6 = 85 %,					
	Ukupna ocjena:					
	Ocjena (%) = 0,50 x (0,30 x 75 + 0,35 x 70 + 0,35 x 65) + 0,40 x 60 + 0,10 x 85 Ocjena (%) = 67,4 Ocjena = dobar (3)					
Detaljni opis polaganja ispita naveden je u dodatnim informacijama o predmetu.						
Kontinuirano vrednovanje studenata						
Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)		
Prvi kolokvij		50 - 100		30		
Drugi kolokvij		50 - 100		35		
Treći kolokvij		50 - 100		35		
Završna procjena						
Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)		
Praktični ispit (pisani)		50 - 100		50		

	Teorijski ispit (usmeni)	50 - 100	40
	Nazočnost na nastavi	70 - 100	10
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	50 - 62	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	63 - 74	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	75 - 87	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	88 - 100	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Zlatko Jankoski, Nastavni materijali – predavanja, Sveučilišni odjel za stručne studije, Sveučilište u Splitu	0	Moodle
	Z. Virag: Mehanika fluida, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2002.	1	web
Dopunska literatura	1. Šavar M., Virag Z., Džijan I.: Mehanika fluida – predavanja, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2015. 2. Šavar M., Virag Z., Džijan I.: Mehanika fluida – skripta vježbe, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2014. 3. Pilić-Rabadan, Lj.: Mehanika fluida, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split, 1993. 4. T. Crowe, D. F. Elger, B. C. Williams and J. A. Roberson: Engineering Fluid Mechanics, John Wiley & Sons, 2009 5. J. F. Douglas, J. M. Gasiorek, J. A. Swaffield and L. B. Jack: Fluid Mechanics, Prentice Hall, 2005 6. Y. A. Cengel, J. M. Cimbala: Fluid Mechanics – Fundamentals and Applications, Third Edition in SI Units, McGraw-Hill Education, 2014		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.		

Naziv kolegija	Osnove elektrotehnike						
Kod	SKS020	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	Vjekoslav Zrno, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45	0	45	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	35%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	• Razumijevanje temeljnih zakona, principa i pojava u području elektrotehnike. • Teorijska i praktična priprema studenata za usvajanje znanja i vještina iz stručnih i specijalističkih predmeta. • Uporaba matematičkih, računalnih i tehničkih alata u postupcima analize i sinteze komponenata uređaja i sustava, • Provedba eksperimenata u laboratorijskim uvjetima, • Analiza strukture i način rada električnih strojeva						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	nema						
Ishodi učenja	1. Definirati temeljne pojmove, veličine i zakonitosti iz područja elektrostatike, istosmjernih struja i elektromagnetizma. 2. Opisati načine primjene zakona i pojava u elektrostatici i elektromagnetizmu u realizaciji električnih naprava i strojeva. 3. Proračunati električne veličine uporabom metoda za rješavanje istosmjernih mreža. 4. Prepoznati praktično značenje temeljnih principa i odnosa u izmjeničnim krugovima. 5. Demonstrirati mjerenja temeljnih istosmjernih i izmjeničnih električnih veličina na elementima električnih krugova. 6. Izabrati inženjerski pristup u rješavanju problema, polazeći od usvojenih znanja iz fizike i matematike.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod. Istosmjerne struje: Električne veličine. Zakoni strujanja u strujnom krugu – Ohmov i Kirchhoffovi zakoni. Određivanje nadomjesnog otpora. Temeljni strujni krug. Električni rad, snaga i energija. Elektrostatika: Temeljni pojmovi o elektricitetu. Coulombov zakon. Potencijalna energija, potencijal i razlika potencijala. Vodiči u elektrostatickom polju (električna influencija). Dielektrici u elektrostatickom polju Električna kapacitivnost i kondenzatori. Energija i sila u elektrostatickom polju. Demonstriranje pokusa iz područja elektrostatike. Elektromagnetizam: Temeljne magnetske veličine i pojave. Jakost magnetskoga polja. Djelovanje magnetskog polja: elektromagnetska indukcija (napon kretanja, napon transformacije) i sile u magnetskom polju (sila magneta, sila na vodič i između vodiča, Lorentzova sila, Hallov efekt). Samoindukcija i međui indukcija. Primjena učinaka magnetskog polja (generator, motor, transformator, ciklotron...). Energija magnetskog polja. aktivni, induktivni i kapacitivni otpor, serijski, paralelni i mješoviti spojevi. Osnove proračuna s kompleksnim brojevima. Analiza jednostavnih (serijski i paralelni spojevi, pretvorba trokut-zvijezda) i složenih izmjeničnih mreža, prikaz snaga i teorem o maksimalnoj snazi. Rezonancija: Serijska i paralelna rezonancija, frekvencijske krivulje, faktor dobrote, propusni pojas.						

	Trofazni sustavi: Temeljne karakteristike, spoj u zvijezdu i trokut, simetrično i nesimetrično trošilo, snaga i mjerenje snage u simetričnom i nesimetričnom sustavu. Okretno magnetsko polje. Transformatori: Međuinduktivna sprega, transformacija napona, struja i impedancija.					
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☒ demonstracijske vježbe ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	• Obavljanje svih propisanih laboratorijskih vježbi. • Potvrda zaduženog nastavnog osoblja o uredno popunjenom Repetitoriju s laboratorijskim vježbama (rezultati mjerenja, prethodni proračuni, popunjene tablice i nacrtani grafički prikazi) i položenom kolokviju iz laboratorijskih vježbi. Ocjena laboratorijskih vježbi sastavni je dio ukupne ocjene predmeta. • Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti).					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	0.5
	Eksperimentalni rad	1	Referat		Demonstracijske vježbe	0.2
	Esej		Seminarski rad		Samostalno učenje	1
	Kolokviji	2	Usmeni ispit		Konzultacije i završni ispit	0.3
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu završni ispit koji se sastoji od praktičnog i teorijskog dijela. Isto vrijedi i za popravne ispite. Detaljni opis je naveden u dodatnim informacijama o predmetu. Izračun ocjene vrši se na već navedeni način. Svi navedeni podatci automatski se obrađuju se prema .xls tablicama koje se nalaze na moodlu predmeta Ocjena (u postotcima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin) u konačnu ocjenu uz praktični i teorijski ispit uzimaju se u obzir prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere) - završni ispit (treći i četvrti termin) u konačnu ocjenu ne uzimaju se u obzir prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere)					
	Kontinuirano vrednovanje studenata					
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)			Udio u ocjeni (%)	
	Nazočnost i aktivnost na nastavi (pred. + vje.)	70 - 100			10	
	Laboratorijske vježbe	100			5	
	Laboratorijske vježbe (završna provjera)	50 - 100			10	
	Prvi kolokvij	50 - 100			25	
	Drugi kolokvij	50 - 100			25	

	Treći kolokvij		50 - 100	25
	Završna procjena			
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Praktični ispit (pisani)		50 - 100	40
	Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)		50 - 100	50
	Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere)		50 - 100	10
	Ocjenjivanje			
	Bodovi (%)	Kriterij		Ocjena
	<50	nezadovoljava minimalne kriterije		nedovoljan (1)
	50 - 61	zadovoljava minimalne kriterije		dovoljan (2)
	62 - 74	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima		dobar (3)
	75 - 87	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom		vrlo dobar (4)
	88 - 100	izniman uspjeh		izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Malešević, Lj.: Predavanja iz Osnova elektrotehnike (elektrostatika, istosmjerne struje, magnetizam) - skripta i PowerPoint prezentacija, Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2014.			elektroničko izdanje
	Malešević, Lj.: Zbirka pitanja i zadataka s kolokvija, pismenih i usmenih ispita iz OE I, Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2014.			elektroničko izdanje
	Malešević, Lj.: Osnove elektrotehnike - Repetitorij s laboratorijskim vježbama, Sveučilišni studijski centar za stručne studije, Split, 2009.			elektroničko izdanje
	Cvjetković, S. J.: Predavanja iz Osnova elektrotehnike, PowerPoint prezentacije			Web izdanje (MOODLE)
	Prezentacije s predavanjima			Moodle
	Auditorne vježbe			Moodle
Dopunska literatura	1. Kuzmanović, B.: Osnove elektrotehnike I, Element, Zagreb, 2000. 2. Kuzmanović, B.: Osnove elektrotehnike II, Element, Zagreb, 2000			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).			

Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.
--	--

Naziv kolegija		Proizvodni postupci II					
Kod	SKS021	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	Slaven Šitić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	I) OBRADA ODVAJANJEM ČESTICA - REZANJE Stjecanje znanja o: • postupcima rezanja • kretanju alata i obratka • osnovnoj geometriji alata i režimu obrade • kinematika i parametri rezanja • materijali reznih oštrica • postupci rezanja sa oštricama nedefinirane geometrije • morfologija strugotine i stupanj kompresije • energetska bilanca, sile i temperature u procesu rezanja • trošenje alata: način, uzroci i kriterij • hrapavost obrađenih površina II) DEFORMIRANJE Stjecanje znanja o: • procesima obrade deformiranjem • osnovama plastične obrade • stupnju i brzini deformacije • očvršćenju, rekristalizaciji, oporavku i uvjetima plastičnog tečenja • otpor deformaciji, određivanje sile i radnje deformacije • duboko vučenje, valjanje i savijanje • oblikovanje i materijal matrice t • peći za zagrijavanje • alati i strojevi za kovanje i prešanje kriterij						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položeni Materijali II						
Ishodi učenja	I) OBRADA ODVAJANJEM ČESTICE 1. objasniti različite postupke rezanja te kretanje alata i obratka 2. predložiti alate za obradu pojedinih materijala 3. odrediti stupanj sabijanja strugotine 4. definirati parametre obrade za odgovarajući postupak 5. uočiti i prepoznati parametre rada i istrošenosti alata 6. izračunati pojedine parametre energetske bilancu 7. odabrati odgovarajući materijal za unaprijed definiranu funkciju proizvodnog procesa rezanja kako alata tako i materijala 8. definirati parametre rezanja u funkciji hrapavosti II) DEFORMIRANJE 9. objasniti pojedine postupke procesa obrade deformiranjem 10. definirati osnove plastične obrade 11. odrediti stupanj i brzinu deformacije 12. objasniti uzroke promjene strukture materijala u procesu plastične obrade 13. uočiti i prepoznati parametre rada alata, matrice u funkciji istrošenosti						

	14. predložiti odgovarajući materijal za unaprijed definiranu funkciju proizvodnog procesa deformiranja kako alata tako i materijala; 15. izračunati parametre sila u procesu deformiranja materijala		
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Osnovni pojmovi o rezanju i geometriji oštice. Podjela postupaka rezanja. Kretanje alata i obratka. Osnovna geometrija alata i režimi obrade. Kinematika i parametri rezanja. Materijali oštice za rezanje. Postupci rezanja sa ošticama definirane i nedefinirane geometrije. Morfologija strugotine i stupanj kompresije. Energetska bilanca. Sile i temperature. Trošenje alata: način, uzroci, kriteriji. Obradivost različitih materijala. Hrapavost obrađenih površina. Završne obrade i klase hrapavosti. Uvod u obrade deformiranjem. Osnove plastične obrade. Plastičnost, stupanj i brzina deformacije, očvršćivanje, rekristalizacija i oporavak, uvjeti plastičnog tečenja, otpor pri deformaciji, određivanje sile i radnje pri deformaciji. Određivanja brzine i stupnja deformacije. Alati za kovanje. Strojevi za kovanje i prešanje. Proizvodnja valjanjem. Sile i momenti u valjku. Sistemi valjaoničkih strojeva. Valjački strojevi za proizvodnju poluproizvoda i finalnog proizvoda. Materijal valjaka i njihov vijek trajanja. Valjački proizvodi. Savijanje. Provlačenje. Duboko vučenje. Ispitivanje različitih uzoraka materijala prema Eriksenu. Isprešavanje. Ekstruzija šipki punih presjeka. Ekstruzija šupljih profila. Temperatura i brzina isprešavanja. Prognoćenost materijala. Oblikovanje i materijal matrice. Sila isprešavanja. Peći za zagrijavanje trupaca. Tolerancije profila isprešanog materijala. Savijanje. Kružno savijanje. Profilno savijanje traka pomoću valjaka u hladnom stanju.		
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje	☒ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐ ☐
Obveze studenata	Uvjeti za pristupanju ispitu iz predmeta Proizvodni postupci II: • Nazočnost na nastavi (70% redoviti studenti / 50% izvanredni studenti): • Nazočnost na vježbama (70% redoviti studenti / 50% izvanredni studenti): Ispit se može polagati kontinuirano putem kolokvija ili cjelovito (pismeni ispit). MEĐU ISPITI (kolokviji) Kolokviji se održavaju nakon što su na predavanjima i vježbama obrađene određene cjeline gradiva. Predviđeno je pet kolokvija iz sljedećih područja: 1. Nastavne cjeline – Dio Rezanje 1-8 iz izvedbenog plana 2. Nastavne cjeline – Dio Deformiranje 9-15 iz izvedbenog plana Prvi, drugi i treći kolokvij se održava u pisanom obliku, a sadrže 10 do 12 pitanja i 3 do 6 zadataka iz dijela Rezanje te četvrti i peti kolokvij iz dijela Deformiranja a sadrže 10 do 12 pitanja i 3 do 6 zadataka. Za pozitivnu ocjenu potrebno je ostvariti najmanje 50% točnih odgovora kako iz pitanja tako i iz zadataka. Student koji pozitivno riješi svih pet kolokvija oslobođen je pisanog ispita i ide na usmeni dio ispita. Na usmenom dijelu predmetni nastavnik ispituje studente. Ukoliko student na usmenom ispitu zadovolji upisuje mu se ocjena u indeks. Identitet student dokazuje indexom ili osobnom iskaznicom. Dozvoljeno je koristiti osobni pribor za pisanje. Uporaba drugih pomagala nije dopuštena.		

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijske vježbe	1
	Esej		Seminarski rad		Samostalno učenje	0.8
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1	Konzultacije	0.2
	Pismeni ispit	0	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	KONTINUIRANO VREDNOVANJE Pokazatelji kontinuirane provjere Uspješnost Udjel u ocjeni A_i (%) k_i (%) Nazočnost i aktivnost na nastavi (predavanja) 70 - 100 20 Laboratorijske vježbe 100 10 Prvi kolokvij 50-100 14 Drugi kolokvij 50-100 14 Treći kolokvij 50-100 14 Četvrti kolokvij 50-100 14 Peti kolokvij 50-100 14 ZAVRŠNA OCJENA Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin) Uspješnost Udjel u ocjeni A_i (%) k_i (%) Pisani ispit 50 - 100 40 Usmeni ispit 50 - 100 50 Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere) 50 - 100 10 Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin) Uspješnost Udjel u ocjeni A_i (%) k_i (%) Pisani ispit 50 - 100 50 Usmeni ispit 50 - 100 50 OCJENJIVANJE Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: k_i - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, n - ukupan broj aktivnosti. Proizvodni Postupci 2 - konačna ocjena na završnom ispitu za studente koji su pozitivno riješili svih pet kolokvija: - nazočnost na nastavi: $k_1 = 0,2$; $A_1 = 70 - 100$ %, - laboratorijske vježbe: $k_2 = 0,1$; $A_2 = 100$ %, - kolokviji: $k_3=k_4=k_5=k_6=k_7= 0,14$; $A_{3,4,5,6,7} = 50 - 100$ %. Napomena: $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 + k_5 + k_6 + k_7 = 1$. Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: k_i - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti.					

	Proizvodni postupci II - konačna ocjena na završnom ispitu za studente koji su pozitivno riješili svih pet kolokvija: ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE Postotak Kriterij Ocjena od 50% do 61% zadovoljava minimalne kriterije dovoljan (2) od 62% do 74% prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima dobar (3) od 75% do 87% iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom vrlo dobar (4) od 88% do 100% izniman uspjeh izvrstan (5)		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Šitić S.: PowerPoint prezentacije, elektronsko izdanje (MOODLE), Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2012.;		DA
	2. Šitić S.: Predlošci za laboratorijske vježbe, elektronsko izdanje (MOODLE), Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2011.;		DA
	Duplančić, I.: Obrada metala deformiranjem, FESB-skripta, Split, 1992.		DA
	Šavar, Š.: Obrada metala odvajanjem čestica – I i II dio, Školska knjiga, Zagreb, 1990		DA
	Jurić, Lj.: Autorizirana predavanja, Split, 2001.		DA
	1. 1. Duplančić, I., Jurić, Lj.: Praktikum za vježbe iz Proizvodnih postupaka II, (interna publikacija)		DA
Dopunska literatura	1. M. Novosel, F. Cajner, D. Krumes: Alatni materijali, Strojarski fakultet, Sl. Brod - Sveučilište J. Strossmayer u Osijeku, 1996. 2. Filetin, T.: Izbor materijala pri razvoju proizvoda, FSB-Zagreb, 2000.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja			
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Automatika						
Kod	SKS046	Godina studija		3.			
Nositelj/i kolegija	Ivan Vrljićak, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)		6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	20%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	- Izrada jednostavnijih programa pomoću softweraa Logo soft comfort - Usvajanje osnovnih znanja iz područja automatike - Programiranje logičkih sekvenci na PLC uređaju						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: nema						
Ishodi učenja	1. Razumijevanje temeljnih postulata iz područja automatizacije 2. Poznavanje primjene automatizacije unutar procesa proizvodnje 3. Spajanje opreme prema shematskim nacrtima 4. Razumjeti vođenje, regulaciju i upravljanja procesa 5. Poznavati primjenu senzora i pretvornika 6. Izrada jednostavnijih logičkih programa za upravljanje aktuatora pomoću PLC-a prema ulaznim podacima sa senzora						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod u automatiku. Povijesni pregled i razvoj sustava za automatizaciju. Primjena automatizacije te prednosti i nedostaci. Pojmovi i definicije. Osnovni pojmovi motrenja i mjerenja sustava. Primjer mjerenja procesa. Mjerni pretvornik i mjerni signal. Vrste mjernog signala. Osnovna načela povratne veze. Analiza sustava u frekvencijskom području. Elementi regulacijskoga kruga (mjerni, izvršni, upravljački). Osnovne logičke funkcije te osnove logičkog programiranja. Analogno digitalna konverzija. Čitanje električne sheme. Uvod u Siemens LOGO PLC. Programski jezici prema standardu IEC 61131-3. Programiranje u softwerau Logo soft comfort. Ulazne i izlazne značajke mjernog pretvornika. Primjer ulaznih značajki. Mjerne greške. Primjeri mjerne greške. Kalibracija mjernog pretvornika. Rezolucija mjernog pretvornika. Karakteristike i vrste mjernih pretvornika (pomak, brzina, temperatura...). Vrste i karakteristike aktuatora. Upotreba mikrokontrolera u automatizaciji. Princip rada i upotreba PWM modulacije. Princip rada i upotreba PID kontrolera.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	- Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). - Nazočnost na vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). - Predaja seminarskog rada						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje		1.5
	Esej		Seminarski rad	1	Auditorne vježbe		1
	Kolokviji	1.5	Usmeni ispit				

