



SVEUČILIŠTE U SPLITU

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I BRODOGRADNJE

IZMJENE I DOPUNE STUDIJSKOG PROGRAMA

**PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
BRODOGRADNJA**

SPLIT, ožujak 2023.

OPĆE INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

Prvotni naziv studijskoga programa	BRODOGRADNJA		
Novi naziv studijskoga programa	BRODOGRADNJA		
Nositelj studijskoga programa	FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I BRODOGRADNJE		
Sunositelj studijskoga programa			
Vrsta studijskoga programa	Stručni studijski program <input type="checkbox"/>	Sveučilišni studijski program <input checked="" type="checkbox"/>	
Razina studijskoga programa	Preddiplomski <input checked="" type="checkbox"/>	Diplomski <input type="checkbox"/>	Integrirani <input type="checkbox"/>
	Poslijediplomski sveučilišni <input type="checkbox"/>	Poslijediplomski specijalistički <input type="checkbox"/>	Diplomski specijalistički <input type="checkbox"/>
Akademski/stručni naziv koji se stječe po završetku studija	Sveučilišni/a prvostupnik/prvostupnica (baccalaureus/ baccalaurea) inženjer/inženjerka brodogradnje; univ. bacc. ing. nav. arch		
Ukupni broj ECTS bodova	180		
Ukupni broj ECTS bodova predmeta u kojima je došlo do promjene			
Procjena postotka izmjena i dopuna studijskog programa	<input checked="" type="checkbox"/> Manje od 20% <input type="checkbox"/> Više od 20%, manje od 40% <input type="checkbox"/> Više od 40%		
Redni broj izmjene i dopune studijskog programa	1.		
Odluka fakultetskog vijeća o prihvatanju izmjena i dopuna (dostaviti u prilogu)			
Preslika dopusnice za studijski program (dostaviti u prilogu)			

Popis predmeta u kojima je napravljena izmjena i/ili dopuna

Semestar	Predmet	ECTS prije	ECTS poslije	Izmjena (navesti u čemu je izmjena)
	OBVEZNI PREDMETI			
I	Materijali 1	5	5	Izmjena u: nositelj predmeta, sadržaj predmeta, obveze studenata i vrednovanje rada
II	Materijali u brodogradnji	5	5	Izmjena u: nositelj predmeta, sadržaj predmeta, obveze studenata i vrednovanje rada
III	Konstruiranje pomoću računala	5	5	Izmjena u: sadržaj predmeta i literatura

Popis obveznih i izbornih predmeta prema dopusnici

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 1.								
Semestar: I.								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					ECTS
			P	S	AV	LV	KV	
Obvezni	FEMX01	Matematika 1	45	0	45	0	0	7
	FESC02	Mehanika 1	45	0	45	0	0	7
	FESD01	Geometrija broda	30	0	0	30	0	5
	FETD07	Materijali 1	45	0	0	15	0	5
	FESC19	Inženjerska grafika 1	15	0	0	0	30	4
	FEOD02	Engleski jezik 1	0	30	0	0	0	2
	Ukupno obvezni		180	30	90	45	30	30
	P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe							
	Nema izbornih predmeta							

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 1.								
Semestar: II.								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					ECTS
			P	S	AV	LV	KV	
Obvezni	FEMX02	Matematika 2	45	0	45	0	0	7
	FESC05	Mehanika materijala 1	45	0	30	0	0	6
	FETD03	Materijali u brodogradnji	30	0	0	30	0	5
	FESC21	Mehanika 2	30	0	30	0	0	5
	FESC20	Inženjerska grafika 2	30	0	0	0	30	4
	FEOD03	Engleski jezik 2	0	30	0	0	0	3
	Ukupno obvezni		180	30	105	30	30	30
	P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe							
	Nema izbornih predmeta							

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 2.								
Semestar: III.								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					ECTS
			P	S	AV	LV	KV	
Obvezni	FESC04	Mehanika 3	45	0	15	15	0	7
	FESD02	Uvod u termodinamiku	45	0	30	0	0	7
	FEMC02	Matematika 3	30	0	30	0	0	6
	FESC23	Konstruiranje pomoću računala	30	0	0	0	30	5
	FESC08	Mehanika materijala 2	30	0	30	0	0	5
	Ukupno obvezni		180	0	105	15	30	30
	P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe							
	Nema izbornih predmeta							

