

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – ljetni semestar akademske godine 2023./24.

Diplomski sveučilišni studij brodogradnje

Predmet: **Objekti morskog tehnologije**

Datum	Vrijeme	Prostor	Tema		Izvođač
			Predavanja	Vježbe / Seminar	
6.3.24.	17:00-18:30	U5	Uvodno predavanje. Razvoj morskog tehnologije.	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar
6.3.24.	18:45-20:15	U5	-	Podjela objekata morskog tehnologije.	I. Sulovsky
13.3.24.	17:00-18:30	U5	Fiksne platforme. Zglobne platforme. Poluuronjive platforme.	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar
13.3.24.	18:45-20:15	U5	-	Analiza karakteristika platformi.	I. Sulovsky
20.3.24.	17:00-18:30	U5	Opterećenje okoliša. Ostala opterećenja.	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar
20.3.24.	18:45-20:15	U5	-	Vjetar, valovi, morskog struje.	I. Sulovsky
27.3.24.	17:00-18:30	U5	Sustavi sidrenja.	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar
27.3.24.	18:45-20:15	U5	-	Statička analiza sidrenih linija.	I. Sulovsky
3.4.24.	17:00-18:30	U5	Dinamičko pozicioniranje.	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar
3.4.24.	18:45-20:15	U5	-	Karakteristike dinamičkog pozicioniranja.	I. Sulovsky
10.4.24.	17:00-18:30	U5	Konstruktivski i instalacijski zahtjevi.	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar
10.4.24.	18:45-20:15	U5	-	Analiza zahtjeva.	I. Sulovsky
17.4.24.			1. pismena provjera znanja (predavanja i vježbe od 1. do 6.)		J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar I. Sulovsky
24.4.24.	17:00-18:30	U5	Plutajući sustavi za proizvodnju, skladištenje i prekrcaj. Odobalne mobilne baze.	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar
24.4.24.	18:45-20:15	U5	-	Studija slučaja: FPSO. Studija slučaja: MOB.	I. Sulovsky

Objekti morske tehnologije

8.5.24.	17:00-18:30	U5	Brodovi za posebne namjene.	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar
8.5.24.	18:45-20:15	U5	-	Primjeri brodova za posebne namjene.	I. Sulovsky
15.5.24.	17:00-18:30	U5	Odobalne vjetroelektrane. Odobalne farme za uzgoj ribe.	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar
15.5.24.	18:45-20:15	U5	-	Studija slučaja: odobalna vjetroelektrana i farme za uzgoj ribe.	I. Sulovsky
22.5.24.	17:00-18:30	U5	Podvodni sustavi, konstrukcije i objekti.	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar
22.5.24.	18:45-20:15	U5	-	Podvodni fiksni i mobilni objekti.	I. Sulovsky
29.5.24.	17:00-18:30	U5	Ekološki aspekti objekata morske tehnologije.		J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar
29.5.24.	18:45-20:15	U5	-	Ekološki aspekti objekata morske tehnologije.	I. Sulovsky
5.6.24.	17:00-18:30	U5	Izlaganje seminarskih radova.	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar I. Sulovsky
5.6.24.	18:45-20:15	U5	-	Izlaganje seminarskih radova.	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar I. Sulovsky
12.6.24.	17:00-18:30	U5	Izlaganje seminarskih radova.	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar I. Sulovsky
12.6.24.	18:45-20:15	U5	-	Izlaganje seminarskih radova.	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar I. Sulovsky
19.6.24.			2. pismena provjera znanja (predavanja i vježbe od 7. do 11.)	-	J. Prpić-Oršić M. Valčić S. Pintar I. Sulovsky

4.7.24.			Završni ispit – 1. ispitni rok		
18.7.24.			Završni ispit – 2. ispitni rok		
28.8.24.			Završni ispit – 3. ispitni rok		

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Napomena: Nastavnici će redovito održavati konzultacije na fakultetu uživo, pojedinačno ili u manjim grupama, pridržavajući se propisanih epidemioloških mjera, prema prethodnom dogovoru sa zainteresiranim studentima.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – ljetni semestar akademske godine 2023./24.

Diplomski sveučilišni studij brodogradnje

Predmet: **Dinamika pomorskih konstrukcija**

Datum	Vrijeme	Prostor	Tema		Izvođač
			Predavanja	Vježbe / Seminar	
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Uvod u problematiku dinamike pomorskih konstrukcija.	Rad na seminarskom radu.	J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Metode analize.	Rad na seminarskom radu.	J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Osnove slučajnih procesa.	Rad na seminarskom radu.	J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Osnove slučajnih procesa.	Rad na seminarskom radu.	J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Morski valovi i stanja mora. Spektri valova.	Rad na seminarskom radu.	J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Djelovanje valova na vitka tijela (Morisonova jednadžba).	Rad na seminarskom radu.	J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Djelovanje valova na tijela velikih dimenzija (problem difrakcije).	Rad na seminarskom radu.	J. Prpić-Oršić
17.4.24.			1. pismena provjera znanja		J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Utjecaj struja.	Rad na seminarskom radu.	J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Utjecaj vjetra.	Rad na seminarskom radu.	J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Odziv sustava s jednim stupnjem slobode. Sustav s više stupnjeva slobode.	Rad na seminarskom radu.	J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Odziv pomorskih konstrukcija na morskim valovima.	Rad na seminarskom radu.	J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Kratkoročna i dugoročna prognoza.	Rad na seminarskom radu.	J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Izlaganje seminarskih radova.	Izlaganje seminarskih radova.	J. Prpić-Oršić
Prema dogovoru	Prema dogovoru	Prema dogovoru	Izlaganje seminarskih radova.	Izlaganje seminarskih radova.	J. Prpić-Oršić
19.6.23.			2. pismena provjera znanja	-	J. Prpić-Oršić
1.7.24.			Završni ispit – 1. ispitni rok		
15.7.24.			Završni ispit – 2. ispitni rok		

2.9.24.		Završni ispit – 3. ispitni rok		
---------	--	--------------------------------	--	--

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Napomena: Nastavnici će redovito održavati konzultacije na fakultetu uživo, pojedinačno ili u manjim grupama, pridržavajući se propisanih epidemioloških mjera, prema prethodnom dogovoru sa zainteresiranim studentima.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – ljetni semestar akademske godine 2023./24.

Diplomski studij strojarstva, II semestar, Termotehnika / Procesno i energetsko strojarstvo

Predmet: Energetski i procesni uređaji (93068)

Datum	Vrijeme	Prostor	Tema		Izvođač
			Predavanja	Vježbe / Seminar	
08.03.2024.	8:15 – 11:00	U4	Uvodno predavanje		Dragičević
08.03.2024.	11:00 – 13:00	U4		Primjeri proračuna	Dragičević
15.03.2024.	8:15 – 11:00	U4	Termodinamski procesi		Dragičević
15.03.2024.	11:00 – 13:00	U4		Primjeri proračuna	Dragičević
22.03.2024.	8:15 – 11:00	U4	Gorivo i izgaranje		Dragičević
22.03.2024.	11:00 – 13:00	U4		Primjeri proračuna	Dragičević
29.03.2024.	8:15 – 11:00	U4	Toplinski proračun generatora pare		Dragičević
29.03.2024.	11:00 – 13:00	U4		Primjeri proračuna	Dragičević
05.04.2024.	8:15 – 11:00	U4	Toplinski proračun generatora pare - nastavak		Dragičević
05.04.2024.	11:00 – 13:00	U4		Primjeri proračuna	Dragičević
12.04.2024.	8:15 – 13:00	U4	1. kolokvij		Dragičević
19.04.2024.	8:15 – 11:00	U4	Cirkulacija vode i strujanje dimnih plinova		Dragičević
19.04.2024.	11:00 – 13:00	U4		Primjeri proračuna	Dragičević
26.04.2024.	8:15 – 11:00	U4	Separacija pare		Dragičević
26.04.2024.	11:00 – 13:00	U4		Primjeri proračuna	Dragičević
03.05.2024.	8:15 – 11:00	U4	Proračun čvrstoće generatora pare		Dragičević
03.05.2024.	11:00 – 13:00	U4		Primjeri proračuna	Dragičević
10.05.2024.	8:15 – 11:00	U4	Automatska regulacija pogona i armatura		Dragičević
10.05.2024.	11:00 – 13:00	U4		Primjeri proračuna	Dragičević
17.05.2024.	8:15 – 11:00	U4	Sustavi goriva i konstrukcijski detalji		Dragičević
17.05.2024.	11:00 – 13:00	U4		Primjeri proračuna	Dragičević
24.05.2024.	8:15 – 11:00	U4	Zakonska regulativa i normativa za projektiranje		Dragičević
24.05.2024.	11:00 – 13:00	U4		Primjeri proračuna	Dragičević
07.06.2024.	8:15 – 13:00	U4	2. kolokvij		Dragičević
14.06.2024.	8:15 – 13:00	-	Terenska nastava		Dragičević

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

1. Ispitni rok : 26.06.2024.
2. Ispitni rok : 10.07.2024.
3. Ispitni rok: 28.08.2024.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.03.-8.03.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Predstavljanje, opis predmeta i upoznavanje s obvezama studenata.. Značenje i opsežnost radova opremanja broda.		Tin Matulja
			Zadavanje projektnog zadatka	Tin Matulja
2. 11.03.-15.03.		Raščlambe broda.		Tin Matulja
			Temeljne postavke procesa opremanja broda.	Tin Matulja
3. 18.03.-22.03.		Tehnološka rješenja i unapređivanje tehnologije opremanja broda.		Tin Matulja
			Cjevarski radovi	Tin Matulja
4. 25.03.-29.03.		Modularna gradnja.		Tin Matulja
			Cjevarski radovi	Tin Matulja
5. 1.04-5.04.		Dokumentacija, označavanje i količine cijevi. Blokovi cijevi.		Tin Matulja
			Cjevarski radovi	Tin Matulja
6. 8.04.-12.04.		Simultano opremanje.		Tin Matulja
			Bravarski radovi	Tin Matulja
7. 15.04.-19.04.		1. kontrolna zadaća		T. Matulja
8. 22.04.-26.04.		Ugradnja ventilacijskih vodova.		Tin Matulja
			Limarski radovi.	Tin Matulja
9. 29.04.-3.05.	Mehaničarski radovi. Ugradnja glavnoga pogonskog stroja i drugih strojeva.		Rajko Rubeša	
		Obrada ležišta i ugradnja propelerne osovine i kormila.	Rajko Rubeša	
10. 06.05.-10.05.	Nadziranje opremnih radova, pregledi, ispitivanja i pokusna plovidba broda.		Rajko Rubeša	
		Praćenje, nadzor kvalitete, ispitivanja.	Rajko Rubeša	
11. 13.05.-17.05.	Vrste dokova. Razlozi i proces dokovanja broda		Rajko Rubeša	
		Radovi i usluge kod dokovanja i remonta broda.	Rajko Rubeša	
12. 20.05.-24.05.	Način i vrste pregleda broda u eksploataciji.		Tin Matulja	
		Popravci, preinake i modernizacija broda u remont. brodog.	Tin Matulja	
13. 27.05.-31.05.	Razlika između remontnog brodogradilišta i brodogradilišta za novogradnje.		Tin Matulja	
		Prezentacija seminarskih radova	Tin Matulja	
14. 3.06.-07.06.	Remontni kapaciteti i njihova korisnost.		Tin Matulja	
		Prezentacija seminarskih radova	Tin Matulja	
15. 10.06.-14.06.	2. kontrolna zadaća		Tin Matulja	