	Pismeni ispit		Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:				
	Ocjena(%) = $\sum k_i \times A_i$ za $i = 1, N$				
	ki - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost,				
	Ai - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost,				
	N - ukupan broj aktivnosti.				
	Kontinuirano vrednovanje studenata				
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Seminarski rad	50-100		30	
	Prvi kolokvij	50-100		35	
	Drugi kolokvij	50-100		35	
	Završna procjena				
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Teoretski ispit	50-100		70	
	Seminarski rad	50-100		30	
	Ocjenjivanje				
	Bodovi (%)	Kriterij		Ocjena	
	50-62.4	zadovoljava minimalne kriterije		2	
	62.5-74.9	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima		3	
	75-87.4	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom		4	
	87.5-100	izniman uspjeh		5	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Nastavni materijali s predavanja			Moodle	
Dopunska literatura	1. Petrić, J.: Automatska regulacija:uvod u analizi i sintezu, FSB, 2012. 2. IDC: IDC engineering pocket guide, IDC Technologies, 2016. 3. Siemens Logo priručnik, Siemens, 2018				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kolokviji Seminarski rad Pismeni ispit				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

Naziv kolegija		Izbor materijala					
Kod	SKS040	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija	Igor Gabrić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	20%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	- Upoznavanje studenta s naprednim metodama za izbor materijala u slučajevima više ograničenja, ciljeva te izbora materijala i oblika - Upoznavanje studenta sa suvremenom metodom izbora proizvodnih procesa prema ekonomskim atributa - Osposobiti studenta za korištenje naprednog programskog paketa za izbor materijala i proizvodnih procesa						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: nema Ulazne kompetencije: temeljna znanja iz područja: materijala, proizvodnih postupaka, mehanike, nauke o čvrstoći, termodinamike i matematike stečena na stručnom studiju strojarstva						
Ishodi učenja	1. riješiti jednostavnije zadatke iz područja strojarске struke s ciljem određivanja kombinacije svojstava kao osnove za izbor materijala 2. definirati dizajn ciljem izbora materijala i procesa: funkcija, ograničenja, ciljevi i slobodne varijable 3. definirane zahtjeve dizajna prikazati u funkcionalnoj vezi sa svojstvima materijala 4. koristiti dijagrame svojstava materijala kao osnovne alate za izbor 5. odrediti indekse materijala, te ih primijeniti za izbor uz pomoć dijagrama materijala i odgovarajućeg računalnog programa 6. izabrati optimalne materijale u slučajevima kada postoji više ograničenja i više ciljeva 7. odabrati optimalne kombinacije materijala i oblika za određenu primjenu 8. odabrati optimalni proizvodni postupak/proizvodni lanac za konkretan proizvod, a na temelju zahtjeva dizajna i ekonomske analize.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Materijali i projektiranje. Razvoj inženjerskih materijala. Proces projektiranja. Tipovi projektiranja. Alati za projektiranje i podaci o materijalima. Interakcija funkcije, materijala, oblika i procesa obrade. Sistematizacija materijala. Upoznavanje sa dijagramima materijala. Osnove izbora materijala: strategija izbora, indeksi materijala, postupak izbora. Optimalni izbor materijala u slučajevima više ograničenja i ciljeva: sukobljeni ciljevi, izbor u slučaju više ograničenja. Izbor materijala i oblika: faktor oblika, ograničenja učinkovitosti oblika, istraživanje optimalne kombinacije materijal – oblik, grafički izbor materijala i oblika primjenom indeksa materijala, mikro faktor oblika. Izbor proizvodnog postupka: klasifikacija procesa obrade, procesi koji utječu na svojstva materijala, sistematski postupak izbora procesa, rangiranje procesa prema troškovima proizvodnje.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	- Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti) - udio u ocjeni 5% - Nazočnost na auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene						

	satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti) - udio u ocjeni 10% - Prvi kolokvij - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 22,5% - Drugi kolokvij - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 22,5% - Izrada specijalističkog projekta kao samostalnog rada studenta - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 30% - Usmena obrana specijalističkog projekta - prolazna ocjena 50 - 100 % - udio u ocjeni 10%						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	1.5	
	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	1	
	Kolokviji	2	Usmeni ispit	0.5			
	Pismeni ispit		Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena (u postotcima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: Ocjena(%) = $\sum ki \times Ai$ za $i = 1, N$ gdje je: ki - težinski koeficijent (udio u ocjeni) za pojedinu aktivnost, Ai - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost. N - ukupan broj aktivnosti.						
	Kontinuirano vrednovanje studenata						
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)		
	Nazočnost i aktivnost na nastavi (predavanja)		70 - 100		5		
	Nazočnost i aktivnost na nastavi (vježbe)		70 - 100		10		
	Prvi kolokvij		50-100		22.5		
	Drugi kolokvij		50-100		22.5		
	Projekt		50-100		30		
	Usmena obrana projekta		50-100		10		
	Završna procjena						
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)		
	Pismeni ispit		50 - 100		60		
	Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere)		50 - 100		40		
	Ocjenjivanje						
	Bodovi (%)		Kriterij			Ocjena	
	od 50% do 62,4%		zadovoljava minimalne kriterije			dovoljan (2)	
	od 62,5% do 74,9%		prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima			dobar (3)	
	od 75% do 87,4%		iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom			vrlo dobar (4)	
	od 87,5% do 100%		izniman uspjeh			izvrstan (5)	

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Izbor materijala - pisani materijali sa predavanja		Moodle
	Izbor materijala - PowerPoint prezentacije - predavanja		Moodle
	Izbor materijala - PowerPoint prezentacije - vježbe		Moodle
	Program „Granta EduPack“ dostupan na računalima u laboratoriju KOP_II_208		KOP_II_208
Dopunska literatura	1. Ashby, M.F.: Materials Selection and Mechanical Design, 4th edition, Butterworth Heinemann, Oxford, 2011. (knjižnica - 1 primjerak) 2. Ashby, M.F.; Shercliff, H.; Cebon, D.: Materials Engineering, Science, Processing and Design, 1st edition, Butterworth Heinemann, Oxford, 2007. (knjižnica - 1 primjerak) 3. Filetin, T.: Izbor materijala pri razvoju proizvoda, FSB, Zagreb, 2006.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kolokviji Projekt Usmena obrana projekta Pismeni ispit		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nastavni materijali za studente (skripta, zbirke zadataka, riješeni primjeri,...), listovi predmeta, evidencija nastave, detaljni izvedbeni program predmeta, tekuće obavijesti i sve druge informacije dostupne su studentima na MOODLE-u.		