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 2.								
Semestar: IV.								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					ECTS
			P	S	AV	LV	KV	
Obvezni	FESD11	Mehanika fluida	45	0	30	0	0	6
	FETD04	Osnove tehnologije	45	0	0	15	0	6
	FESD25	Plovnost i stabilitet broda	45	0	30	0	0	6
	FESD06	Elementi strojeva	30	0	0	0	30	5
	FEMX04	Vjerojatnost i statistika	30	0	30	0	0	5
	FESD10	Oprema broda	30	0	0	0	0	2
	Ukupno obvezni		225	0	90	15	30	30
	P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe							
	Nema izbornih predmeta							

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 3.								
Semestar: V.								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					ECTS
			P	S	AV	LV	KV	
Obvezni	FESD05	Konstrukcija broda	45	0	45	0	0	7
	FESD07	Otpor i propulzija broda	45	0	30	15	0	7
	FESC22	Analiza primjenom računala	30	0	0	30	0	5
	FESD23	Projekt	0	30	0	0	30	5
	FENC01	Elektrotehnika i elektronika	30	0	15	15	0	4
	FEOB02	Komunikacijske vještine	0	30	0	0	0	2
	Ukupno obvezni		150	45	90	60	30	30
	P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe							
	Nema izbornih predmeta							

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 3.								
Semestar: VI								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					ECTS
			P	S	AV	LV	KV	
Obvezni	FESD12	Tehnologija gradnje broda	45	0	15	30	0	7
	FETD06	Organizacija i poslovanje brodogradilišta	30	0	30	0	0	5
		Izborni predmet 1.						
		Izborni predmet 2.						
	FEXX01	Završni rad						12
	Ukupno obvezni		75	0	15	60	0	24
Izborni*	FESD15	Brodski strojevi i uređaji	30	0	15	0	0	3
	FESD16	Numeričke metode u brodogradnji	45	0	0	0	0	3
	FESD19	Objekti morske tehnike	30	0	15	0	0	3
	FESD14	Pogon malih brodova	30	0	15	0	0	3
	FETD05	Zavarivanje u brodogradnji	30	0	0	15	0	3
	FEND02	Elektromotorni pogoni	30	0	15	15	0	4
	FEOC05	Vještine komuniciranja na engleskom jeziku	0	30	0	0	0	4
	FEOC04	Osnove suvremenog govorništva	0	30	0	0	0	4
	FESD24	Preliminarno projektiranje broda	15	0	0	15	30	5

P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vaje, LV = laboratorijske vaje, KV = konstrukcije vaje

* Izborni se predmeti mogu birati s predložene liste izbornih predmeta ovog studija. Biraju se dva predmeta.

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 2.								
Semestar: III.								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					ECTS
			P	S	AV	LV	KV	
Obvezni	FESC04	Mehanika 3	45	0	15	15	0	7
	FESD02	Uvod u termodinamiku	45	0	30	0	0	7
	FEMC02	Matematika 3	30	0	30	0	0	6
	FESC23	Konstruiranje pomoću računala	30	0	0	0	30	5
	FESC08	Mehanika materijala 2	30	0	30	0	0	5
	Ukupno obvezni		180	0	105	15	30	30
	P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe							
	Nema izbornih predmeta							

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 2.								
Semestar: IV.								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					ECTS
			P	S	AV	LV	KV	
Obvezni	FESD11	Mehanika fluida	45	0	30	0	0	6
	FETD04	Osnove tehnologije	45	0	0	15	0	6
	FESD25	Plovnost i stabilitet broda	45	0	30	0	0	6
	FESD06	Elementi strojeva	30	0	0	0	30	5
	FEMX04	Vjerojatnost i statistika	30	0	30	0	0	5
	FESD10	Oprema broda	30	0	0	0	0	2
	Ukupno obvezni		225	0	90	15	30	30
	P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe							
	Nema izbornih predmeta							

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 3.								
Semestar: V.								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					ECTS
			P	S	AV	LV	KV	
Obvezni	FESD05	Konstrukcija broda	45	0	45	0	0	7
	FESD07	Otpor i propulzija broda	45	0	30	15	0	7
	FESC22	Analiza primjenom računala	30	0	0	30	0	5
	FESD23	Projekt	0	30	0	0	30	5
	FENC01	Elektrotehnika i elektronika	30	0	15	15	0	4
	FEOB02	Komunikacijske vještine	0	30	0	0	0	2
	Ukupno obvezni		150	45	90	60	30	30
	P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe							
	Nema izbornih predmeta							