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvod u brodske pogonske strojeve.		Bukovac
			Av-1	Bukovac
2. 11.3.-15.3.		Osnove proračuna snage i odabir stroja za pogon broda.		Bukovac
			Av-2	Bukovac
3. 18.3.-22.3.		Brodski generatori pare. Brodske parne turbine.		Bukovac
			Av-3	Bukovac
4. 25.3.-29.3.		Oprema broskog parnoturbinskog postrojenja. Nuklearna propulzija.		Bukovac
			Av-4	Bukovac
5. 2.4.-5.4.		Plinske turbine. Kombinirani pogon.		Bukovac
			Av-5	Bukovac
6. 8.4.-12.4.		Motori s unutarnjim izgaranjem. Dinamika koljenastog mehanizma.		Bukovac
			Av-6	Bukovac
7. 15.4.-19.4.		Goriva smjesa. Karakteristike motora.		Bukovac
			Av-7	Bukovac
8. 22.4.-26.4.		1. kontrolna zadaća		Bukovac
9. 29.4.-3.5.	Radni proces motora. Izmjena radnoga medija. Prednabijanje motora.		Bukovac	
		Av-8	Bukovac	
10. 6.5.-10.5.	Električni pogon broda. Prijenosi snage. Motori za pogon manjih plovila.		Bukovac	
		Av-9	Bukovac	
11. 13.5.-17.5.	Strojarnica broda i upravljanje. Konstrukcija. Pomoćni sustavi.		Bukovac	
		Av-10	Bukovac	
12. 20.5.-24.5.	Racionalno korištenje energije. Slow steaming. Primjena digitalnih blizanaca.		Bukovac	
		Av-11	Bukovac	
13. 27.5.-31.5.	Emisije i zaštita okoliša. Seminarski radovi		Bukovac	
		Av-12	Bukovac	
14. 3.6.-7.6.	Alternativni pogoni. Alternativna goriva. Seminarski radovi		Bukovac	
		Av-13	Bukovac	
15. 10.6.-14.6.	2. kontrolna zadaća		Bukovac	

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 7.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Predstavljanje sadržaja predmeta, upoznavanje studenata sa rasporedom, planom aktivnosti i obvezama. Uvod u konstrukciju malih plovni objekata		Albert Zamarin
2. 14.3.		Materijali u gradnji malih plovni objekata.		Albert Zamarin
3. 21.3.			Definiranje projektnog zadatka. Dimenzioniranje strukture malog plovni objekta. Odabir klasifikacijskog društva.	Davor Bolf
4. 28.3.		Opterećenje konstrukcije; podjela opterećenja. Klasifikacijska društva kod određivanja projektnog opterećenja.		Albert Zamarin
5. 4.4.			Proračun osnovnih parametara i definiranje topologije strukture. Praktični primjer izrade kompozitnog dijela strukture.	Davor Bolf
6. 11.4.		Geometrijske karakteristike konstrukcije; tehnologija gradnje, čvrstoća trupa, paneli, ukrepe, jaki nosači.		Albert Zamarin
7. 18.4.			Proračun opterećenja kod dimenzioniranja strukturnih elemenata malog plovni objekta.	Davor Bolf
8. 25.4.			1. kontrolna zadaća	Davor Bolf
9. 4.5.			Elementi i specifičnosti kompozitnih brodskih konstrukcija.	Albert Zamarin
10. 2.5.			Dimenzioniranje osnovnih strukturnih elemenata malog plovni objekta. Praktični primjer izrade kompozitnog dijela strukture.	Davor Bolf
11. 9.5.			Elementi i specifičnosti konstrukcije drvenih brodova.	Albert Zamarin
12. 16.5.			Dimenzioniranje osnovnih strukturnih elemenata malog plovni objekta	Davor Bolf
13. 23.5.			Elementi i specifičnosti metalnih (aluminijских) brodskih konstrukcija. Pregled programskih alata za projektiranje i dimenzioniranje strukture malog plovni objekta.	Albert Zamarin
14. 06.6			Dimenzioniranje osnovnih strukturnih elemenata malog plovni objekta. Izrada tehničke dokumentacije	
15. 13.6.			2. kontrolna zadaća	Fazna kontrola projektnog zadatka

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstrukcijske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvod u umjetnu inteligenciju . Primjena umjetne inteligencije.		Car, Anđelić
			Uvod u kolegij i pregled istraživanja.	Anđelić, Baressi Šegota
2. 11.3.-15.3.		Znanje i rasuđivanje: na znanju temeljen informacijski sustav. Nepouzdanost znanja i rasuđivanja. Uvod u neuronske mreže.		Car, Anđelić
			Uvod u Python programski jezik.	Anđelić, Baressi Šegota
3. 18.3.-22.3.		Neuronske mreže.		Car, Anđelić
			Uvod u neuronske mreže.	Anđelić, Baressi Šegota
4. 25.3.-29.3.		Konvolucijske neuronske mreže.		Car, Anđelić
			Neuronske mreže, uvod u Tensorflow.	Anđelić, Baressi Šegota
5. 1.4.-5.4.		Metoda potpornih vektora.		Car, Anđelić
			Konvolucijske neuronske mreže.	Anđelić, Baressi Šegota
6. 8.4.-12.4.	Neizravna logika.		Car, Anđelić	
		Metoda potpornih vektora.	Anđelić, Baressi Šegota	
7. 15.4.-19.4.	Uvod u evolucijsko računarstvo.		Car, Anđelić	
		Neizravna logika.	Anđelić, Baressi Šegota	
8. 22.4.-26.4.	1. kontrolna zadaća			Car, Anđelić Anđelić, Baressi Šegota
9. 29.4.-3.5.	Genetski algoritmi.		Car, Anđelić	
		Evolucijski algoritmi.	Anđelić, Baressi Šegota	
10. 6.5.-10.5.	Simulirano kaljenje. Diferencijalna Evolucija.		Car, Anđelić	
		Genetski algoritmi, definicija i primjena	Anđelić, Baressi Šegota	

11. 13.5.-17.5.		Algoritmi čestica roja. Umjetne kolonije pčela.		Car, Anđelić
			Genetski algoritmi, definicija i primjena.	Anđelić, Baressi Šegota
12. 20.5.-24.5.		Teorija igara: kompleksni više-agent sustavi, autonomni inteligentni agenti.		Car, Anđelić
			Genetsko programiranje.	Anđelić, Baressi Šegota
13. 27.5.-31.5.		Optimizacija i planiranje stvarnih problema, sustavi za učenje.		Car, Anđelić
			Genetsko programiranje.	Anđelić, Baressi Šegota
14. 3.6.-7.6.		Sustavi vidnog prepoznavanja, umjetni, inteligentni sustavi u robotici.		Car, Anđelić
			Primjena autonomnih agenata s kolaborativnim ponašanjem, teorija igara.	Anđelić, Baressi Šegota
15. 10.6.-14.6.		2. kontrolna zadaća		Car, Anđelić
				Anđelić, Baressi Šegota

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostori	Teme		Izvođač
		Predavanja	Konstruktivske vježbe	
1. 4.03.-8.03.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranici studija</i>	Uvod		Jerko Škifić
			Uvod	Jerko Škifić
2. 11.03.-15.03.		Prednosti i nedostaci platformski nezavisnog programiranja		Jerko Škifić
			Prednosti i nedostaci platformski nezavisnog programiranja	Jerko Škifić
3. 18.03.-22.03.		Prije implementacije		Jerko Škifić
			Prije implementacije	Jerko Škifić
4. 25.10.-29.03.		Osnovne platformski nezavisne biblioteke		Jerko Škifić
			Osnovne platformski nezavisne biblioteke	Jerko Škifić
5. 01.04.-5.04.		Višedretveno izvođenje programa		Jerko Škifić
			Višedretveno izvođenje programa	Jerko Škifić
6. 8.04.-12.04.		Utjecaj strukture podataka na izvođenje programa		Jerko Škifić
			Utjecaj strukture podataka na izvođenje programa	Jerko Škifić
7. 15.04.-19.04.		Oblikovni obrasci		Jerko Škifić
			Oblikovni obrasci	Jerko Škifić
8. 22.04.-26.04.		Platformski nezavisni GUI, Qt		Jerko Škifić
		Platformski nezavisni GUI, Qt	Jerko Škifić	
9. 29.04.-03.05.	Platformski nezavisni GUI, Qt		Jerko Škifić	
		Platformski nezavisni GUI, Qt		
10. 06.05.-10.05.	Platformski nezavisni GUI, Qt		Jerko Škifić	
		Platformski nezavisni GUI, Qt	Jerko Škifić	
11. 13.05.-17.05.	Platformski nezavisni GUI, Qt		Jerko Škifić	
		Platformski nezavisni GUI, Qt	Jerko Škifić	
12. 20.05.-24.05.	Platformski nezavisni GUI, Qt		Jerko Škifić	
		Platformski nezavisni GUI, Qt	Jerko Škifić	
13. 27.05.-31.05.	Platformski nezavisni GUI, Qt		Jerko Škifić	
		Platformski nezavisni GUI, Qt	Jerko Škifić	
14. 03.06.-07.06.	Platformski nezavisni GUI, Qt		Jerko Škifić	
		Platformski nezavisni GUI, Qt	Jerko Škifić	
15. 10.06.-14.06.			Jerko Škifić	

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Datum	PREDAVANJA			VJEŽBE			Izvođač
	Vrijeme	Prostor	Tema	Vrijeme	Prostor	Tema	
7.3.	8-10	U14	Matrične formulacije jednadžbi teorije elastičnosti	10-12	I2	MKE – linijske konstrukcije	M. Brčić
14.3.	8-10	U14	Varijacijska formulacija MKE	10-12	I2	MKE – linijske konstrukcije	M. Brčić
21.3.	8-10	U14	Teorem o minimumu totalnog potencijala, Interpolacijske funkcije i matrice	10-12	I2	MKE – linijske konstrukcije	M. Brčić
28.3.	8-10	U14	Matrica krutosti i vektor opterećenja, Osnovna jednadžba konačnog elementa	10-12	I2	MKE – linijske konstrukcije	M. Brčić
4.4.	8-10	U14	Transformacijske matrice	10-12	I2	MKE – linijske konstrukcije	M. Brčić
11.4.	8-10	U14	Jednadžba konstrukcije i rubni uvjeti	10-12	I2	MKE – plošne konstrukcije	M. Brčić
18.4.	8-10	U14	Gredni konačni elementi	10-12	I2	MKE – plošne konstrukcije	M. Brčić
25.4.	8-10	U14	Rad na 1.prog.zadatku	10-12	I2	Rad na 1.prog.zadatku	M. Brčić
2.5.	8-10	U14	Gredni konačni elementi	10-12	I2	MKE – plošne konstrukcije	M. Brčić
9.5.	8.10	U14	Stijene, ploče	10-12	I2	MKE – 3D problemi	M. Brčić
16.5.	8-10	U14	Dinamika konstrukcija	10-12	I2	MKE – 3D problemi	M. Brčić
23.5.	8-10	U14	Optimalni dizajn konstrukcija	10-12	I2	Optimalni dizajn konstrukcija	M. Brčić
31.5.	8-10	U14	Dodatni problemi	10-12	I2	Dodatni problemi	M. Brčić
6.6.	8-10	U14	Rad na 2.prog.zadatku	10-12	I2	Rad na 2.prog.zadatku	M. Brčić
13.6.	8-10	U14		10-12	I2		

- **2 Programska zadatka**

- **ZAVRŠNI ISPIT**

NAPOMENE:

- Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.
- Napomena: Profesor će redovito održavati konzultacije na fakultetu uživo, pojedinačno ili u manjim grupama, prema prethodnom dogovoru sa zainteresiranim studentima.