Naziv kolegija		Metalne konstrukcije					
Kod	SKS044	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija	Vladimir Vetma, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	• Ovladati znanjima potrebnim za razumijevanje funkcije i uvjeta rada različitih metalnih konstrukcija • Osposobiti studenta za ispravan izbor materijala metalne konstrukcije s aspekta funkcije, opterećenja, uvjeta eksploatacije te tehnologije izrade • Usvojiti znanja potrebna za dimenzioniranje i oblikovanje, te provjeru nosivosti i vijeka trajanja osnovnih elemenata metalnih konstrukcija • Osposobiti se za konstruiranje jednostavnijih metalnih konstrukcija uzimajući u obzir odgovarajuće norme, opterećenja, svojstva materijala, uvjete eksploatacije i tehnologiju izrade						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema						
Ishodi učenja	1. Definirati temeljne pojmove, veličine i zakonitosti iz područja metalnih konstrukcija temeljem znanja iz tehničke mehanike, nauke o čvrstoći i tehničkih materijala 2. Izbrati materijal za metalnu konstrukciju s aspekta funkcije, opterećenja, uvjeta eksploatacije te tehnologije izrade 3. Primijeniti postupke za određivanje sigurnosti i pouzdanosti konstrukcija 4. Odrediti nosivost pojedinih elemenata konstrukcije s aspekta čvrstoće, krutosti, elastične stabilnosti te vijeka trajanja 5. Koristiti norme koje definiraju pojedine aspekte metalnih konstrukcija 6. Oblikovati i proračunati, prema propisima, vijčane i zavarene spojeve elemenata metalnih konstrukcija 7. Propisati antikorozivnu zaštitu metalnih konstrukcija u različitom radnom okruženju Izraditi i prezentirati tehničku dokumentaciju potrebnu za izradu jednostavnijih metalnih konstrukcija temeljem proračuna i izborom odgovarajuće tehnologije izrade						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod: Područja primjene metalnih konstrukcija. Konstrukcijski materijali. Čelici za metalne konstrukcije. Ugljični i legirani čelici. Visokočvrsti čelici. Nehrđajući čelici. Aluminij i aluminijske slitine. Toplinska obrada aluminija. Titan i titanove slitine. Odnosi svojstava i cijena. Svojstva materijala za metalne konstrukcije. Tvrdća. σ_e dijagram. Očvršćivanje. Žilavost. Puzanje. Utjecaj temperature na svojstva materijala. Čvrstoća materijala pri promjenljivom naprezanju - umor materijala. Periodički promjenljiva naprezanja, spektar naprezanja. Wohlerov dijagram. Dinamička čvrstoća materijala. Teorije akumulacije oštećenja. Dinamička čvrstoća elemenata konstrukcije i konstrukcijskih detalja. Čelici i aluminijske slitine za nosive konstrukcije. Standardi. Dokazi kvalitete materijala. Poluproizvodi, profili, cijevi, limovi, ploče, čelična užad. Opterećenja - akcije na konstrukciju. Vrste opterećenja: stalna, povremena, izuzetna. Kombinacije opterećenja. Dimenzioniranje elemenata konstrukcija. Složena opterećenja. Koso savijanje. Teorije čvrstoće. Stabilnost. Izvijanje tlačnih elemenata. Elasto-plastična analiza. Plastični zglob i plastični moment otpora. Granična nosivost konstrukcija. Tankostijeni profili otvorenog i zatvorenog simetričnog i nesimetričnog presjeka. Savijanje i uvijanje. Elementi za spajanje - spojevi.						

	Vijci za metalne konstrukcije. Projektiranje vijčanih spojeva. Zakovani spojevi. Zavarivanje. Postupci zavarivanja. Točkasto zavarivanje. Kvaliteta zavara. Proračun zavara. Kontrola kvalitete zavara. Lijepljeni spojevi. Konstrukcijsko oblikovanje. Posuda pod tlakom. Kućišta. Postolja. Nosive konstrukcije vozila. Dodaci za strojnu obradu. Okviri. Rešetkasti nosači. Konstrukcijsko oblikovanje čvorova. Prostorne rešetkaste konstrukcije. Industrijski objekti - konstrukcije proizvodnih hala. Kranske staze. Konstrukcijska rješenja. Korozija i zaštita od korozije. Katodna zaštita. Pocinčavanje, bojanje, elektrolitičke prevlake.																																
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☒ Konzultacije ☒ Samostalno učenje ☐ ☐																												
Obveze studenata	- Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). - Nazočnost na auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). - Nazočnost na seminarskoj nastavi u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). - Izrada seminarskog rada. 1. kolokvij, 2. kolokvij,																																
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje	2	Praktični rad																												
	Eksperimentalni rad		Referat		Predavanja	1																											
	Esej		Seminarski rad	0.5	Vježbe	0.5																											
	Kolokviji		Usmeni ispit		Samostalno učenje	1.83																											
	Pismeni ispit		Projekt		Konzultacije	0.17																											
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena (u postotcima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: $Ocjena(\%) = \sum k_i \times A_i \text{ za } i = 1, N$ gdje je: k_i - težinski koeficijent (udio u ocjeni) za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost. N - ukupan broj aktivnosti. <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th><th>Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)</th><th>Udio u ocjeni (%)</th></tr> <tr> <td>Nazočnost i aktivnost na nastavi (vježbe)</td><td>70</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Seminarski rad</td><td>50</td><td>40</td></tr> <tr> <td>Prvi kolokvij</td><td>50</td><td>20</td></tr> <tr> <td>Drugi kolokvij</td><td>50</td><td>20</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="3">Završna procjena</th> </tr> <tr> <th>Elementi vrednovanja</th><th>Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)</th><th>Udio u ocjeni (%)</th></tr> <tr> <td>Ispit</td><td>50</td><td>60</td></tr> </table>						Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)	Nazočnost i aktivnost na nastavi (vježbe)	70	10	Seminarski rad	50	40	Prvi kolokvij	50	20	Drugi kolokvij	50	20	Završna procjena			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)	Ispit	50	60
Kontinuirano vrednovanje studenata																																	
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)																															
Nazočnost i aktivnost na nastavi (vježbe)	70	10																															
Seminarski rad	50	40																															
Prvi kolokvij	50	20																															
Drugi kolokvij	50	20																															
Završna procjena																																	
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)																															
Ispit	50	60																															

	Prethodne aktivnosti (Seminarski rad)	50	40
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	50 - 62.4	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	62.5- 74.9	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	75 - 87.4	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	87.5 - 100	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Vetma, V.: Metalne konstrukcije, podloge za predavanja i vježbe, Split, 2019/2020.		
	Alfirević, I.: Nauka o čvrstoći I, II, Golden marketing, Zagreb, 1999.		
	Androić, Dujmović, Džeba: Metalne konstrukcije 1,2,3, IGH Zagreb, Zagreb, 1994.		
Dopunska literatura	1. Vukov, A: Uvod u metalne konstrukcije, Splitsko sveučilište, Split 1988. 2. Klein, B.: Leichtbau - Konstruktion, Vieweg-Teubner, Wiesbaden, 2009. 3. EUROCODE 1,3,9		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.		

Naziv kolegija	Pneumatika i hidraulika						
Kod	SKS023	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija	Filip Kovačić, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	• upoznati vrste, izvedbe i područja primjene standardnih elemenata, • razviti razumijevanje funkcionalnih shema, • omogućiti primjenu stečenih znanja kod izbora i korištenja hidrauličkih i pneumatičkih sustava.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema.						
Ishodi učenja	1. prezentirati načela rada i industrijsku primjenu hidrauličkih i pneumatičkih sustava, 2. identificirati pomoću standardnog simbola i naziva elemente sustava, 3. interpretirati jednostavne hidrauličke i pneumatičke sustave, 4. ustanoviti uzroke neispravnosti i pogrešaka, 5. kombinirati različite elemente sustava po koncepciji i dimenzijama, 6. izabrati sustav koji će udovoljiti zahtjevima.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Pneumatički sustavi - uvod (povijesno o primjeni stlačenog zraka, područje primjene, prednosti i nedostaci). Fizikalne značajke stlačenog zraka kao radnog medija. Dobivanje, priprema i razvod stlačenog zraka. Standardi i simboli. Osnovni pneumatički elementi (cilindri, zaporni ventili, razvodnici, načini aktiviranja ventila, regulatori tlaka, pomoćni elementi). Specijalni pneumatički elementi (udarni cilindri, kombinacije ventila, vakuumske ventile i hvataljke. Električni ventili i elektropneumatički uređaji. Metode rješavanja i vrste vođenja pneumatičkih uređaja. Uvod u hidrauliku. Fizikalne značajke ulja pod tlakom kao radnog medija. Uređaji za pretvorbu energije (hidrauličke pumpe i motori konstantnog i udesivog volumena, hidraulički cilindri). Uređaji za upravljanje (zaporni ventili, razvodnici, regulatori tlaka, ventili za ograničenje tlaka, regulatori protoka). Direktno upravljani i predupravljani razvodnici i tlačni ventili. Proporcionalni i servohidraulički ventili. Akumulatori - načela, dimenzioniranje, primjena i sigurnost. Hlađenje i girjanje ulja te njegova filtracija ovisno o primjeni. Podjele hidrauličkih krugova. Otvoreni i zatvoreni hidraulički krug. Regulacija tlaka u hidrauličkom krugu (ograničenje, rasterećenje, slijedno upravljanje, pridržavanje). Krugovi sa regulacijom brzine. Sinhronizacija rada cilindara. Hidrauličko kočenje i zadržavanje položaja. Regulacija rada pumpe (tlaka, protoka, impulsa tlaka – LS).						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☐ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, sudjelovanje u seminarima, polaganje kolokvija (ispita).						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj</i>	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	0.5	
	Eksperimentalni rad		Referat		Laboratorijski rad	0.5	
	Esej		Seminarski rad		Samostalno učenje	1.5	

ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Kolokviji		Usmeni ispit	1.0		
	Pismeni ispit	1.0	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena (u postotcima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: Ocjena(%) = $\sum k_i \times A_i$ za $i = 1, N$ gdje je: k_i - težinski koeficijent (udio u ocjeni) za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost. N - ukupan broj aktivnosti.					
	Kontinuirano vrednovanje studenata					
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Prvi kolokvij (pisani)		50-100		35	
	Drugi kolokvij (pisani)		50-100		35	
	Laboratorijske vježbe (završna provjera)		50-100		20	
	Nazočnost i aktivnost na nastavi		70-100		10	
	Završna procjena					
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Finalni ispit (pisani + usmeni)		50-100		50	
	Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere znanja)		50-100		50	
	Ocjenjivanje					
	Bodovi (%)	Kriterij			Ocjena	
	od 50% do 61%	zadovoljava minimalne kriterije			dovoljan (2)	
	od 62% do 74%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima			dobar (3)	
	od 75% do 87%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom			vrlo dobar (4)	
	od 88% do 100%	izniman uspjeh			izvrstan (5)	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Korbar, R: Pneumatika i hidraulika, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac				Web izdanje (MOODLE)	
	Koroman, V.; Mirković, R.: Hidraulika i pneumatika, Školska knjiga, Zagreb, 1991.				Web izdanje (MOODLE)	
	Nikolić, G.: Pneumatika, Školske novine, Zagreb, 1994.				Web izdanje (MOODLE)	

Dopunska literatura	1. Rabie, M.: Fluid Power Engineering, McGraw-Hill, 2009. 2. Lang, R.A. (ed.): Hydraulic Trainer 1; Planning and Design of Hydraulic Power Systems, Mannesmann Rexroth AG, 1998. 3. Festo didactic, Fluid Sim P/H
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). • Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). • Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). • Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). • Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.