POPIS PREDMETA								
Godina studija: 3.								
Semestar: VI								
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU					ECTS
			P	S	AV	LV	KV	
Obvezni	FESD12	Tehnologija gradnje broda	45	0	15	30	0	7
	FETD06	Organizacija i poslovanje brodogradilišta	30	0	30	0	0	5
		Izborni predmet 1.						
		Izborni predmet 2.						
	FEXX01	Završni rad						12
	Ukupno obvezni		75	0	15	60	0	24
Izborni*	FESD15	Brodski strojevi i uređaji	30	0	15	0	0	3
	FESD16	Numeričke metode u brodogradnji	45	0	0	0	0	3
	FESD19	Objekti morske tehnike	30	0	15	0	0	3
	FESD14	Pogon malih brodova	30	0	15	0	0	3
	FETD05	Zavarivanje u brodogradnji	30	0	0	15	0	3
	FEND02	Elektromotorni pogoni	30	0	15	15	0	4
	FEOC05	Vještine komuniciranja na engleskom jeziku	0	30	0	0	0	4
	FEOC04	Osnove suvremenog govorništva	0	30	0	0	0	4
	FETD24	Preliminarno projektiranje broda	15	0	0	15	30	5

	FESR16	Zaštita od buke i vibracija	30	0	15	15	0	5
	FEXX06	Stručna praksa						5
	P = predavanja, S = seminar, AV = auditorne vježbe, LV = laboratorijske vježbe, KV = konstrukcije vježbe							
* Izborni se predmeti mogu birati s predložene liste izbornih predmeta ovog studija. Biraju se dva predmeta.								

Opis novih i izmijenjenih predmeta

NAZIV PREDMETA		MATERIJALI 1					
Kod	FETD07	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Nikša Čatipović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	Karla Grgić, mag. ing., asistentica	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			30	0	0	30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none">Prikazati temeljna znanja iz područja građe materijala.Upoznati studente s mehaničkim svojstvima i njihovom vezom sa strukturom materijala.Objasniti ispitivanja mehanička svojstava, kako materijala tako i gotovih konstrukcija.Dati prikaz temeljnih metoda otkrivanja grešaka u materijalima i metalnim konstrukcijama. Prikazati temeljne dijagrame slijevanja legura, posebno dijagrame slijevanja Fe – C legura, kao i svojstava željeznih legura.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: <ul style="list-style-type: none">Analizirati procese kristalizacije te specifičnosti metastabilne i stabilne kristalizacije Fe-C leguraObjasniti postupke ispitivanja osnovnih mehaničkih svojstava materijalaKarakterizirati polimerne i kompozitne materijaleAnalizirati svojstva i područja primjene čelika, ljevova i obojenih metala						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj				Sati P	Sati AV	
	Vrste materijala, raspoznavanje materijala, građa atoma, atomsko povezivanje				2	0	
	Kristalne rešetke, nepravilnosti kristalnih rešetki				2	0	
	Proces kristalizacije, brzina nastajanja i rast kristala, razlučivanje (mikro i makro), alotropske modifikacije, Curie točka				2	0	
	Deformacija (elastična, plastična) metala, deformacija klizanjem, blizančenje, brzina i stupanj deformacije, deformacija u hladnom i vrućem stanju, izotropija, anizotropija, kvaziizotropija				2	0	
	Svojstva materijala, definicije mehaničkih svojstava, ispitivanje vlačne čvrstoće				2	0	
	Postupci dinamičkih ispitivanja, postupci ispitivanja tvrdoće				2	0	
	Žilavost, puzavost, ispitivanja bez razaranja materijala (vizualno, penetranti)				2	0	
	Ispitivanje magnetskim česticama, ispitivanje ultrazvukom				2	0	
	Ispitivanje X i γ zrakama, ispitivanje kemijskog sastava, metalografsko ispitivanje				2	0	
	Krivulja hlađenja legure, otopivost – dijagram potpune				2	0	