BODOVANJE

- Prisutnost na nastavi: max. **2 boda**; (80-99,9)% = 1 bod; (100) % = 2 boda.
- Programski zadaci (2 zadatka): max. **68 bodova**
- Završni (pisani ispit) max. **30 bodova**

ZAVRŠNA NAPOMENA:

- Sukladno Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, čl. 42, prije izlaska na završni ispit ispit student treba ostvariti minimalno 50% (35 od 70) bodova. Završni ispit ispit nosi 30 bodova, a za prolaz treba od toga ostvariti min 50% bodova tj. 15 bodova na završnom ispitu.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – ljetni semestar akademske godine 2023/24.

Sveučilišni diplomski studij strojarstva, II. semestar, Termotehnika / Procesno i energetska strojarstvo / Brodostrojarstvo

Predmet: **Kompresori**

Datum	Vrijeme	Prostor	Tema	Izvođač	
			Predavanja	Vježbe	
05. 03. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Uvod, pregled literature, upoznavanje s obvezama, načinom provjere znanja. Podjela kompresora, područje primjene.	Pregled tipova i izvedbi kompresora	Delač Kirinčić
12. 03. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Stapni kompresori, termodinamičke osnove.	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić
19.03. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Kompresija u više stupnjeva, kriterij za primjenu, ušteta na radu, odabir kompresijskog omjera. Konstrukcija stapnih kompresora.	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić
26. 03. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Volumetrijski stupanj dobave kompresora. Izmjena topline pri kompresiji, stupnjevi djelovanja.	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić
02. 04. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Razvodni sustavi kompresora.	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić
09. 04. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Regulacija dobave stapnih kompresora. Osnivanje stapnog kompresora.	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić
16. 04. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Izvedbe stapnih kompresora. Podmazivanje stapnih kompresora. Kontrola i održavanje.	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić
23. 04. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Primjena kompresora u industrijskim sustavima	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić
30. 04. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Prva kontrolna zadaća		Delač Kirinčić
07. 05. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Rotorni kompresori: lamelni, s tekućinskim prstenom, s ekscentričnim rotorom, vijčani kompresori s jednim rotorom.	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić
14. 05. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Puhaljke, vijčani kompresori, spiralni kompresori – konstrukcija i regulacija. Indikatorski dijagram i promjenjivi protutlak kod kompresora bez tlačnog ventila.	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić
21. 05. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Turbokompresori: radijalni i aksijalni. Regulacija dobave.	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić
28. 05. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Mlazni kompresori, izvedbe i osnove proračuna. Osnove numeričkog modeliranja procesa u kompresoru.	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić
04. 06. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Druga kontrolna zadaća	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić
11. 06. 2024.	09.00 – 12.00	U13	Osnove numeričkog modeliranja procesa u kompresoru.	Primjeri i zadaci	Delač Kirinčić

Ispitni rokovi: 27. 06. 2024., 11. 07. 2024., 04. 09. 2024.

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	čet.; 9-11 U7	Opis predmeta i upoznavanje s obvezama studenata. Uvod: definicija korozije, troškovi i štete uslijed korozije, važnost zaštite.	-	S. Smokvina Hanza
2. 11.3.-15.3.	uto.; 12-14 U7	-	Osnove kemije.	Dario Kvirgić
	čet.; 9-11 U7	Podjela korozivskih procesa. Mehanizmi korozije. Kemijska korozija. Kvaliteta oksidnih spojeva.	-	S. Smokvina Hanza
3. 18.3.-22.3.	uto.; 12-14 LAB	-	Priprema uzoraka i medija za gravimetrijsko ispitivanje brzine korozije.	Dario Kvirgić
	čet.; 9-11 U7	Elektrokemijska korozija. Korozivski članak. Vodikova i kisikova depolarizacija. Standardni elektroodni potencijal. Pourbaixovi dijagrami. Uzroci elektrokemijske korozije.	-	S. Smokvina Hanza
4. 25.3.-29.3.	uto.; 12-14 LAB	-	Gravimetrijsko ispitivanje brzine korozije (početak - mjerenja).	Dario Kvirgić
	čet.; 9-11 U7	Elektrokemijska korozija u različitim okolinama. Brzina elektrokemijske korozije. Mjerenje brzine elektrokemijske korozije.	-	S. Smokvina Hanza
5. 1.4.-5.4.	uto.; 12-14 LAB	-	Elektrokemijsko ispitivanje brzine korozije (uzorak 1).	Dario Kvirgić
	čet.; 9-11 U7	Priprema za kolokvij.	-	S. Smokvina Hanza
6. 8.4.-12.4.	uto.; 12-14 LAB	-	Elektrokemijsko ispitivanje brzine korozije (uzorak 2).	Dario Kvirgić
	čet.; 9-11 U7	1. kontrolna zadaća	-	S. Smokvina Hanza
7. 15.4.-19.4.	uto.; 12-14 U7	-	Analiza rezultata elektrokemijskog ispitivanja korozije.	Dario Kvirgić
	čet.; 9-11 U7	Vrste korozije prema obliku korozivskog razaranja. Korozija uz mehanička naprezanja.	-	S. Smokvina Hanza
8. 22.4.-26.4.	uto.; 12-14 LAB	-	Gravimetrijsko ispitivanje brzine korozije (prvi pregled).	Dario Kvirgić
	čet.; 9-11 U7	Načela zaštite od korozije. Metode zaštite od korozije.	-	S. Smokvina Hanza
9. 29.4.-3.5.	uto.; 12-14 LAB	-	Metode zaštite: pocinčavanje, pasivacija.	Dario Kvirgić
	čet.; 9-11 U7	Metode zaštite od korozije.	-	S. Smokvina Hanza

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
10. 6.5.-10.5.		Terenska nastava		
11. 13.5.-17.5.	uto.; 12-14 U7	-	Zaštita organskim premazima.	Dario Kvirgić
	čet.; 9-11 U7	Priprema za kolokvij.		S. Smokvina Hanza
12. 20.5.-24.5.	uto.; 12-14 LAB	-	Nanošenje premaza.	Dario Kvirgić
	čet.; 9-11 U7	2. kontrolna zadaća		S. Smokvina Hanza
13. 27.5.-31.5.	uto.; 12-14 LAB	-	Određivanje fizičkih svojstava premaza.	Dario Kvirgić
14. 3.6.-7.6.	uto.; 12-14 LAB	-	Gravimetrijsko ispitivanje brzine korozije (završetak - mjerjenja).	Dario Kvirgić
	čet.; 9-11 U7	Metode zaštite materijala – izlaganja tema		S. Smokvina Hanza
15. 10.6.-14.6.	uto.; 12-14 U7	-	Analiza rezultata gravimetrijskog ispitivanja brzine korozije.	Dario Kvirgić
	čet.; 9-11 U7	Metode zaštite materijala – izlaganja tema		S. Smokvina Hanza

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – 2. ljetni semestar ak. god. 2023/24.

Sveučilišni diplomski studij strojarstva

Kolegij: Ljevarstvo

Datum	Vrijeme	Prostor	Tema		Izvođač
			Predavanja	Vježbe	
8. 3. 2024.	8-10	U3	Predstavljanje, opis predmeta i upoznavanje s obvezama studenata. Osnove kalupljenja. Izrada modela.		D. Iljkić
8. 3. 2024.	10-11	U3		Osnove kalupljenja. Izrada modela.	D. Iljkić/L. Liverić
15. 3. 2024.	8-10	U3	Izrada modela.		D. Iljkić
15. 3. 2024.	10-11	U3		Izrada modela.	D. Iljkić/L. Liverić
22. 3. 2024.	8-10	U3	Kalupi jednokratne primjene.		D. Iljkić
22. 3. 2024.	10-11	U3		Kalupi jednokratne primjene.	D. Iljkić/L. Liverić
29. 3. 2024.	8-10	U3	Kalupi jednokratne primjene.		D. Iljkić
29. 3. 2024.	10-11	U3		Kalupi jednokratne primjene.	D. Iljkić/L. Liverić
5. 4. 2024.	8-10	U3	Kalupi višekratne primjene.		D. Iljkić
5. 4. 2024.	10-11	U3		Kalupi višekratne primjene.	D. Iljkić/L. Liverić
12. 4. 2024.	8-10	U3	Kalupi višekratne primjene.		D. Iljkić
12. 4. 2024.	10-11	U3		Kalupi višekratne primjene.	D. Iljkić/L. Liverić
19. 4. 2024.	8-10	U3	Prva pismena provjera znanja.		D. Iljkić
19. 4. 2024.	10-11	U3		Analiza i ponavljanje prve pismene provjere znanja.	D. Iljkić/L. Liverić
26. 4. 2024.	8-10	U3	Čišćenje odljevaka. Lijevanje taljevine u kalup.		D. Iljkić
26. 4. 2024.	10-11	U3		Čišćenje odljevaka. Lijevanje taljevine u kalup.	D. Iljkić/L. Liverić
3. 5. 2024.	8-10	U3	Projektiranje kalupne šupljine, uljevnog i napajalnog sustava.		D. Iljkić

3. 5. 2024.	10-11	U3		Projektiranje kalupne šupljine, uljavnog i napajalnog sustava.	D. Iljkić/L. Liverić
10. 5. 2024.	8-10	U3	Skrućivanje odljevaka.		D. Iljkić
10. 5. 2024.	10-11	U3		Skrućivanje odljevaka.	D. Iljkić/L. Liverić
17. 5. 2024.	8-10	U3	Skrućivanje odljevaka.		D. Iljkić
17. 5. 2024.	10-11	U3		Skrućivanje odljevaka.	D. Iljkić/L. Liverić
24. 5. 2024.	8-10	U3	Unutrašnja naprezanja u odljercima. Plinovi, nemetalni uključci i segregacije u odljercima.		D. Iljkić
24. 5. 2024.	10-11	U3		Unutrašnja naprezanja u odljercima. Plinovi, nemetalni uključci i segregacije u odljercima.	D. Iljkić/L. Liverić
31. 5. 2024.	8-10	U3	Načela konstruiranja odljevaka.		D. Iljkić
31. 5. 2024.	10-11	U3		Načela konstruiranja odljevaka.	D. Iljkić/L. Liverić
7. 6. 2024.	8-10	U3	Ljevaoničke peći za taljenje. Greške i kontrola odljevaka. Ljevaonička proizvodnja i zaštita okoliša.		D. Iljkić
7. 6. 2024.	10-11	U3		Ljevaoničke peći za taljenje. Greške i kontrola odljevaka. Ljevaonička proizvodnja i zaštita okoliša.	D. Iljkić/L. Liverić
14. 6. 2024.	-	-	TJEDAN BEZ NASTAVE		-
14. 6. 2024.	-	-		TJEDAN BEZ NASTAVE	-
21. 6. 2024.	8-10	U2	Druga pismena provjera znanja. Analiza i ponavljanje druge pismene provjere znanja. Ponavljanje gradiva pred završni ispit.		D. Iljkić