Naziv kolegija	Osnove poduzetništva						
Kod	SKS025	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Antonija Roje, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	-upoznavanje s temeljnim pojmovima iz područja poduzetništva, -razumijevanje uloge i značaja poduzetništva za gospodarski razvoj, -razvijanje osobne kreativnosti i poduzetničke inicijative, -usvajanje ključnih faza elaboracije poduzetničke ideje, -razumijevanje faza poslovnog procesa i potrebnih resursa za uspješan razvoj poduzetničkog poduhvata.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema						
Ishodi učenja	Nakon uspješno položenog predmeta studenti će moći: 1. Opisati temeljne pojmove iz područja poduzetništva 2. Prepoznati elemente uspjeha poduzetničkog poduhvata 3. Analizirati sve bitne elemente poduzetničkog projekta 4. Kritički prosuđivati sve zakonske i financijske uvjete kao i značaj poduzetničke infrastrukture za pokretanje poduzetničkog poduhvata 5. Identificirati i ocijeniti učinkovitost različitih poduzetničkih strategija 6. Interpretirati vlastiti biznis plan						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Izbor poduzetničke ideje; definiranje poduzetničkih ideja studenata, Pojmovno određenje poduzetnika i poduzetništva; tipovi poduzetništva, prednosti i nedostaci poduzetništva , Uloga poduzetništva u gospodarskom razvitku; uvjeti razvoja poduzetništva, malo poduzetništvo, Poduzetništvo i inovacije; poduzetničke osobine, ideje i inovacije, Poduzetničke strategije; osnivanje novog poduzeća, kupnja postojećeg poduzeća , franšizing, nasljeđivanje poduzeća Poduzetnički projekt; definiranje poslovnog koncepta, poduzetnički marketing i menadžment, Računovodstvo poduzetnika i financijska izvješća, temeljni financijski izvještaji, Pravni oblici vlasništva malih poduzeća; trgovačka društva, obrti, zadruge, obiteljsko poduzetništvo, Poduzetnička infrastruktura; poduzetništvo u RH, EU i poduzetništvo; strateške odrednice i ciljevi razvoja poduzetništva u RH.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☒ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata							
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	1	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	1	
	Esej		Seminarski rad				
	Kolokviji	1	Usmeni ispit				
	Pismeni ispit		Projekt				

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	-Redovito i aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave. -Priprema i izrada projekta. -Praćenje i čitanje aktualne literature. -Polaganje pisanih kolokvija ili ispita		
	Kontinuirano vrednovanje studenata		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Nazočnost i aktivnost na nastavi (pred. i vježbe)	redoviti 70-100 izvanredni 50-100	-
	Poduzetnički projekt	50-100	30
	Prezentacija poduzetničkog projekta	50-100	10
	Prvi kolokvij	50-100	30
	Drugi kolokvij	50-100	30
	Završna procjena		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Praktični ispit (pisani)	50 - 100	60
	Prethodne aktivnosti(nazočnost i aktivnost na nastavi, pisani i usmeni dio seminarskog rada)	50 - 100	40
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 61%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	od 62% do 74%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	od 75% do 87%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	od 88% do 100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Buble, M. i Kružić, D.: Poduzetništvo: realnost sadašnjosti i izazov budućnosti, RRIIF-plus, Zagreb, 2006.	2	
Dopunska literatura	Kuvačić, N.: Poduzetnički projekt –Kako sačiniti biznis –plan? –Teorijski prikaz –ogledni primjeri – Katalog poduzetničkih ideja, Veleučilište u Splitu, Split, 2001.	10	
	Škrtić, M.: Poduzetništvo, Sinergija, Zagreb, 2006.	2	
	1. Hisrich, D. Robert, Peters, P. Michael i Shepherd, A. Dean: Entrepreneurship, Sixth Edition, Irwin McGraw-Hill, New York, 2005. 2. Kuvačić, Nikola (et al.): Poduzetnička biblija, Beretin, Split, 2005. 3. Siropolis, C. Nicholas: Menadžment malog poduzeća: vodič u		

	poduzetništvo, IV. izdanje, MATE i HOK, Zagreb, 1995. 4. Skupina autora: Management i poduzetništvo – 1000 programa ulaganja za mala i srednja poduzeća, Centar za poduzetništvo Zagreb i Mladost Zagreb, Zagreb, 1994. 5. Zimmerer, W. Thomas & Scarborough, M. Norman: Essentials of Entrepreneurship and Small business management, Fourth Edition, Pearson Education, New Jersey, 2005.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	-Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). -Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). -Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). -Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete)
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.

Naziv kolegija	Tehnički engleski jezik III						
Kod	SKS026	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija	Petra Grgičević Bakarić, v. pred. dr. sc. Silvana Tokić, prof. struč. stud.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	30	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Cilj kolegija je pružiti praktična znanja koja će omogućiti razvijanje svih jezičnih vještina i kompetencija potrebnih za uspješno korištenje akademskog i tehničkog engleskog jezika s naglaskom na sljedeće vještine: • ovladavanje načelima opće pisane i usmene komunikacije koja uključuje i korištenje tehničkog jezika (pisanje sažetaka, izvješća, opis načina rada sustava/uređaja, interpretiranje različitih izvora) • korištenje stručne terminologije za opisivanje temeljnih pojava i pojmova iz struke • razumijevanje i interpretiranje tehničkog teksta • ovladavanje načelima kraćeg usmenog argumentiranog prezentiranja tehničkog sadržaja • korištenje relevantnih leksičkih, gramatičkih i sintaktičkih struktura u opisu funkcija i primjena inženjerskog sustava						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	nema						
Ishodi učenja	Nakon položenog kolegija student će moći: 1. Povezati i primijeniti složene kognitivne strategije učenja jezika kroz pisanje bilješki, sažetaka, izvješća radi rekonstrukcije značenja i unaprjeđenja učenja 2. Utvrditi i analizirati sličnosti i razlike među tehničkim pojmovima i procesima 3. Sudjelovati u planiranom i neplaniranome razgovoru stručne tematike koristeći jezične strukture svojstvene jeziku struke 4. Pripremiti strukturirano izvješće srednje dužine koristeći odgovarajuće jezične strukture u predstavljanju srednje složenog tehničkog sadržaja 5. Pojasniti uzročno-posljedičnu povezanost pojmova i procesa, ključnih i specifičnih informacija iz jezika struke 6. Samostalno tumačiti i usporediti informacije iz više različitih vrsta stručnih tekstova i izvora 7. Kritički vrednovati informacije iz različitih tehničkih tekstova i izvora 8. Demonstrirati korištenje gramatičkih, sintaktičkih i leksičkih struktura (pasiv, skraćenice, složenice, prefiksi, sufiksi) i komunikacijskih znanja i vještina svojstvenih jeziku struke						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Introductory lesson. What is energy? Thermodynamics. Energy conversion and efficiency. Specific vocabulary related to energy. Writing and reading technical texts. Collocations. Renewable energy sources. Hydropower. Text comprehension and discussion. Solar energy. Reporting findings and writing a report. Describing solar collectors. Reading for purpose: Hybrid solar panels. Identifying cause-effect relationships. Harnessing solar wind power in Croatia. Technical writing. Topic-related assignment. Wind energy. Describing a process. Swaffham, a wind-powered town. Text analysis and reading comprehension.						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja		☐ Terenska nastava		☐		

	☒ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☒ Mješovito e-učenje	☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad	☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	- Nazočnost na seminarima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). - Samostalna izrada zadataka koja čini portfelj radova. Zadaci se predaju nastavniku na Moodle-u prema ritmu utvrđenom na seminarima				
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Samostalno učenje	0.35
	Esej		Seminarski rad	konzultacije i završni ispit	0.1
	Kolokviji	0.2	Usmeni ispit	portfelj radova	0.35
	Pismeni ispit		Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost i aktivnost na nastavi Kolokviji Portfelj radova				
	Kontinuirano vrednovanje studenata				
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Nazočnost i aktivnost na nastavi	70		10	
	Portfelj radova	0		30	
	kolokviji (2)	50		60	
	Završna procjena				
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	pismeni ispit	50		60	
	prethodne aktivnosti	0		40	
	Ocjenjivanje				
	Bodovi (%)	Kriterij			Ocjena
od 50% do 62,4%	zadovoljava minimalne kriterije			2	
od 62,5% do 74,9%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima			3	
od 75% do 87,4%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom			4	
od 87,5% do 100%	izniman uspjeh			5	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	1. Breka, Olinka; Kereković, Snježana; Tokić, Božena (2020) Technical English for Mechanical Engineering, sveučilišni udžbenik, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilišta u Zagrebu	1			

Dopunska literatura	1. Tokić, Silvana (2022) Technical English Language for Mechanical Engineering I, sveučilišni udžbenik, Sveučilišni studijski odjel za stručne studije, Sveučilište u Splitu 2. Tokić, Silvana (2016) Technical English for Mechanical Engineering, e-skripta, elektronsko izdanje (MOODLE), Sveučilišni studijski odjel za stručne studije, Split 3. Dunn, M. Howey, D. Ilic A. Regan, N. (2010) English for Mechanical Engineering in Higher Education Studies Garnet Education 4. Murphy, R. (2004) English Grammar in Use, Cambridge University Press. 5. Bartolić Lj. (1995.) Strojarski rječnik energetskog strojarstva i osnova strojarstva (englesko-hrvatski i hrvatsko-engleski), Školska knjiga, Zagreb.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). • Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). • Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). • Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). • Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.