	otopivosti					
	Eutektički dijagram slijevanja, peritektički dijagram slijevanja		2	0		
	Stabilni dijagram slijevanja Fe-C		2	0		
	Metastabilni dijagram slijevanja Fe-C		2	0		
				Sati LV		
	Krivulja grijanja i hlađenja čistog metala		2			
	Alotropske modifikacije, Dijagram slijevanja s potpunom rastvorivošću		2			
	Eutektički dijagram slijevanja		2			
	Stabilni dijagram slijevanja željeza i ugljika (Fe-C)		2			
	Metastabilni dijagram slijevanja željeza i ugljika (Fe-Fe3C)		2			
	Metastabilni dijagram slijevanja, Metalografija lijevova i obojenih metala		2			
	Ispitivanje vlačne čvrstoće		2			
	Ispitivanje dinamičke izdržljivosti, Ispitivanje žilavosti, Ispitivanje iskrenjem		2			
	Statički postupci ispitivanja tvrdoće: Brinell, Vickers i Rockwell		2			
	Dinamički postupci ispitivanja tvrdoće: Poldy, Shore i Leeb		2			
	Ispitivanje materijala bez razaranja 1		2			
Ispitivanje materijala bez razaranja 2		2				
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
	Nazočnost na predavanjima 70%, a na laboratorijskim vježbama u iznosu od 100% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe i predani svi izvještaji sa laboratorijskih vježbi.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	---	Praktični rad	---
	Eksperimentalni rad	---	Referat	---	Samostalni rad	3
	Esej	---	Seminarski rad	---	Laboratorijske vježbe	1
	Kolokviji	---	Usmeni ispit	---	Pripreme za laboratorijske vježbe	---
	Pisani ispit	---	Projekt	---	(Ostalo upisati)	---
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana nastave. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 45 minuta. Sastoji se od test pitanja i zadataka. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbi predani izvještaji te 50% bodova na svakom međuispitu., a konačna Konačna se ocjena formira na temelju ostvarenog postotka položenog gradiva na međuisipitma. Svaki od kolokvija ima udio 40 % u cjelokupnoj ocjeni i izvještaji na laboratorijskim vježbama 20%.					
	Postotak		Ocjena			
	50% do 61%		dovoljan (2)			
	62% do 74%		dobar (3)			
	75% do 87%		vrlo dobar (4)			
	88% do 100%		izvrstan (5)			
Ispitni rokovi: prema kalendaru nastave!						

	Konačna ocjena se utvrđuje nakon drugog završnog ispita primjenjujući apsolutni ECTS sustav ocjenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu. Studenti koji nisu položili kolokvije, mogu pisati četiri dodatna ispita. Nakon toga im ostaje dekanski ispit na kojem pišu onaj dio gradiva kojeg nisu do tada položili.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	D. Živković: Autorizirana predavanja, FESB		E-learning
Dopunska literatura	Deželić, R.: Metali (I dio), Split, 2005. Kovačiček, F., Španiček, Đ., „Materijali – osnove znanosti o materijalima“, FSB, Zagreb, 2000.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> • Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi • Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita • Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika • Samoevaluacija nastavnika 		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		MATERIJALI U BRODOGRADNJI						
Kod	FETD03	Godina studija	1.					
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Nikša Čatipović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5					
Suradnici	Karla Grgić, mag. ing., asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV	
			30	0	0	30		
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	40					
OPIS PREDMETA								
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je naučiti studente osnovna i aplikativna znanja o zahtjevima, posebnostima i svojstvima najčešće korištenih materijala za brodograđevnu i pomorsku primjenu, te načine njihove izrade.							
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će nakon uspješno savladanog predmeta moći: 1. navesti osnovne vrste brodograđevnih materijala, 2. nabrojiti osnovna svojstva, ponašanje i primjenu brodograđevnih materijala, 3. primjeniti propise klasifikacijskih društava vezano za odabir materijala, 4. navesti i objasniti osnovne metode ispitivanja materijala u brodogradnji, 5. objasniti utjecaj legirnih materijala u brodogradnji.							
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj				Sati P	Sati LV		
	Označavanje gvožđa i obojenih metala HRN, TTT dijagrami				2	2		
	Kaljenje				2	2		
	Ispitivanje prokaljivosti Grossmanovom metodom				6	6		
	Ispitivanje prokaljivosti metodom Jominy				2	2		
	Popuštanje				2	2		
	Poboljšavanje, Normalizacija				2	2		
	Primjena TTT dijagrama 1				2	2		
	Primjena TTT dijagrama 2				2	2		
	Grossman i Jominy zadatak				2	2		
	Toplinska obrada brzoreznih čelika				2	2		
	Toplinska obrada legura aluminija				2	2		
	Grijanje, Metalografija toplinski obrađenih čelika				2	2		
	Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Nazočnost na predavanjima 70%, a na laboratorijskim vježbama u iznosu od 100% predviđene satnice. Obavljene sve predviđene laboratorijske vježbe i predani svi izvještaji sa laboratorijskih vježbi.								
Obveze studenata								
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS)	Pohađanje nastave	2,6	Istraživanje	---	Praktični rad		1,0	
	Eksperimentalni rad	---	Referat	---	Samostalni rad		1,1	

bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Esej	---	Seminarski rad	---	Auditorne vježbe	---
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit	---	Pripreme za laboratorijske vježbe	---
	Pisani ispit	0,1	Projekt	---	(Ostalo upisati)	---
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra bit će dva međuispita (kolokvija). Prvi međuispit je nakon 7 tjedana nastave, a drugi nakon narednih 6 tjedana nastave. Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Svaki se međuispit provodi kao pisani ispit u trajanju od 45 minuta. Sastoji se od test pitanja i zadataka. Uvjet za pozitivnu ocjenu je pozitivna ocjena iz laboratorijskih vježbisu predani izvještaji te 50% bodova na svakom međuispitu., a konačna Konačna se ocjena formira na temelju ostvarenog postotka položenog gradiva na međuisipitma. Svaki od kolokvija ima udio 40 % u cjelokupnoj ocjeni i izvještaji na laboratorijskim vježbama 20%.					
	<div><div>Postotak</div><div>Ocjena</div><div>50% do 61%</div><div>dovoljan (2)</div><div>62% do 74%</div><div>dobar (3)</div><div>75% do 87%</div><div>vrlo dobar (4)</div><div>88% do 100%</div><div>izvrstan (5)</div></div> <div>Ispitni rokovi: prema kalendaru nastave!</div> <div>Konačna ocjena se utvrđuje nakon drugog završnog ispita primjenjujući apsolutni ECTS sustav ocjenjivanja u skladu s Pravilnikom o studijima i sustavu studiranja Sveučilišta u Splitu. Studenti koji nisu položili kolokvije, mogu pisati četiri dodatna ispita. Nakon toga im ostaje dekanski ispit na kojem pišu onaj dio gradiva kojeg nisu do tada položili.</div>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	D. Živković: Autorizirana predavanja, FESB				E-learning	
Dopunska literatura	WEB stranice o materijalima					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none">Vođenje evidencije o prisutnosti na nastaviGodišnja analiza uspješnosti polaganja ispitaStudentska anketa s ciljem evaluacije nastavnikaSamoevaluacija nastavnika					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		KONSTRUIRANJE POMOĆU RAČUNALA					
Kod	FESC23	Godina studija	2				
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Ivo Marinić-Kragić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	LV	KV
			30				30
Status predmeta	Obvezan	Postotak primjene e-učenja	75				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Sposobnost objašnjavanja temeljnih pojmova i načela konstruiranja značajkama, parametarskog modeliranja i geometrijskog modeliranja. Sposobnost tvorbe jednostavnih modela, i nacrtne dokumentacije uporabom programskoga alata za geometrijsko modeliranje. Sposobnost izradbe jednostavnih proračuna proračunskim tablicama. Sposobnost izradbe jednostavnih statičkih strukturnih analiza primjenom CAD sustava.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Nakon uspješno svladanog predmeta studenti će moći: 1. Objasniti temeljna načela geometrijskoga modeliranja, parametarskoga modeliranja i modeliranja značajkama 2. Koristiti programski alat za geometrijsko modeliranje 3. Konstruirati jednostavne geometrijske modele i sklopove 4. Izvršiti jednostavne inženjerske izračune proračunskim tablicama 5. Nacrtati graf funkcije proračunskim tablicama 6. Odrediti najveća naprezanja i deformacije u jednostavnim konstrukcijama						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj					Sati P	
	Uvod u predmet; opis portala za eUčenje					2	
	Uvod u CAD/CAM/CAE sustave: primjene; rasprostranjenost 3D CAD tehnologije					2	
	Modeliranje krivuljama i plohama					2	
	Sastavnice CAD/CAM/CAE sustava; sklopovska oprema; programska oprema					2	
	Geometrijsko modeliranje; modeliranje značajkama; parametarsko modeliranje					2	
	Strukture podataka u geometrijskom modeliranju; razmjena podataka između CAD/CAM/CAE sustava					2	
	Priprema za prvu provjeru znanja					2	
Uvod u strukturnu analizu konstrukcija;					2		