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Datum	Vrijeme i prostorija	Sati	Teme		Izvođač
				Predavanja	Vježbe/seminar	
1	06.03.2024.	Prema rasporedu objavljenom na stranicama studija	3	Uvod u računalom integriranu proizvodnju. Temeljni pojmovi.		S. Doboviček
2	13.03.2024.		3	Principi i strategije automatizacije proizvodnje.		S. Doboviček
3	20.03.2024.		2	Automatizacija proizvodnih procesa.		S. Doboviček
4	27.03.2024.		1		Uvodne vježbe.	E. Krulčić
4	27.03.2024.		2	Industrijski upravljački sustavi.		S. Doboviček
5	03.04.2024.		1		Namjenski proizvodni sustavi.	E. Krulčić
5	03.04.2024.		2	Hardver za računalom integriranu proizvodnju.		S. Doboviček
6	10.04.2024.		1		Logika upravljačkog sustava za izvođenje operacije.	E. Krulčić
6	10.04.2024.		2	Hardver za računalom integriranu proizvodnju, nastavak.		S. Doboviček
7	17.04.2024.		1		Logika sustava za automatsku dijagnostiku kapaciteta opreme.	E. Krulčić
7	17.04.2024.		2	Računalno numeričko upravljanje.		S. Doboviček
8	24.04.2024.		1		Simulacija logike rada kontrolera proizvodne ćelije.	E. Krulčić
8	24.04.2024.		3	Pisana provjera znanja		S. Doboviček E. Krulčić
9	01.05.2024. *		2	Industrijski roboti.		S. Doboviček
10	08.05.2024.		1		Digitalni modeli. Digitalne sjene. Digitalni blizanci.	E. Krulčić
10	08.05.2024.	2	Diskretno upravljanje. Logičko i sekvencijalno upravljanje.		S. Doboviček	
11	15.05.2024.	1		ERP sustavi.	E. Krulčić	
11	15.05.2024.	2	Automatski montažni sustavi.		S. Doboviček	
12	22.05.2024.	1		ERP sustavi.	E. Krulčić	
12	22.05.2024.	2	Industrija 4.0 i Industrijski internet stvari.		S. Doboviček	
13	29.05.2024.	1		Računalna simulacija odvijanja proizvodnih procesa.	E. Krulčić	
13	29.05.2024.	2	Rekonfigurabilni proizvodni sustavi.		S. Doboviček	
14	05.06.2024.	1		Računalna simulacija odvijanja proizvodnih procesa.	E. Krulčić	
14	05.06.2024.	2	Računalom potpomognuta kvaliteta.		S. Doboviček	
15	12.06.2024.	1		Računalna simulacija odvijanja proizvodnih procesa, zadatak.	E. Krulčić	
15	12.06.2024.	3	Programski zadatak		S. Doboviček E. Krulčić	

Napomene: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

* - termin će se nadoknaditi u dogovoru sa studentima.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Laboratorijske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvod. Ishodi učenja. Ocjenjivanje. Mjerni uređaji. Literatura.		Neven Lovrin
2. 11.3.-15.3.		Vježba br. 1: Određivanje dimenzija na mikrometarskoj razini pomoću stereomikroskopa.		Jelena Srnc Novak
3. 18.3.-22.3.		Vježba br. 2: Industrijska akustika.		Ž. Vrcan
4. 25.3.-29.3.		Seminar vježbi 1 i 2.		J. S. Novak Ž. Vrcan
5. 1.4.-5.4.		Vježba br. 3: Stroboskopska mjerenja.		N. Lovrin
6. 8.4.-12.4.		Seminar vježbe 3.		N. Lovrin
7. 15.4.-19.4.		Vježba br. 4: Mjerenja kod hidrauličkih uređaja.		G. Gregov
8. 22.4.-26.4.		Seminar vježbe 4.		G. Gregov
9. 29.4.-3.5.		Vježba br. 5: Mjerenje pomaka sustava za precizno pozicioniranje laserskim interferometrom.		Petar Gljuščić
10. 6.5.-10.5.		Vježba br. 6: Izrada digitalnog modela proizvoda primjenom reverznog inženjerstva.		T. Marohnić
11. 13.5.-17.5.		Seminar vježbi 5 i 6.		P. Gljuščić T. Marohnić
12. 20.5.-24.5.		Vježba br. 7: Mjerenje pomaka i deformacija metodom korelacije digitalne slike.		R. Basan
13. 27.5.-31.5.		Seminar vježbe 7.		R. Basan
14. 3.6.-7.6.		Vježba br. 8: Elastooptička ispitivanja.		K. Marković
15. 10.6.-14.6.		Seminar vježbe 8.		K. Marković

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Laboratorijske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija srijedom od 12:00 u prostoriji L9 odnosno u NANORI centru na kampusu</i>	Uvod: literatura, ishodi učenja i ocjenjivanje, osnove iskazivanja mjernih rezultata, mjerni uređaji, struktura kolegija		Saša Zelenika
2. 11.3.-15.3.		Vježba br. 1: Određivanje dimenzija na mikrometarskoj razini pomoću stereomikroskopa.		Jelena Srnc Novak
3. 18.3.-22.3.		Vježba br. 2: Mjerenje tvrdoće i trenja nanoindenterom		Jelena Srnc Novak
4. 25.3.-29.3.		Seminar vježbi 1 i 2.		Jelena Srnc Novak
5. 1.4.-5.4.		Vježba br. 3: Mjerenje vibracija laserskim vibrometrom.		Tomislav Bazina
6. 8.4.-12.4.		Seminar vježbe 3.		Tomislav Bazina
7. 15.4.-19.4.		Vježba br. 4: Mjerenja kod hidrauličkih uređaja.		Goran Gregov
8. 22.4.-26.4.		Seminar vježbe 4.		Goran Gregov
9. 29.4.-3.5.		Vježba br. 5: Mjerenje pomaka sustava za precizno pozicioniranje laserskim interferometrom.		Petar Gljuščić
10. 6.5.-10.5.		Vježba br. 6: Mjerenje mehaničkih karakteristika mikrokidalicom.		Petar Gljuščić
11. 13.5.-17.5.		Seminar vježbi 5 i 6.		Petar Gljuščić
12. 20.5.-24.5.		Vježba br. 7: Mjerenje atomske strukture površina pretražnim mikroskopom.		Marko Perčić
13. 27.5.-31.5.		Vježba br. 8: Mjerenja kod rehabilitacijske robotike		Tomislav Bazina
14. 3.6.-7.6.		Seminar vježbi 7 i 8.		Marko Perčić i Tomislav Bazina

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Predstavljanje, opis kolegija i upoznavanje s obvezama studenata. Uvod u računalnu simulaciju proizvodnih procesa.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Upoznavanje s radom u softverskom paketu za računalnu simulaciju proizvodnih procesa. Upute za instalaciju softverskog paketa za samostalan rad kod kuće.	doc. dr. sc. David Ištoković
2. 11.3.-15.3.		Teorijske osnove simulacija. Klasifikacija metoda računalnih simulacija. Koncept simulacije. Simulacijski model. Metodologija izrade simulacijskog modela. Verifikacija i validacija simulacijskog modela.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Demonstracija primjera. Izrada plana izrade simulacijskog modela.	doc. dr. sc. David Ištoković
3. 18.3.-22.3.		Simulacija diskretnih događaja (DES). Konstruirana simulacija. Prednosti i nedostaci. Analiza proizvodnog sustava u svrhu izrade računalne simulacije.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Rad u programskom paketu Tecnomatix Plant Simulation ili Arena. Podjela programskih zadataka.	doc. dr. sc. David Ištoković
4. 25.3.-29.3.		Modeliranje i simulacija jednostavnih proizvodnih sustava/procesa primjenom DES softverskih paketa.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Samostalno rješavanje zadataka - izrada jednostavnih simulacijskih modela.	doc. dr. sc. David Ištoković
5. 2.4.-5.4.		Povezivanje računalnih programa: DES softverski paket i Microsoft Excel.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Samostalno rješavanje zadataka - povezivanje DES softverskog paketa i Microsoft Excel.	doc. dr. sc. David Ištoković
6. 8.4.-12.4.			red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković	
7. 15.4.-19.4.	Modeliranje i simulacija složenih proizvodnih sustava/procesa primjenom DES softverskih paketa.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković	
		Samostalno rješavanje zadataka - izrada složenih simulacijskih modela.	doc. dr. sc. David Ištoković	
8. 22.4.-26.4.	Primjeri simulacije i optimizacije obradnih i proizvodnih procesa.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković	
		Samostalno rješavanje zadataka - izrada simulacijskih modela obradnih i proizvodnih procesa.	doc. dr. sc. David Ištoković	
9. 29.4.-3.5.		Optimizacijski alati.	red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
			Samostalno rješavanje zadataka - izrada simulacijskih modela obradnih i proizvodnih procesa, verifikacija i validacija simulacijskih modela.	doc. dr. sc. David Ištoković
10.	6.5.-10.5.	Statističke metode. Mjere centralne tendencije. Standardna devijacija. Koeficijent varijabilnosti.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Samostalno rješavanje zadataka - izvođenje simulacijskih eksperimenata i analiza rezultata.	doc. dr. sc. David Ištoković
11.		Neuralne mreže - osnovni pojmovi i struktura. Statistička analiza rezultata uporabom neuralnih mreža.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
13.5.-17.5.			Samostalno rješavanje zadataka - izrada simulacijskih modela proizvodnih procesa, izvođenje simulacijskih eksperimenata i analiza rezultata.	doc. dr. sc. David Ištoković
12.		Genetski algoritmi - osnovni pojmovi i struktura. Statistička analiza rezultata uporabom genetskih algoritama.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
20.5.-24.5.			Samostalno rješavanje zadataka - izrada simulacijskih modela proizvodnih procesa, izvođenje simulacijskih eksperimenata i analiza rezultata.	doc. dr. sc. David Ištoković
13.		Primjena genetskih algoritama i neuralnih mreža u optimizaciji proizvodnih procesa te planiranju odnosno terminiranju proizvodnje - izrada gantograma.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
27.5.-31.5.			Samostalno rješavanje zadataka - izrada simulacijskih modela i gantograma. Predaja programskih zadataka.	doc. dr. sc. David Ištoković
14.		2. kontrolna zadaća		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
3.6.-7.6.			Simulacijsko-optimizacijski pristup. Digitalni blizanci proizvodnih procesa.	red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
15.			Primjena simulacijsko-optimizacijskog pristupa na konkretnim primjerima.	doc. dr. sc. David Ištoković
10.6.-14.6.				