Naziv kolegija		Automatizacija industrijskih postrojenja					
Kod	SKS045	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija	Ivan Vrljićak, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	20%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	• Razumijevanje projekata i procesa automatizacije u industriji • Rješavanje i analiza praktičnih primjera prilikom primjene automatizacije u proizvodnom procesu						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: nema						
Ishodi učenja	1. Definirati pojmove, veličine i zakonitosti iz područja automatizacije. 2. Analizirati industrijsko postrojenje 3. Planirati primjenu automatike u industrijskim postrojenjima 4. Objasniti protok informacija u industrijskim komunikacijskim mrežama. 5. Prepoznati opremu koja se koristi za automatizaciju industrijskih postrojenja 6. Demonstrirati rad s tehnologijama za automatizaciju industrijskih postrojenja						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod u automatizaciju industrijskih postrojenja. Struktura računalnog vođenja: procesni, nadzorni i poslovni nivo. Tokovi materijala, energije i informacija u industrijskim postrojenjima. Izbor opreme i tehničkih rješenja. Upravljački sustavi: relejni, elektronički, mikroprocesorski i računalni sustavi. Primjeri automatiziranih sustava. Nastajanje industrijskih postrojenja i faze projekata. Podsustavi industrijskih postrojenja: hidraulički i pneumatski pogoni. Podsustavi industrijskih postrojenja: elektromotorni pogoni. Industrijski komunikacijski protokoli. Nadzor, vizualizacija i dijagnostika automatiziranih postrojenja. Upravljački SCADA sustavi. Industrijski roboti. Industrijska izvedba PID regulatora. 2. kolokvij.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	- Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti) - Nazočnost na auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti) - Obranjen seminarski rad						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	1.5	
	Esej		Seminarski rad	1	Auditorne vježbe	1	
	Kolokviji	1.5	Usmeni ispit				
	Pismeni ispit		Projekt				

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: Ocjena(%) = $\sum k_i \times A_i$ za $i = 1, N$ k_i - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti		
	Kontinuirano vrednovanje studenata		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Seminarski rad	50-100	30
	Prvi kolokvij	50-100	35
	Drugi kolokvij	50-100	35
	Završna procjena		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Teoretski ispit	50-100	70
	Seminarski rad	50-100	30
Ocjenjivanje	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	50-62.4	zadovoljava minimalne kriterije	2
	62.5-74.9	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	3
	75-87.4	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	4
	87.5-100	izniman uspjeh	5
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Nastavni materijali s predavanja		Moodle
Dopunska literatura	1.Friedman B. S. (.), Automation, Prod. Sys. and Comp.-Int. Manuf., Prentice Hall 2001 2.N. Perić, I. Petrović, Automatizacija postrojenja i procesa – predavanja, Zavod za APR, Zavodska skripta, FER, Zagreb 2000 3.Marasović, J.: Temeljni postupci u automatici, Interna skripta, FESB, Split 2001. 4.A. D. Rodic: Automation and control – Theory and practice, In-Tech 2009		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kolokviji Seminarski rad Teroretski ispit		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Metodički razvoj proizvoda						
Kod	SKS039	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija	Vladimir Vetma, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	15	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	• Usvojiti temeljna znanja i savladati vještine potrebne za samostalan rad i rad u timu pri razvoju novog proizvoda. • Planirati aktivnosti pri razvoju novog proizvoda. • Obučiti studente za korištenje metodičkih postupaka. • Usvojiti postupke vrednovanja (tehničko i ekonomsko) tehničkih proizvoda. • Metodičkim pristupom rješavati različite konstrukcijske probleme iz strojarске prakse.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema						
Ishodi učenja	1. Navesti (opisati) faze razvoja novih proizvoda. 2. Koristiti metodički pristup za razvoj novih proizvoda. 3. Izraditi vremenski plan rada za razvojni konstrukcijski zadatak. 4. Naći rješenja za jednostavnije parcijalne funkcije. 5. Koncipirati novi tehnički proizvod. 6. Vrednovati različite varijante proizvoda koristeći višekriterijalni pristup. 7. Procijeniti dopuštene troškove izrade (proizvodnje) novog proizvoda. 8. Procijeniti troškove izrade novog proizvoda i usporediti ih s dopuštenim. 9. Prezentirati razvijeno konceptijsko rješenje.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod. Osnove, suština i značaj metodičkog konstruiranja. Konstruiranje u organizaciji trgovačkog društva. Osnove znanosti o konstruiranju. Životni vijek proizvoda. Vrste konstrukcija. Proces konstruiranja i faze procesa konstruiranja (VDI 2221). Integrirani razvoj novog proizvoda. Planiranje novog proizvoda. Radni koraci planiranja. Ideje za nove proizvode, definiranje novog proizvoda. Analiza stanja. Prethodno pojašnjenje zadatka. Preliminarni popis zahtjeva. Opći podsjetnik. Ograničenja. Sadržaj plana razvoja novog proizvoda (tehničke specifikacije, dopušteni troškovi, vremenski plan-rokovi, odgovorne osobe). Metodičko konstruiranje. Pregled metoda u metodičkom konstruiranju: konvencionalne metode, intuitivno naglašene metode. Diskurzivno naglašene metode, kombinirane metode. Koncipiranje. Apstrahiranje. Vrste funkcija. Parcijalne funkcije. Funkcionalna struktura. Metode iznalaženja rješenja. Morfološka kutija. Kriteriji i metode vrednovanja mogućih varijanti i odlučivanje. Tehnička dobrota rješenja. Metode određivanja cijene i troškova proizvoda. Ekonomska dobrota proizvoda. Konstruiranje ugradbenih skupina varijantnih konstrukcija. Teorija sličnosti. Projektiranje. Procesi pri projektiranju. Dizajn kao integralni element razvoja proizvoda. Optimizacija. Struktura konstrukcije (dio, sklop, detalj) i način oblikovanja s obzirom na uporabu, materijal, tehnologiju izradbe, montažu, transport, skladištenje, ekologiju i sl. Oblikovanje i principi oblikovanja pri projektiranju. Smjernice za ispravno oblikovanje proizvoda. Kontrola troškova razvoja novog proizvoda. Dopušteni troškovi. Postupci smanjenja troškova. Pravni aspekti konstruiranja novog proizvoda: patenti, autorska prava, zaštita industrijskog oblika, ugovorne obveze, HRN EN ISO norme, propisi o sigurnosti. Prezentacija metodičkog razvoja proizvoda.						

Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☐ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☒ Samostalno učenje ☐ ☐ ☐	
Obveze studenata	• Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). • Nazočnost na auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). • Nazočnost na seminarskoj nastavi u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). • Izrada seminarskog rada. • pismeni i usmeni ispit.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	1
	Esej		Seminarski rad	3	Predavanje	1
	Kolokviji		Usmeni ispit		Vježbe	1
	Pismeni ispit		Projekt			

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena (u postotcima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: Ocjena(%) = $\sum ki \times Ai$ za $i = 1, N$ gdje je: ki - težinski koeficijent (udio u ocjeni) za pojedinu aktivnost, Ai - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost. N - ukupan broj aktivnosti.		
	Kontinuirano vrednovanje studenata		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Nazočnost i aktivnost na nastavi (predavanja)	70	5
	Nazočnost i aktivnost na nastavi (vježbe)	70	10
	Seminarski rad	50	65
	Pismeni i usmeni ispit	50	20
	Završna procjena		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Seminarski rad	50	65
Pismeni i usmeni ispit	50	35	
Ocjenjivanje			
Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena	
50 - 62.4	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)	
62.5- 74.9	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)	
75 - 87.4	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)	
87.5 - 100	izniman uspjeh	izvrstan (5)	
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Oberšmit, E.: Nauka o konstruiranju, metodičko konstruiranje i konstruiranje pomoću računala, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1989.		
	Naefe, P.: Einführung in das Methodisches Konstruieren, Vieweg-Teubner, 2008.		
	Križan, B.: Metodičko konstruiranje, predavanja, Tehnički fakultet, Sveučilište u Rijeci, 2007.		
Dopunska literatura	1. Ehrlenspiel, K: Integrierte Produktentwicklung, Hanser Verlag, 2007. 2. Pahl, G., Beitz, W.: Engineering Design: A Systematic Approach, 2nd Edition, Berlin: Springer Verlag, 1996.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	• Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). • Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik).		

	• Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). • Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). • Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Naziv kolegija		Osnove rashladne tehnike					
Kod	SKS047	Godina studija		3.			
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Zlatko Jankoski, prof. struč. stud.	Bodovna vrijednost (ECTS)		6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
				30	15	15	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja		20%			
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	• proučavanje i razumijevanje temeljnih principa rada i značajki rashladne tehnike, • rješavanje praktičnih primjera sustava rashladne tehnike.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema						
Ishodi učenja	1. interpretirati temeljne pojmove, veličine i zakonitosti iz područja tehnika hlađenja, 2. opisati principe rada osnovnih sustava rashladne tehnike, 3. imenovati i opisati osnovne elemente osnovnih sustava rashladne tehnike, 4. izvesti tehnički proračun potrebnog rashladnog kapaciteta, 5. koristiti tablice i dijagrame potrebne za dimenzioniranje osnovnih sustava rashladne tehnike, 6. dimenzionirati i odabrati osnovne elemente osnovnih sustava rashladne tehnike, 7. primijeniti inženjerski pristup pri definiranju i razradi koncepta osnovnih sustava rashladne tehnike.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Općenito o rashladnoj tehnici i hlađenju. Primjena hlađenja. Osnove termodinamike. Osnove parnih ciklusa. Princip postizanja niskih temperatura. Parno-kompresijski sustavi. Sorpcijski sustavi. Ostali načini hlađenja. Gibbsovo pravilo faza. Mollierov p, h – dijagram. Crtanje rashladnog ciklusa. Idealni rashladni ciklus. Stvarni rashladni ciklus. Jedno-stupanjski, kaskadni, više-stupanjski rashladni ciklus. Rashladni ciklus hladnjaka. Poželjna svojstva radnih tvari. Vrste radnih tvari. Osnovne komponente rashladnih sustava. Kompresori. Isparivači i kondenzatori. Prigušni/mjerni elementi. Cjevovodi rashladnih sustava. Toplinska izolacija cjevovoda. Dodatne komponente rashladnih sustava. Upravljanje i regulacija rashladnim sustavima. Uporaba računalnih paketa pri proračunu i dimenzioniranju rashladnih sustava.						
Vrste izvođenja nastave	☒ Predavanja ☒ Seminari ☒ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☐ ☐ ☐ ☐		
Obveze studenata	• Nazočnost na predavanjima, auditornim vježbama i seminaru u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). • Nazočnost na laboratorijskim vježbama u iznosu od 100%. • Izrada seminarskog rada.						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje	0	Praktični rad	0	
	Eksperimentalni rad	0	Referat	0	Samostalno učenje	1.5	
	Esej	0	Seminarski rad	0.5	Konzultacije	0.2	
	Kolokviji	0	Usmeni ispit	0.3			

	Pismeni ispit	0	Projekt	2													
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispitu (u postotcima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:																
	Ocjena (%) = suma (ki x Ai)																
	ki - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, Ai - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti.																
	Osnove rashladne tehnike - konačna ocjena na završnom ispitu za studente formira se na sljedeći način:																
	Ocjena (%) = k0 x (k1 x A1 + k2 x A2) + k3 x A3 + k4 x A4 + k5 x A5																
	• prethodne aktivnosti: k0 = 0,10, A0 = 70 - 100 %, • nazočnost na nastavi: k1 = 0,70; A1 = 70 - 100 %, • nazočnost na laboratorijskim vježbama: k2 = 0,30; A2 = 100 %, • seminarski rad: k3 = 0,20; A3 = 50 – 100 %, • projektni zadatak: k4 = 0,50; A4 = 50 – 100 %, • usmeni ispit: k5 = 0,20; A5 = 50 – 100 %.																
	Napomena: k1 + k2 = 1; k0 + k3 + k4 + k5 = 1																
	Primjer proračuna za studenta koji je za pojedine pokazatelje polučio sljedeće postotke:																
	• nazočnost na nastavi: A1 = 80 %, • nazočnost na laboratorijskim vježbama: A2 = 100 % • seminarski rad: A3 = 65 %, • projektni zadatak: A4 = 80 %, • usmeni ispit: A5 = 60 %.																
	Ukupna ocjena:																
Ocjena (%) = 0,10 x (0,70 x 80 + 0,30 x 100) + 0,20 x 65 + 0,50 x80 + 0,20 x 60																	
Ocjena (%) = 73,6																	
Ocjena = dobar (3)																	
Detaljni opis polaganja ispita naveden je u dodatnim informacijama o predmetu.																	
<table><tr><th colspan="3">Kontinuirano vrednovanje studenata</th></tr><tr><th>Elementi vrednovanja</th><th>Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)</th><th>Udio u ocjeni (%)</th></tr><tr><td>Nazočnost na nastavi</td><td>70 - 100</td><td>70</td></tr><tr><td>Nazočnost na laboratorijskim vježbama</td><td>100</td><td>30</td></tr></table>						Kontinuirano vrednovanje studenata			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)	Nazočnost na nastavi	70 - 100	70	Nazočnost na laboratorijskim vježbama	100	30
Kontinuirano vrednovanje studenata																	
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)															
Nazočnost na nastavi	70 - 100	70															
Nazočnost na laboratorijskim vježbama	100	30															
<table><tr><th colspan="3">Završna procjena</th></tr><tr><th>Elementi vrednovanja</th><th>Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)</th><th>Udio u ocjeni (%)</th></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>50 - 100</td><td>20</td></tr></table>						Završna procjena			Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)	Seminarski rad	50 - 100	20			
Završna procjena																	
Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)															
Seminarski rad	50 - 100	20															

	Projektni zadatak	50 - 100	50
	Usmeni ispit	50-100	10
	Prethodne aktivnosti	70-100	10
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	50 - 62	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	63 - 74	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	75 - 87	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	88 - 100	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Jankoski, Z.: Osnove rashladne tehnike – Nastavni materijali i prezentacije, Sveučilišni odjel za stručne studije, Sveučilište u Splitu	0	Moodle
	Prema popisu literature objavljenom na Moodle stranici predmeta.	0	mrežne stranice
Dopunska literatura	1. Skupina autora: Priručnik za ventilaciju i klimatizaciju, Energetika marketing, Zagreb, 2004. 2. Refrigeration & Air Conditioning Technology, MindTap Course List, 9th Edition by Eugene Silberstein 3. Pohlmann Taschenbuch der Kältetechnik, Grundlagen, Anwendungen, Arbeitstabellen und Vorschriften, VDE Verlag 4. Recknagel, Sprenger, Schramek: Taschenbuch für Heizung + Klima Technik, Oldenbourg Verlag, München 5. ASHRAE Handbook – Fundamentals 6. ASHRAE Handbook – Refrigeration		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). - Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). - Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). - Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). - Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.		

Naziv kolegija	Stručna praksa / stručni projekt					
Kod	SKS028	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija		Bodovna vrijednost (ECTS)	10.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	60	240	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	- stečena teorijska i stručna znanja dopuniti znanjima i vještinama iz neposredne prakse, - dobiti uvid u mogućnosti primjene stečenih znanja.					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položeni kolegiji iz I. i II. semestra studija (redoviti studenti). Položeni kolegiji iz I., II., III. i IV. semestra studija (izvanredni studenti) Uvjerjenje o osposobljenosti studenta za rad na siguran način i protupožarnu zaštitu, te osposobljenost za rad na poslovima i zadacima na koje je raspoređen (ako je to posebno/dodatno uvjetovano).					
Ishodi učenja	1. opisati organizacijsku strukturu tvrtke, 2. razmotriti proces integralnog razvoja proizvoda i dokumentiranja, 3. kritički prosuditi proces pripreme proizvodnje i same proizvodnje, 4. analizirati proces kontrole kvalitete i testiranja, 5. objasniti proces isporuke gotovih proizvoda i puštanja u rad, 6. opisati odgovarajuću programsku podršku, 7. zaključiti o mogućim promjenama proizvodnog procesa s ciljem smanjenja troškova i povećanja učinkovitosti.					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	REDOVITI STUDENTI – Stručna praksa Stručna praksa obavlja se u odgovarajućem gospodarskom subjektu ili ustanovi u trajanju od 30 radnih dana (8 radnih sati/dan), odnosno 240 sati = 8 ECTS. Tijekom stručne prakse potrebno je voditi dnevnik rada, izraditi izvješće u pisanom obliku s prikazom obavljenih aktivnosti i zadataka, konzultirati se s mentorima prakse i voditeljem stručne prakse u trajanju od 60 sati = 2 ECTS. Prema „Pravilniku o stručnoj i specijalističkoj praksi“, voditelj stručne i specijalističke prakse upućuje studenta na stručnu praksu u odgovarajuću tvrtku, te mu dodjeljuje mentora/nastavnika s Odjela i mentora u gospodarskom subjektu ili ustanovi. Student stečena teorijska i stručna znanja dopunjuje znanjima i vještinama iz neposredne prakse, koristeći iskustvo stručnjaka dotične tvrtke. Stručna praksa se obavlja u specijalističkim tvrtkama/ustanovama, projektantskim uredima, službama razvoja, odgovarajućim proizvodnim pogonima, odjelima za testiranje proizvoda i kontrolu kvalitete, te ostalo. Student se, ovisno o tvrtki u kojoj obavlja praksu, upoznaje s procesima: - integralnog razvoja proizvoda i dokumentiranja, - pripreme proizvodnje i same proizvodnje, - kontrole kvalitete i testiranja, - isporuke gotovih proizvoda i puštanja u rad, te - odgovarajućom programskom podrškom. O aktivnostima na stručnoj praksi student podnosi pisano izvješće IZVANREDNI STUDENTI – Stručni projekt Stručni projekt realizira se u gospodarskom subjektu ili ustanovi u kojoj je student zaposlen ili s kojom je dogovorena provedba stručnog projekta, u trajanju od 30 radnih dana (8 radnih sati/dan), odnosno 240 sati = 8 ECTS.					