	Određivanje maksimalnog naprezanja i deformacije u jednostavnim konstrukcijama i analiza konvergencije rezultata		2
	Grafičko prikazivanje rezultata		2
	Numerička integracija; rješavanje jednadžbi i sustava jednadžbi		2
	Izrada numeričkog plana pokusa i grafički prikaz rezultata. Primjeri primjene: analiza osjetljivosti jednostavne konstrukcije i statistički pokazatelji;		2
	Priprema za drugu provjeru znanja		2
	Popis konstrukcijskih vježbi		Sati KV
	Radni okoliš programa CAD programa; ekstruzija zatvorene konture - model jednostavnoga komada		2
	Ekstruzija zatvorene konture (nastavak)		2
	Rotacija zatvorene konture		2
	Konstrukcijske ravnine		2
	Presjeci; ljuske; ograničenja; alati pri skiciranju		2
	Izradba nacrtā		2
	Priprema za prvu provjeru znanja		2
	Jednostavna strukturna analiza konstrukcija		2
	Temeljni pojmovi tabličnih kalkulatora: pohrana podataka kao "čisti tekst"; apsolutne i relativne adrese ćelija; izračunavanje složenih izraza; primjena ugrađenih funkcija		2
	Rad s tablicama podataka: statistički pokazatelji; uvjetno oblikovanje; crtanje grafa; zamjena grafa; dodavanje grafa; primjene		2
	Numerička integracija: trapezno i simpsonovo pravilo; površina kruga; prijedeni put glisera; površina sinusoide		2
	Izrada numeričkog plana pokusa i grafički prikaz rezultata.		2
	Jednadžbe: tjeme kvadratne funkcije; kvadratna jednadžba; evolventa; gaz plutaće Sustavi jednadžbi: linearni sustav 3x3; nelinearni sustav (rastav sile)		2
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> rad za računalom	
Obveze studenata	Sukladno Statutu Fakulteta (pohađanje najmanje 70% predavanja i 100% konstrukcijskih vježbi).		

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Proučavanje gradiva	0,8
	Esej		Seminarski rad		Vježba za računalom	2
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pisani ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra održat će se dva međuispita (za računalom, u trajanju 90 minuta). Na završnom ispitu studenti polažu dijelove gradiva koje nisu položili na međuispitima. Na popravnom ispitu (za računalom, u trajanju 90 minuta) studenti polažu cjelokupno gradivo.					
	Uvjet za pozitivnu ocjenu je izvršavanje svih obveza i najmanje 50% bodova na svakom međuispitu. Završna ocjena je određena s:					
	$Ocjena(\%) = (M1 + M2)/2$					
	gdje su M1, M2 ocjene prvoga i drugoga međuispita; sve ocjene izražene u postocima. Konačna se ocjena utvrđuje na sljedeći način:					
	Postotak Ocjena					
	50% do 61% dovoljan (2)					
	62% do 74% dobar (3)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	I. Marinić-Kragić, Bilješke uz predavanja, FESB				portal za eUčenje	
	Kuang-Hua Chang, „Product Design Modeling using CAD/CAE“, Elsevier Inc. 2014				Link na portalu za eUčenje	
	B. Plazibat, S. Jerčić i dr., "Informatika 1", Sveučilišni studijski centar za stručne studije, Split 2010.				portal za eUčenje	
Dopunska literatura	R. Toogood, "Creo Parametric 2.0 Tutorial and Multimedia DVD", SDC Publications, Mission 2013.					
	K. Lee, "Principles of CAD/CAM/CAE Systems", Addison-Wesley, Reading 1999.					
	C. McMahon, J. Browne, "CAD/CAM: Principles, Practice and Manufacturing Management", Prentice-Hall, Harlow 1998.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih	Primjenom sustava za osiguranje kvalitete Fakulteta					

ishoda učenja	
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-