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstrukcijske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Osnovne informacije i uvod; Podjela robota		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović
			Zadavanje projektnih zadataka	asist. M. Dundović
2. 11.3.-15.3.		Industrijski roboti; Mobilni		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović
			Transformacije koordinata	asist. M. Dundović
3. 18.3.-22.3.		Humanoidni i ostali roboti		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović
			Kinematika robota	asist. M. Dundović
4. 25.3.-39.3.		Radni prostor; Kinematika robota		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović
			Kinematika robota	asist. M. Dundović
5. 1.4.-5.4.		Pogoni		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović
			Izrada i korekcija projektnih zadataka	asist. M. Dundović
6. 9.4.-12.4.		Prijenosnici snage i gibanja robota		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović
			Izrada i korekcija projektnih zadataka	asist. M. Dundović
7. 15.4.-19.4.			1. kontrolna zadaća	izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović
8. 22.4.-26.4.		Cyclo, harmonic drive		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović
			Izrada i korekcija projektnih zadataka	asist. M. Dundović
9. 29.4.-3.5.	Ležajevi; Vodilice		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović	
		Izrada i korekcija projektnih zadataka	asist. M. Dundović	
10. 6.5.-10.5.	Hvataljke		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović	
		Izrada i korekcija projektnih zadataka	asist. M. Dundović	
11. 13.5.-17.5.	Senzori i upravljanje		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović	
		Izrada i korekcija projektnih zadataka	asist. M. Dundović	
12. 20.5.-24.5.	Izabrana poglavlja iz konstrukcijskih elemenata robota		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović	
		Izrada i korekcija projektnih zadataka	asist. M. Dundović	
13. 27.5.-31.5.	Izabrana poglavlja iz konstrukcijskih elemenata robota		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović	
		Izrada i korekcija projektnih zadataka	asist. M. Dundović	
14. 3.6.-7.6.	Izabrana poglavlja iz konstrukcijskih elemenata robota		izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović	
		Izrada i korekcija projektnih zadataka	asist. M. Dundović	
15. 10.6.-14.6.		2. kontrolna zadaća	izv. prof. dr. sc. K. Marković prof. dr. sc. M. Franulović	

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Laboratorijske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvodne obavijesti i upoznavanje s predmetom. Uvod u mehatroniku.		E. Kamenar
			Laboratorijske vježbe: LabVIEW osnove, rad s petljama	
2. 11.3.-15.3.		Uvod u LabVIEW.		
			LabVIEW: <i>shift</i> registri, grafovi, <i>case</i> strukture	
3. 18.3.-22.3.		Pregled komponenti mehatroničkih sustava.		
			LabVIEW: rad s poljima i samostalno rješavanje zadataka	
4. 25.3.-29.3.		Elektroničke komponente u mehatronici.		
			LabVIEW: polja, property nodes, paralelizam	
5. 1.4.-5.4.		Mehaničke komponente u mehatronici.		
			LabVIEW: Formula Node, MathScript, Event structure	
6. 8.4.-12.4.		Upravljački hardveri i pojačala snage. Operacijska pojačala.		
			LabVIEW: quiz, LabVIEW: Ring control, Custom Boolean control	
7. 15.4.-19.4.		Osjetnici – uvod i osnovne značajke.		
			LabVIEW: mjerenje temperature pomoću Pt osjetnika (simulacija)	
8. 22.4.-26.4.		1. kontrolna zadaća		
		MyRIO 1900 i LabVIEW: osnove i jednostavni spojevi		
9. 29.4.-3.5.	Osjetnici (diskretnog) pomaka, sile i temperature.			
		MyRIO 1900 i LabVIEW: tipkalo, relej i mehanički prekidači		
10. 6.5.-10.5.	Osjetnici (kontinuiranog) pomaka i brzine.			
		MyRIO 1900 i LabVIEW: naponsko dijelilo, fotočelija i termistor		
11. 13.5.-17.5.	Aktuatori (pokretači) – uvod i osnovne značajke.			
		MyRIO 1900 i LabVIEW: enkoder, Hall i PZT osjetnik, optički prekidač		
12. 20.5.-24.5.	Aktuatori – elektromagneti, istosmjerni motori, koračni motori.			
		MyRIO 1900 i LabVIEW: žiroskop, akcelerometar, kompas		
13. 27.5.-31.5.	Aktuatori – sinkroni, asinkroni.			
		MyRIO 1900 i LabVIEW: DC motor s reduktorom i enkoderom, h-most		
14. 3.6.-7.6.	Pregled gradiva, samostalan rad (Hidraulički i pneumatski aktuatori)			
		MyRIO 1900 i LabVIEW: složeni primjeri		
15. 10.6.-14.6.	2. kontrolna zadaća			
		MyRIO 1900 i LabVIEW: složeni primjeri		

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	prema rasporedu objavljenom na stranicama studija	Uvodne informacije o značaju, ciljevima i funkciji održavanja tehničkih sustava.		Z. Jurković
			Upravljanje održavanjem	M. Fabić
2. 11.3.-15.3.		Strategije i metode održavanja: korektivno, preventivno, održavanje po stanju, terotehnoško.		Z. Jurković
			Metode (tipovi) održavanja	M. Fabić
3. 18.3.-22.3.		Strategije i metode održavanja: logističko, plansko, TPM, ekspertni sustavi i samoodržavanje.		Z. Jurković
			Norme u održavanju	M. Fabić
4. 25.3.-29.3.		Utjecajni faktori na izbor strategije održavanja. Održavanje tehničkih sustava. Životni vijek opreme. Vrste kvarova.		Z. Jurković
			Zakonske obveze u održavanju	M. Fabić
5. 1.4.-5.4.		Tehnički indikatori ispravnosti. Pad radne sposobnosti. Značajke kvalitetne opreme.		Z. Jurković
			Formulacija strategije održavanja. Implementacija strategije održavanja.	M. Fabić
6. 8.4.-12.4.		Efikasnost, raspoloživost i pouzdanost tehničkih sustava. Klasifikacija opreme. Tehnička dijagnostika uloga i načini primjene. Metode tehničke dijagnostike.		Z. Jurković
			Seminar: podjela zadataka	M. Fabić
7. 15.4.-19.4.		1. kontrolna zadaća	Upravljanje rizicima u održavanju – matrica rizik.	Z. Jurković M. Fabić
8. 22.4.-26.4.	Tehnologije u održavanju.		Z. Jurković	
		Pouzdanost i raspoloživost u održavanju	M. Fabić	
9. 29.4.-3.5.	Podloge za projektiranje tehnologije održavanja.		M. Fabić	
		Izračun pouzdanosti i raspoloživosti u održavanju	M. Fabić	
10. 6.5.-10.5.	Organizacija funkcije održavanja. Planiranje pregleda, popravaka i troškova održavanja.		M. Fabić	
		Analiza kvarova u održavanju.	M. Fabić	
11. 13.5.-17.5.	Planiranje, nabava i skladištenje doknadnih dijelova i materijala. Upravljanje zalihama. Metode planiranja poslova održavanja.		M. Fabić	
		Planirane i neplanirane obustave postrojenja	M. Fabić	
12. 20.5.-24.5.	Informacijski sustavi održavanja. Upravljanje održavanjem.		M. Fabić	
		Planiranje i izvršenje remonta	M. Fabić	
13.	Primjena informacijskih tehnologija za podršku odlučivanju. Ekspertni		M. Fabić	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
27.5.-31.5.		sustavi u održavanju.		
			<i>Predaja i izlaganje seminarских radova</i>	M. Fabić
14. 3.6.-7.6.		2. kontrolna zadaća	<i>Izlaganje seminarских radova</i>	M. Fabić
15. 10.6.-14.6.		Razvoj sustava održavanja.		M. Fabić
			<i>Izlaganje seminarских radova</i>	M. Fabić

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Datum	Vrijeme	Prostor	Predavanja	Vježbe	Nastavnik/Suradnik
07.03.2024.	09:00 – 12:00	U2	Uvod u toplinske turbine i njihove procese		Vedran Mrzljak
07.03.2024.	12:00 – 14:00	U2		Osnovni proces parne turbine + poboljšanja	Vedran Medica-Viola
14.03.2024.	09:00 – 12:00	U2	Povijesni razvoj turbina i povećanje učinkovitosti		Vedran Mrzljak
14.03.2024.	12:00 – 14:00	U2		Proces sa oduzimanjem pare iz turbine	Vedran Medica-Viola
21.03.2024.	09:00 – 12:00	U2	Pretvorba energije u stupnju turbine		Vedran Mrzljak
21.03.2024.	12:00 – 14:00	U2		Regenerativno zagrijavanje napojne vode	Vedran Medica-Viola
28.03.2024.	09:00 – 12:00	U2	Određivanje dimenzija stupnjeva turbine		Vedran Mrzljak
28.03.2024.	12:00 – 14:00	U2		Propulzijsko postrojenje nosača aviona	Vedran Medica-Viola
04.04.2024.	09:00 – 12:00	U2	Turbine s više stupnjeva		Vedran Mrzljak
04.04.2024.	12:00 – 14:00	U2		Primjer proračuna jednog stupnja turbine	Vedran Medica-Viola
11.04.2024.	09:00 – 12:00	U2	Proračun toka pare u turbini s više stupnjeva		Vedran Mrzljak
11.04.2024.	12:00 – 14:00	U2		Proračun čvrstoće turbinskih lopatica	Vedran Medica-Viola
18.04.2024.	09:00 – 12:00	U2	Karakteristike turbine u tranzijentnim uvjetima		Vedran Mrzljak
18.04.2024.	12:00 – 14:00	U2		Proračun generatora pare - I. dio	Vedran Medica-Viola
25.04.2024.	09:00 – 14:00	U2	PRVA PISMENA PROVJERA ZNANJA		Mrzljak / Medica-Viola
02.05.2024.	09:00 – 12:00	U2	Kogeneracija, sustav cirkulacije ulja u turbini		Vedran Mrzljak
02.05.2024.	12:00 – 14:00	U2		Proračun generatora pare - II. dio	Vedran Medica-Viola
09.05.2024.	09:00 – 12:00	U2	Kondenzatorsko postrojenje parne turbine		Vedran Mrzljak
09.05.2024.	12:00 – 14:00	U2		Proračun kondenzatora	Vedran Medica-Viola
16.05.2024.	09:00 – 12:00	U2	Proces i postrojenje plinske turbine		Vedran Mrzljak
16.05.2024.	12:00 – 14:00	U2		Proračun realnog procesa plinske turbine	Vedran Medica-Viola
23.05.2024.	09:00 – 12:00	U2	Kombinirana postrojenja		Vedran Mrzljak
23.05.2024.	12:00 – 14:00	U2		Proračun turbopuhala	Vedran Medica-Viola
31.05.2024.	09:00 – 12:00	U2	Izvedbe plinskih turbina i njihovih dijelova		Vedran Mrzljak
31.05.2024.	12:00 – 14:00	U2		Proračun mlaznog motora	Vedran Medica-Viola
06.06.2024.	09:00 – 12:00	U2	Energijska i eksergijska analiza turbinskih postrojenja i njihovih komponenti		Vedran Mrzljak
06.06.2024.	12:00 – 14:00	U2		Primjeri energijske i eksergijske analize	Vedran Medica-Viola
13.06.2024.	09:00 – 14:00	U2	DRUGA PISMENA PROVJERA ZNANJA		Mrzljak / Medica-Viola

Rokovi za završni ispit: 25.06.2024., 09.07.2024., 30.08.2024.