	Stručni projekt uključuje samostalno ili timsko istraživanje na zadanu temu, sudjelovanje u stručnom projektu, popravak kvarova, adaptaciju uređaja, provedbu mjerenja, izradu sklopa i slično. Tijekom stručnog projekta potrebno je voditi dnevnik rada, izraditi tehničku dokumentaciju o realiziranom projektu prema pravilima struke, konzultirati se s mentorima prakse i voditeljem stručne prakse u trajanju od 60 sati = 2 ECTS. Stručni projekt može sadržavati sljedeće stavke: ulogu i značaj projekta, opis projektnog zadatka, prikaz aktivnosti izvršenih tijekom provedbe projekta, proračune, analize, simulacije, tehničko-nacrtnu dokumentaciju, moguće mjere zaštite i utjecaj na okoliš, tehničko-tehnološki opis, karakteristike tehnološkog procesa, izvedbu uređaja, sklopa ili programskog rješenja, ekonomsko-financijsku analiza projekta i slično. O aktivnostima pri provedbi stručnog projekta student podnosi pisano izvješće (dnevnik rada i izvještaj o izvedenom stručnom projektu). IZVEDBENI PLAN RADA STRUČNA PRAKSA 1.-6. tjedan Stručna praksa u odgovarajućoj tvrtki u trajanju 240 sati (30 radnih dana) 1.-8. tjedan Konzultacije s mentorom na Odjelu, voditeljem stručne prakse i mentorom iz tvrtke ili ustanove u kojoj se praksa obavlja 4.-8. tjedan Izrada pisanog izvješća o odrađenoj stručnoj praksi 8. tjedan Pregled i ocjena izvješća o odrađenoj stručnoj praksi od strane mentora na Odjelu STRUČNI PROJEKT 1.-6. tjedan Samostalno ili timsko istraživanje na zadanu temu stručnog projekta u trajanju od 240 sati (30 radnih dana) 1.-8. tjedan Konzultacije s mentorom na Odjelu, voditeljem stručne prakse i mentorom iz tvrtke ili ustanove u kojoj se stručni projekt provodi 4.-8. tjedan Izrada pisanog izvješća o provedenom stručnom projektu 8. tjedan Pregled i ocjena izvješća o provedenom stručnom projektu od strane mentora na Odjelu					
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☒ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☐ Multimedija ☐ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☒ Mentorski rad ☒ Vođenje dnevnika prakse ☐ ☐	
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	8
	Eksperimentalni rad		Referat		Konzultacije	0.5
	Esej		Seminarski rad		Pisano izvješće	1.5
	Kolokviji		Usmeni ispit			0
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena (u postotcima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: Ocjena(%) = $\sum k_i \times A_i$ za $i = 1, N$ gdje je: k_i - težinski koeficijent (udio u ocjeni) za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost. N - ukupan broj aktivnosti.					

	Kontinuirano vrednovanje studenata		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Aktivnost na praksi	70 - 100	80
	Nazočnost i aktivnosti na konzultacijama	50 - 100	20
	Završna procjena		
	Elementi vrednovanja	Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)	Udio u ocjeni (%)
	Pisano izvješće o odrađenoj stručnoj praksi	50 - 100	50
	Usmena prezentacija stečenih znanja i vještina	50 - 100	40
	Prethodne aktivnosti	50 - 100	10
	Ocjenjivanje		
	Bodovi (%)	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 62,4%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	od 62,5% do 74,9%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	od 75% do 87,4%	iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	od 87,5% do 100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Ovisi o konkretnom problemu, a prema preporuci mentora iz tvrtke obavljanja stručne prakse/stručnog projekta, voditelja stručne prakse ili mentora na Odjelu.		
Dopunska literatura	Prema preporuci mentora iz tvrtke obavljanja prakse/projekta, voditelja stručne prakse ili mentora na Odjelu. Pravilnik o zaštiti na radu.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Konzultacije - Mentorstvo - Završni izvještaj		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.		

Naziv kolegija	Završni rad						
Kod	SKS029	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija		Bodovna vrijednost (ECTS)	10.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	300	0	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	- osposobiti studenta za samostalni pristup u rješavanju praktičnih problema iz strojarske struke, uz korištenje stručne literature, znanja i iskustva eksperata iz prakse, te svih ostalih izvora i alata neophodnih za izradu rada.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položeni svi ispiti na preddiplomskom stručnom studiju i izvršena stručna praksa.						
Ishodi učenja	1. analizirati problem, 2. istraživati literaturu, 3. predložiti način i pristup rješavanja problema, 4. raščlaniti problem i metodičkim pristupom odrediti najbolje rješenje, 5. surađivati i konzultirati se sa stručnjacima i ekspertima iz prakse, 6. primjenom stečenih znanja izraditi pisano izvješće, 7. prezentirati i argumentirati rješenje problema prikazanog u pisanom izvješću.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Student odabire temu za izradu završnog rada u suradnji s odabranim ili dodijeljenim mentorom. Usmeravanje prema temi završnog rada vrši se temeljem predloženog projektnog zadatka u okviru kolegija iz strojarske struke, kojeg je student odabrao za izradu završnog rada. Sadržaj završnog rada treba demonstrirati sposobnost studenta u samostalnom rješavanju zadanog projektnog zadatka, te sposobnost prikaza i kritičke analize rješenja projektnog zadatka. Rezultat rada je konkretno rješenje nekog inženjerskog problema, a koje se prezentira u pisanom obliku, te se usmeno izlaže uz pripadajuću prezentaciju. IZVEDBENI PLAN RADA 1.- 8. tjedan Konzultacije s mentorom završnog rada i relevantnim stručnjacima i ekspertima 1.- 8. tjedan Samostalni istraživački i stručni rad 5.- 8. tjedan Izrada završnog rada u pisanom obliku 8. tjedan Javna prezentacija rada pred tročlanim povjerenstvom						
Vrste izvođenja nastave	☐ Predavanja ☐ Seminari ☐ Vježbe ☐ On line u cijelosti ☐ Mješovito e-učenje		☐ Terenska nastava ☒ Samostalni zadaci ☒ Multimedia ☒ Laboratorij ☐ Mentorski rad		☒ Konzultacije sa mentorom ☒ Izrada i prezentacija završnog rada ☐ ☐		
Obveze studenata	Redovite konzultacije s mentorom.						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj	Pohađanje nastave		Istraživanje	2	Praktični rad		2

ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Eksperimentalni rad		Referat		Proučavanje literature	2
	Esej		Seminarski rad		Prezentacija rada i usmeno izlaganje	0.5
	Kolokviji		Usmeni ispit		Izrada završnog rada	3
	Pismeni ispit		Projekt		Konzultacije s mentorom	0.5
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena (u postotcima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji: Ocjena(%) = $\sum k_i \times A_i$ za $i = 1, N$ gdje je: k_i - težinski koeficijent (udio u ocjeni) za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost. N - ukupan broj aktivnosti.					
	Završna procjena					
	Elementi vrednovanja		Uspješnost (min % ili bodovi ukupno)		Udio u ocjeni (%)	
	Završni rad u pisanom obliku		50 - 100		50	
	Prezentacija završnog rada i usmeno izlaganje		50 - 100		50	
	Ocjenjivanje					
	Bodovi (%)		Kriterij		Ocjena	
	od 50% do 62,4%		zadovoljava minimalne kriterije		dovoljan (2)	
	od 62,5% do 74,9%		prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima		dobar (3)	
	od 75% do 87,4%		iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom		vrlo dobar (4)	
od 87,5% do 100%		izniman uspjeh		izvrstan (5)		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Ovisi o odabranom području rada, a prema preporuci mentora.					
Dopunska literatura	Prema preporuci mentora ili je samostalno odabire student - preporuča se u što većoj mjeri uporaba različitih resursa koji sadrže najnovija dostignuća struke u području teme rada.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	- Konzultacije s mentorom - Završni rad u pisanom obliku - Prezentacija završnog rada i usmeno izlaganje					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.					