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Povijesni pregled numeričkog modeliranja hidrauličkih strojeva.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Pregled CFD rješavača.	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
2. 11.3.-15.3.		Formuliranje problema modeliranja.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Rad sa programom za numeričku simulaciju strujanja fluida.	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
3. 18.3.-22.3.		Definiranje projektnog zadatka.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Definiranje projektnog zadatka.	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
4. 25.3.-29.3.		Računarska 2D analiza aksijalnih i radijalnih turbina.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Rad sa programom za numeričku simulaciju strujanja fluida – 2D primjeri.	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
5. 1.4-5.4.		3D simulacije strujanja u aksijalnim, radijalnim i aksijalno-radijalnim hidrauličkim turbinama		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Rad sa programom za numeričku simulaciju strujanja fluida – 3D primjeri.	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
6. 8.4.-12.4.		Određivanje korisnosti i glavnih performansi stroja.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Numeričko određivanje performansi stroja.	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
7. 15.4.-19.4.		Pregled diskretizacija metodom konačnih volumena na primjeru hidrauličkih strojeva.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Rad s programom za diskretizaciju domene.	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
8. 22.4.-26.4.		Konzultacije		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Konzultacije	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
9. 29.4.-3.5.		Moderne metode diskretizacije problema.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Rad s programom za diskretizaciju domene.	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
10. 6.5.-10.5.		Definiranje glavnih geometrijskih parametara radi optimizacije oblika.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Rad s računalnim programima za numeričke simulacije.	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
11. 13.5.-17.5.		Razvijanje alata za efektivno dizajniranje profila lopatica hidrauličkih strojeva.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Rad s računalnim programima za numeričke simulacije.	Prof.dr.sc. Zoran Čarija

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
12. 20.5.-24.5.		Dizajn geometrije lopatice korištenjem NACA profila.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Rad s računalnim programima za numeričke simulacije.	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
13. 27.5.-31.5.		Dizajn geometrije lopatice korištenjem krivuljama pretlačne i podtlačne strane lopatice.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Rad s računalnim programima za numeričke simulacije.	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
14. 3.6.-7.6.		Predaja i prezentacija projekta		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Predaja i prezentacija projekta	Prof.dr.sc. Zoran Čarija
15. 10.6.-14.6.		Predaja i prezentacija projekta		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Predaja i prezentacija projekta	Prof.dr.sc. Zoran Čarija

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Datum	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
8.3.2024.	U2: 13.15 – 16.45	1. Prirodni plin: proizvodno-tehnološki lanac, vrste nalazišta i proizvodnja prirodnog plina, tehnološka obrada plina, prirodni plin u Hrvatskoj.		P. Blecich, I. Bonefačić
			1. Faktor kompresibilnosti, sadržaj energije i CO ₂ emisije prirodnog plina. Usporedba izgaranja prirodnog plina i izgaranja miješanog plina (UNP i zrak).	P. Blecich, I. Bonefačić
15.3.2024.	U2: 13.15 – 16.45	2. Fizikalna svojstva i podjela plinskih goriva. Zamjenjivost plinskih goriva, Wobbeov broj. Strujanje i pad tlaka u plinovodima. Plinske mreže. Transport i distribucija prirodnog plina.		P. Blecich, I. Bonefačić
			2. Zamjenjivost plinova i Wobbeov broj.	P. Blecich, I. Bonefačić
22.3.2024.	U2: 13.15 – 16.45	3. Plinski sustav u Hrvatskoj. Transportni i distribucijski plinovodi. Kompresorske stanice i mjerno-redukcijske stanice. Podzemno skladište plina.		P. Blecich, I. Bonefačić
			3. Proračun i odabir opreme za mjerno-redukcijsku stanicu.	P. Blecich, I. Bonefačić
29.3.2024.	U2: 13.15 – 16.45	4. Ispitivanje i održavanje plinovoda. Kontrola nepropusnosti. Antikorozivna zaštita. Odorizacija plina. Kućni priključci. Plinomjeri. Regulatori tlaka. Tehnički plinovi.		P. Blecich, I. Bonefačić
			4. Pad tlaka kod stlačivog strujanja u plinovodu	P. Blecich, I. Bonefačić
5.4.2024.	U2: 13.15 – 16.45	5. Projektiranje i dimenzioniranje kućnih instalacija na prirodni plin: kućni priključak, odabir opreme (plinska trošila, plinomjeri, regulatori tlaka, ventili, cjevovodi i armatura), zrako-dimovodni sustav.		P. Blecich, I. Bonefačić
			5. Projektiranje i dimenzioniranje kućnih instalacija na prirodni plin.	P. Blecich, I. Bonefačić
12.4.2024.	13.00 – 16.00	* Terenska nastava: Mjerno-redukcijska stanica Rijeka-Istok (PLINACRO, Kukuljanovo 337), CroLNG punionica plina (Kukuljanovo).		P. Blecich, I. Bonefačić
19.4.2024.	U2: 13.15 – 15.30	1. kontrolna zadaća (predavanja i vježbe 1. – 5.)		P. Blecich, I. Bonefačić
26.4.2024.	U2: 13.15 – 16.45	6. Ukapljeni naftni plin (UNP/LPG): fizikalna svojstva, transport i skladištenje. Projektiranje i dimenzioniranje instalacija na UNP.		P. Blecich, I. Bonefačić
			6. Izgaranje ukapljenog naftnog plina (UNP)	P. Blecich, I. Bonefačić

Datum	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
3.5.2024.	U2: 13.15 – 16.45	7. Ukapljeni prirodni plin (UPP/LNG): proizvodni tehnološki lanac, ukapljivanje, transport i uparivanje.		P. Blečić, I. Bonefačić
			7. Proračun količine isparka u sferičnom spremniku za LNG.	P. Blečić, I. Bonefačić
10.5.2024.	U2: 13.15 – 16.45	8. Vodik: fizikalna svojstva. Proizvodnja, transport i skladištenje vodika. Gorivne ćelije. Vodik u prometu.		P. Blečić, I. Bonefačić
			8. Sustav s PEM gorivnim člancima.	P. Blečić, I. Bonefačić
17.5.2024.	13.00 – 16.00	* Terenska nastava: Deponijski plin Viševac (kod Crne jame Sovjak); Tehnički plinovi Messer d.o.o. (Ul. Jože Vlahovića 17).		P. Blečić, I. Bonefačić
24.5.2024.	U2: 13.15 – 16.45	9. Zaštita od požara i zaštita na radu u plinskoj tehnici.		P. Blečić, I. Bonefačić
			9. Štićenje skladišta acetilenskih boca sa sustavom na ugljični dioksid (CO ₂).	P. Blečić, I. Bonefačić
7.6.2024.	U2: 13.15 – 16.45	10. Izdvajanje, utiskivanje i skladištenje ugljikovog dioksida (CCS).		P. Blečić, I. Bonefačić
			10. Proračun emisija stakleničkih plinova iz termoeletrane.	P. Blečić, I. Bonefačić
14.6.2024.	13.00 – 16.00	* Terenska nastava: Zavod za podvodnu i hiperbaričnu medicinu (KBC Rijeka – Sušak, Ul. Tome Strižića 3); Toplana Gornja Vežica (Ul. Ratka Petrovića 20)		
21.6.2024.	U2: 13.15 – 15.30	2. kontrolna zadaća (predavanja i vježbe 6. – 10.)		P. Blečić, I. Bonefačić

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

* Terenska nastava: moguće su izmjene u terminima terenske nastave ovisno o dogovoru sa studentima i terenskim subjektima.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 6.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Predstavljanje, opis predmeta i upoznavanje s obvezama studenata. Mjerenja u termotehnici, značaj i primjena. Mjerne pogreške.		Wolf
2. 13.3.		Vježba 1: Mjerenje protoka fluida.		Wolf
			Vježba 1: Mjerenje volumna protoka vode – izvođenje mjerenja u laboratoriju.	Wolf
3. 20.3.		Vježba 2: Mjerenje brzine strujanja i protoka zraka u zračnim kanalima.		Wolf
			Vježba 2: Mjerenje brzine strujanja i protoka zraka u zračnim kanalima – izvođenje mjerenja u laboratoriju.	Wolf
4. 27.3.		Vježba 3: Mjerenje brzine strujanja fluida mjernim sustavom PIV.		Blecich
			Vježba 3: Mjerenje brzine strujanja zraka u prostoriji mjernim sustavom PIV – izvođenje mjerenja u laboratoriju.	Blecich
5. 3.4.		1. kontrolna zadaća		Wolf, Blecich
		Vježba 4: Mjerenje gustoće toplinskoga toka.		Wolf
6. 10.4.			Vježba 4: Određivanje toplinskih gubitaka elemenata termotehničkih instalacija mjerenjem gustoće toplinskoga toka – izvođenje mjerenja u laboratoriju.	Wolf
7. 17.4.		Vježba 5: Infracrvena termografija.		Blecich
			Vježba 5: Infracrvena termografija – izvođenje mjerenja u laboratoriju ili u okolišu Fakulteta.	Blecich
8. 24.4.		Vježba 6: Određivanje toplinskoga učina izmjenjivača topline.		Wolf
			Vježba 6: Određivanje toplinskoga učina izmjenjivača topline – izvođenje mjerenja u laboratoriju.	Wolf
10. 8.5.	2. kontrolna zadaća		Wolf, Blecich	
	Vježba 7: Određivanje učina kompresorske dizalice topline.		Wolf	
11. 15.5.		Vježba 7: Određivanje toplinskih učina kompresorske dizalice topline – izvođenje mjerenja u laboratoriju.	Wolf	
12. 22.5.	Vježba 8: Određivanje ogrjevne vrijednosti biomase.		Bonefačić	
		Vježba 8: Određivanje ogrjevne vrijednosti biomase – izvođenje mjerenja u laboratoriju.	Bonefačić	
13. 29.5.	Vježba 9: Mjerenje intenziteta sunčeva zračenja		Bonefačić	
		Vježba 9: Mjerenje gustoće jakosti sunčeva zračenja – izvođenje mjerenja na terenu.	Bonefačić	
14.	3. kontrolna zadaća		Wolf, Bonefačić	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
5.6.				

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan je javiti se nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Napomena: Vježba mjerenja intenziteta sunčeva zračenja (samo mjerenje na terenu) održat će se kada to dopuste vremenske prilike. Moguća je promjena termina vježbe kako bi se mjerenje provelo tijekom pogodnih meteoroloških uvjeta.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Pregled literature, upoznavanje s obvezama studenata. Uvodno o procesima procesnih postrojenja.		Glažar
			Primjeri i zadaci.	Glažar
2. 11.3.-15.3.		Procesi i procesna postrojenja. Oprema procesnih postrojenja – opći pregled.		Glažar
			Primjeri i zadaci.	Glažar
3. 18.3.-22.3.		Skladišni spremnici za kapljevite i plinovite tvari.		Glažar
			Primjeri i zadaci.	Glažar
4. 25.3.-29.3.		Regulativa za tlačnu opremu. Klasifikacija tlačne opreme, moduli, osnove konstrukcije.		Glažar
			Primjeri i zadaci.	Glažar
5. 2.4.-5.4.		Separatori tekućina, para i krutih čestica. Reaktori.		Glažar
			Primjeri i zadaci.	Glažar
6. 8.4.-12.4.		Procesne kolone.		Glažar
			Primjeri i zadaci.	Glažar
7. 15.4.-19.4.		Procesne peći.		Glažar
		Primjeri i zadaci.	Glažar	
8. 22.4.-26.4.	1. kontrolna zadaća		Glažar	
9. 29.4.-3.5.	Filtri (procesni, filtri zraka). Oprema za miješanje.		Glažar	
		Primjeri i zadaci.	Glažar	
10. 6.5.-10.5.	Cjevovodi – spajanje, oslonci i vođenje, ugradnja. Proračun dilatacije cjevovoda, kompenzatori.		Glažar	
		Primjeri i zadaci.	Glažar	
11. 13.5.-17.5.	Pumpe u procesnim sustavima. Gubici topline cjevovoda. Toplinska izolacija. Odabir optimalne debljine izolacije.		Glažar	
		Primjeri i zadaci.	Glažar	
12. 20.5.-24.5.	Armatura cjevovoda. Sigurnosna oprema. Regulacijski ventili. Hidrauličke sheme regulacije. Balansiranje protoka u cjevovodima.		Glažar	
		Primjeri i zadaci.	Glažar	
13. 27.5.-31.6.	Kanali za transport zraka. Ventilatori. Regulacija dobave ventilatora. Pneumatski transport. Održavanje.		Glažar	
		Primjeri i zadaci.	Glažar	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
14. 3.6.-7.6.		Dijagram cjevovoda i instrumentacije (P&ID).		Glažar
			Primjeri i zadaci.	Glažar
2. kontrolna zadaća			Glažar	
15. 10.6.-14.6.				

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN - ljetni semestar akad. god. 2023./2024. (04.03.-21.06.2024.)

Diplomski sveučilišni studij strojarstva, izborna skupina Brodstrojarstvo - Predmet: **Brodski propulzori**

Datum	Vrijeme	Prostorija	Tema		Izvođač nastave
			Predavanja	Vježbe	
06.03.2024.	13:15-14:45	U5	Uvodne informacije u predmetu; Optjecanje tijela;	---	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
06.03.2024.	15:00-16:30	U5	---	Zadavanje programskog zadatka	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
13.03.2024.	13:15-14:45	U5	Optjecanje tijela; Dimenzijska analiza; Zakoni sličnosti;	---	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
13.03.2024.	15:00-16:30	U5	---	Izrada programskog zadatka;	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
20.03.2024.	13:15-14:45	U5	Raščlambe otpora na komponente; Froudeova metoda; ATTC 47; ITTC 57;	---	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
20.03.2024.	15:00-16:30	U5	---	Izrada programskog zadatka;	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
27.03.2024.	13:15-14:45	U5	Geometrija broskog vijaka; Sustrujanje	---	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
27.03.2024.	15:00-16:30	U5	---	Izrada programskog zadatka;	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
03.04.2024.	13:15-14:45	U5	Propulzija i propulzor; Teorije djelovanja propulzora;	---	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
03.04.2024.	15:00-16:30	U5	---	Izrada programskog zadatka;	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
10.04.2024.	13:15-14:45	U5	Optjecanje krila;	---	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
10.04.2024.	15:00-16:30	U5	---	Izrada programskog zadatka;	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
17.04.2024.	13:15-14:45	U5	Stupanj djelovanja propulzije; Skliz;	---	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
17.04.2024.	15:00-16:30	U5	---	Izrada programskog zadatka;	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
24.04.2024.			1. meduispit		Prof.dr.sc. R. Dejhalla Prof.dr.sc. R. Dejhalla
08.05.2024.	13:15-14:45	U5	Pokus vlastitog pogona modela broda;	---	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
08.05.2024.	15:00-16:30	U5	---	Izrada programskog zadatka;	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
15.05.2024.	13:15-14:45	U5	Kavitacija brodskih vijaka;	---	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
15.05.2024.	15:00-16:30	U5	---	Izrada programskog zadatka;	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
22.05.2024.	13:15-14:45	U5	Sustavni nizovi modela vijaka; Usklađivanje vijaka s motorom;	---	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
22.05.2024.	15:00-16:30	U5	---	Izrada programskog zadatka;	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
29.05.2024.	13:15-14:45	U5	Specijalne izvedbe brodskih vijaka;	---	Prof.dr.sc. D. Legović
29.05.2024.	15:00-16:30	U5	---	Izrada programskog zadatka;	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
05.06.2024.	13:15-14:45	U5	Druge vrste propulzora; Pokusna plovidba broda;	---	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
05.06.2024.	15:00-16:30	U5	---	Predaja programskog zadatka;	Prof.dr.sc. R. Dejhalla
12.06.2024.			2. meduispit		Prof.dr.sc. R. Dejhalla Prof.dr.sc. R. Dejhalla

01.07.2024.			1. ispitni rok		
15.07.2024.			2. ispitni rok		
02.09.2024.			3. ispitni rok		

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan se je javiti nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvod. Osnovni pojmovi vezani uz brodske palubne strojeve. Namjena, podjela, tehničke karakteristike.		Izv. prof. dr. sc. Željko Vrcan
			Zadavanje i objašnjenje programskog zadatka – proračun i konstrukcija palubnog stroja.	Ž. Vrcan
2. 11.3.-15.3.		Norme, pogonske grupe.		Ž. Vrcan
			Proračun i konstrukcija palubnog stroja.	Ž. Vrcan
3. 18.3.-22.3.		Kontejnerski transport.		Ž. Vrcan
			Proračun i konstrukcija palubnog stroja.	Ž. Vrcan
4. 25.3.-29.3.		Elementi i uređaji za ovješnje i prihvat tereta (kuke, stremeni, kliješta, košare, grabilice, elektromagneti, ...).		Ž. Vrcan
			Proračun i konstrukcija palubnog stroja.	Ž. Vrcan
5. 1.4.-5.4.		Elementi i uređaji za transport tereta (užeta, lanci, užetnici, ...).		Ž. Vrcan
			Korekcija programskog zadatka.	Ž. Vrcan
6. 8.4.-12.4.		Elementi i uređaji za transport tereta (lančanici, bubnjevi, ...).		Ž. Vrcan
			Korekcija programskog zadatka.	Ž. Vrcan
7. 15.4.-19.4.		Elementi i uređaji za transport tereta (koloturnici, kočnice, ...).		Ž. Vrcan
			Korekcija programskog zadatka.	Ž. Vrcan
8. 22.4.-26.4.	Pritezna vitla. Teretna vitla. Sidrena vitla.		Red. prof. dr. sc. Neven Lovrin	
		Korekcija programskog zadatka.	Ž. Vrcan	
9. 29.4.-3.5.		1. kontrolna zadaća (zaključno sa 7. predavanjem)	Ž. Vrcan	
10. 6.5.-10.5.	Uređaji čamaca za spašavanje. Brodski siz (skala).		N. Lovrin	
		Korekcija programskog zadatka.	Ž. Vrcan	
11. 13.5.-17.5.	Brodске samarice. Poklopci grotla palube.		N. Lovrin	
		Korekcija programskog zadatka.	Ž. Vrcan	
12. 20.5.-24.5.	Palubne dizalice, vrste, podjela, primjena.		N. Lovrin	
		Korekcija programskog zadatka.	Ž. Vrcan	
13. 27.5.-31.5.	Palubne dizalice, konstrukcija, tehničke karakteristike.		N. Lovrin	
		Korekcija programskog zadatka.	Ž. Vrcan	
14. 3.6.-7.6.	Palubne dizalice, konstrukcija, tehničke karakteristike.		N. Lovrin	
		Korekcija programskog zadatka.	Ž. Vrcan	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
15. 10.6.-14.6.		Inženjerska etika i ekologija		N. Lovrin
			Predaja programskog zadatka.	Ž. Vrcan
16. 17.6.-21.6.		2. kontrolna zadaća (predavanja od 8. nadalje)		N. Lovrin

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvod. Općenito o transportnim sustavima. Logistika transportnih sustava, osnovi pojmovi, povijesni razvoj, namjena, značaj i svrha.		Prof. dr. sc. Neven Lovrin
			Zadavanje i objašnjenje programskog zadatka.	N. Lovrin
2. 11.3.-15.3.		Logistika transportnih sustava, podjela. Transportna ekologija. Zelena transportna logistika. Reverzibilna logistika. City logistika.		N. Lovrin
			Zadavanje i objašnjenje programskog zadatka.	N. Lovrin
3. 18.3.-22.3.		Valjčani transporteri. Ovjesni transporteri.		N. Lovrin
			Korekcija programskog zadatka.	N. Lovrin
4. 25.3.-29.3.		Skladišno - transportni sustavi, osnove, značaj, podjela, svrha.		N. Lovrin
			Korekcija programskog zadatka.	N. Lovrin
5. 1.4.-5.4.		Skladišno - transportni sustavi, posebne izvedbe, automatizacija.		N. Lovrin
			Korekcija programskog zadatka.	N. Lovrin
6. 8.4.-12.4.		Skladišno - transportni sustavi, posebne izvedbe, automatizacija.		N. Lovrin
			Korekcija programskog zadatka.	N. Lovrin
7. 15.4.-19.4.		Kontejnerski transport.		Ž. Vrcan
			Korekcija programskog zadatka.	N. Lovrin
8. 22.4.-26.4.	1. kontrolna zadaća		N. Lovrin	
9. 29.4.-3.5.	Ručna i motorna industrijska vozila - vrste, osobine, konstrukcija. Viljuškari. Karakteristike, podjela, konstrukcija, stabilnost.		Izv. prof. dr. sc. Željko Vrcan	
		Korekcija programskog zadatka.	N. Lovrin	
10. 6.5.-10.5.	Paleta. Podjela, izvedbe, materijali, manipulacija i transport.		Ž. Vrcan	
		Korekcija programskog zadatka.	N. Lovrin	
11. 13.5.-17.5.	Vertikalni transport – dizala.		Ž. Vrcan	
		Korekcija programskog zadatka.	N. Lovrin	
12. 20.5.-24.5.	Vertikalni transport – dizala.		Ž. Vrcan	
		Korekcija programskog zadatka.	N. Lovrin	
13. 27.5.-31.5.	Vertikalni transport – dizala.		Ž. Vrcan	
		Korekcija programskog zadatka.	N. Lovrin	
14. 3.6.-7.6.	Eskalatori – pokretne stepenice. Pokretne trake za transport ljudi.		Ž. Vrcan	
		Predaja programskog zadatka.	N. Lovrin	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
15. 10.6.-14.6.		2. kontrolna zadaća		Ž. Vrcan
16. 17.6.-21.6.		Inženjerska etika i ekologija.		N. Lovrin
			Predaja programskog zadatka.	N. Lovrin

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstrukcijske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvod, Puzanje i korozija. Procesi starenja i trošenja (habanja). Uvod u zamor		Sanjin Braut
			Uvod, Osnovni pojmovi. Vijek trajanja.	Sanjin Braut
2. 11.3.-15.3.		Zamor struktura i materijala. Eksperimentalna ispitivanja zamora, pogonska opterećenja		Sanjin Braut
			Pogonska opterećenja, metoda brojanja ciklusa	Sanjin Braut
3. 18.3.-22.3.		S-N (Wöhlerova) krivulja. Haighov i Smithov dijagram. Zamorno oštećenje i Palmgren-Minerov postupak		Sanjin Braut
			Zamorno oštećenje. Palmgren-Minerov postupak.	Sanjin Braut
4. 25.3.-29.3.		Utjecaj raznih čimbenika na zamornu čvrstoću.		Sanjin Braut
			Određivanje životnog vijeka strojnog dijela uslijed zamora, korištenjem računalnog programa	Sanjin Braut
5. 2.4.-5.4.		Utjecaj raznih čimbenika na titrajnu čvrstoću: utjecaj oblika, Ultra-visokociklički/Gigaciklički zamor		Sanjin Braut
			Određivanje životnog vijeka strojnog dijela uslijed zamora, korištenjem računalnog programa - nastavak	Sanjin Braut
6. 8.4.-12.4.		Računalni programi za analizu vijeka trajanja strojnog dijela / Ubrzano ispitivanja zamora		Sanjin Braut
		Primjer ubrzanog ispitivanja zamora strojne komponente	Sanjin Braut	
7. 15.4.-19.4.		1. kontrolna zadaća	Sanjin Braut	
8. 22.4.-26.4.	Ponašanje materijala pri statičkom i dinamičkom opterećenju. Stabilizirana ciklička krivulja. Metode testiranja bazirane na kontroli deformacije. Pristup zamoru temeljen na deformaciji.		Sanjin Krščanski	
	Eksperimentalno određivanje BCM zamornih parametara i njihovo procjenjivanje. Utjecaj raznih čimbenika na BCM krivulju. Predviđanje vremena do inicijacije pukotine. Metode procjene zamornih parametara na osnovi monotonih značajki materijala.		Sanjin Krščanski	
9. 29.4.-3.5.	Uvod u mehaniku loma. Osnove mehanike loma.		Sanjin Krščanski	
		Pristup zamoru temeljen na deformaciji.	Sanjin Krščanski	
10. 6.5.-10.5.	Linearno-elastična mehanika loma. Parametri linearno-elastične i elasto-plastične mehanike loma.		Sanjin Krščanski	
		Pristup zamoru temeljen na deformaciji.	Sanjin Krščanski	
11. 13.5.-17.5.	Parametri mehanike loma i njihovo eksperimentalno određivanje.		Sanjin Krščanski	
		Linearno-elastična mehanika loma.	Sanjin Krščanski	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstrukcijske vježbe	
12. 20.5.-24.5.		Analiza rasta pukotine i procjena vijeka trajanja elemenata koji sadrže pukotinu.		Sanjin Krščanski
			Linearno-elastična i elasto-plastična mehanike loma. Analiza rasta pukotine i procjena vijeka trajanja elemenata koji sadrže pukotinu.	Sanjin Krščanski
13. 27.5.-31.5.			Analiza rasta pukotine i procjena vijeka trajanja elemenata koji sadrže pukotinu. Računalno određivanje parametara mehanike loma.	Sanjin Krščanski
			Računalno određivanje parametara mehanike loma i procjena vijeka trajanja elemenata koji sadrže pukotinu.	Sanjin Krščanski
14. 3.6.-7.6.		Konzultacije na temu izrade projektnih zadataka		Sanjin Krščanski
			Konzultacije na temu izrade projektnih zadataka	Sanjin Krščanski
15. 10.6.-14.6.		2. kontrolna zadaća		Sanjin Krščanski

NAPOMENE:

- Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.
- Sukladno Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci, čl. 29., stavak 1, student koji ostvari 50 ili više bodova tijekom semestra može biti oslobođen vrednovanja na završnom ispitu te mu se unosi ocjena koja odgovara ukupno postignutim ocjenskim bodovima.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN - ljetni semestar akademske god. 2023./2024.

Predmet: GORIVA, MAZIVA I VODA (IV semestar, diplomski sveučilišni studij strojarstva)

Datum	Vrijeme održavanja	Prost.	Tema		Izvođač
			Predavanja	Vježbe	
4.3.2024.	13.00-15.00	U5	Uvod u goriva i maziva, definicije, važnost naftne industrije, povijesni pregled osnovne podjele		T. Senčić
4.3.2024.	15.00-16.30	U5		Rješavanje primjera	T. Senčić
11.3.2024.	13.00-15.00	U5	Izgaranje, stehiometrijski omjeri		T. Senčić
11.3.2024.	15.00-16.30	U5		Rješavanje primjera	T. Senčić
18.3.2024.	13.00-15.00	U5	Kruta goriva, nastanak, podjela, eksploatacija, tehnološki postupci, svojstva, biomasa		T. Senčić
18.3.2024.	15.00-16.30	U5		Rješavanje primjera	T. Senčić
25.3.2024.	13.00-15.00	U5	Tekuća goriva, porijeklo nafte, eksploatacija, transport, prerada		T. Senčić
25.3.2024.	15.00-16.30	U5		Rješavanje primjera	T. Senčić
(1.4.23.) Dogovor	Dogovor	U5	Svojstva tekućih goriva, sastav, oktanski broj, cetanski broj		T. Senčić
1.4.2024. Dogovor	Dogovor	U5		Rješavanje primjera	T. Senčić
8.4.2024.	13.00-15.00	U5	Plinovita goriva, naftni plin, prirodni plin, transport, uporaba		T. Senčić
8.4.2024.	15.00-16.30	U5		Rješavanje primjera	T. Senčić
15.4.2024.	13.00-15.00	U5	1. KOLOKVIJ		T. Senčić
22.4.2024.	13.00-15.00	U5	Biogoriva		T. Senčić
22.4.2024.	15.00-16.30	U5	Alternativna goriva		T. Senčić
29.4.2024.	13.00-15.00	U5	Maziva, funkcije, trenje, podmazivanje, osnovne komponente, bazna ulja, ugušćivači za masti		T. Senčić
29.4.2024.	15.00-16.30			Rješavanje primjera	T. Senčić

6.5.2024.	13.00-15.00	U5	Svojstva maziva, aditivi, klasifikacija i standardi		T. Senčić
6.5.2024.	15.00-16.30	U5		Rješavanje primjera	T. Senčić
13.5.2024.	13.00-15.00	U5	Voda, struktura, svojstva i primjena		T. Senčić
13.5.2024.	15.00-16.30	U5		Rješavanje primjera	T. Senčić
20.5.2024.	13.00-15.00	U5	Postupci obrade vode		T. Senčić
20.5.2024.	15.00-16.30	U5		Rješavanje primjera	
27.5.2024.	13.00-15.00	U5	Postupci obrade vode		T. Senčić
27.5.2024.	15.00-16.30	U5		Rješavanje primjera	T. Senčić
3.6.2024.			2. KOLOKVIJ		T. Senčić
2.7.2024.			Završni ispit, 1.rok		T. Senčić
16.7.2024.			Završni ispit, 2. rok		T. Senčić
4.9.2024.			Završni ispit, 3. rok		T. Senčić

Napomene: - Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Osnovne informacije o predmetu Uvod u prijenosnike snage Podjela i primjena prijenosnika snage Uvod u hidrauliku i povijesni razvoj hidromehanike Princip rada i primjena hidrostatskih prijenosnika Prednosti i nedostaci hidrostatskih prijenosnika		Goran Gregov
2. 11.3.-15.3.		Fizikalne osnove hidraulike Radna tekućina Tlačni udar Kavitacija		Goran Gregov
			Fizikalne osnove hidraulike Radna tekućina <i>Rješavanje zadataka</i>	Goran Gregov
3. 18.3.-22.3.		Hidrostatski strojevi za prijenos snage Vrste hidrostatskih pumpi/hidromotora Klipne pumpe/hidromotori Regulacija specifičnog protoka hidrostatskih strojeva Load Sensing Control		Goran Gregov
			Osnovni proračun hidrostatskih strojeva Konstruktivske karakteristike hidrostatskih strojeva <i>Rješavanje zadataka</i>	Goran Gregov
4. 25.3.-29.3.		Hidraulički cilindri Brtvljenje u hidrostatskim sustavima Regulacijski uređaji (VENTILI)		Goran Gregov
			Hidraulički cilindri <i>Rješavanje zadataka</i>	Goran Gregov
5. 1.4.-5.4.		Cijevi i cijevni priključci Uređaji za kondicioniranje Hidraulički akumulatori Hidraulički agregat Hidrostatska transmisija		Goran Gregov
			Pomoćni hidraulički uređaji Hidrostatska transmisija <i>Rješavanje zadataka</i>	Goran Gregov
6. 8.4.-12.4.		Uvod u pneumatiku Povijest primjene stlačenog zraka Prednosti i nedostaci stlačenog zraka Primjena pneumatskih prijenosnika Proizvodnja stlačenog zraka Kompresori		Goran Gregov

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Laboratorijske/konstruktivske vježbe	
			Jednostavni pneumatski upravljački sustavi. Upravljanje ovisno o volji, putu i vremenu. <i>Rad s didaktičkim pneumatskim sustavom.</i>	Goran Gregov
7. 15.4.-19.4.		Priprema stlačenog zraka Pneumatski izvršni elementi Pomoćni pneumatski uređaji		Goran Gregov
			Logičke funkcije u sustavima pneumatskog upravljanja. Elektro-pneumatski upravljački sustavi <i>Rad s didaktičkim pneumatskim sustavom.</i>	Goran Gregov
8. 22.4.-26.4.		1. parcijalni ispit		Goran Gregov
		Uvod. Općenito o mehaničkim prijenosnicima snage. Osnovni pojmovi, namjena, podjela, norme.		Neven Lovrin
9. 29.4.-3.5.		Planetni zupčasti prijenosi – karakteristike, osnovni pojmovi, klasifikacija.		Neven Lovrin
			Zadavanje i objašnjenje programskog zadatka – proračun i konstrukcija mehaničkog prijenosnika.	Željko Vrcan
10. 6.5.-10.5.		Planetni prijenosi – geometrija, uvjeti sprezanja, određivanje prijenosnog omjera.		Neven Lovrin
			Objašnjenje programskog zadatka – proračun i konstrukcija mehaničkog prijenosnika.	Željko Vrcan
11. 13.5.-17.5.		Planetni prijenosi - iskoristivost, brzine, preporuke za izbor, grananje snage. Mjenjači (automatski i klasični) i diferencijali u vozilima.		Neven Lovrin
			Primjer proračuna zadanog mehaničkog prijenosnika.	Željko Vrcan
12. 20.5.-24.5.		Pužni prijenosnici - vrste, primjena, podjela, materijali, geometrija.		Neven Lovrin
			Konstrukcija zadanog prijenosnika.	Željko Vrcan
13. 27.5.-31.5.		Pužni prijenosnici – određivanje sila, stupanj iskoristivosti, intermitenca, kontrola zagrijavanja, nosivosti i trošenja.		Neven Lovrin
			Korekcija programskog zadatka.	Željko Vrcan
14. 3.6.-7.6.		Tarni prijenosi. Vrste, primjena, proračun.		Neven Lovrin
			Korekcija programskog zadatka.	Željko Vrcan
15. 10.6.-14.6.		2. parcijalni ispit		Neven Lovrin
			Predaja programskog zadatka.	Željko Vrcan
16. 17.6.-21.6.		Popravni parcijalni ispit		Goran Gregov Neven Lovrin

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Tema 1: Sustav diskretnih materijalnih čestica. Kontinuum. Čestica fluida i sile na česticu. Načini promatranja gibanja.		prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 1: Uvodne vježbe.	asist. Marta Alvir
2. 11.3.-15.3.		Tema 2: Materijalna derivacija. Zakoni očuvanja i ravnoteže.		prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 2: OpenFOAM instalacija i uvod u bash.	asist. Marta Alvir
3. 18.3.-22.3.		Tema 3: Dimenzijska analiza. Buckingham π teorem.		prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 3: Pokretanje i postavljanje numeričkih simulacija.	asist. Marta Alvir
4. 25.3.-29.3.		Tema 4 : Laminarno i turbulentno strujanje, Reynoldsov eksperiment, Reynoldsov broj.		prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 4: Izrada domene i difuzijska jednažba.	asist. Marta Alvir
5. 2.4-5.4.		Tema 5: Dinamika viskoznog fluida. Navier-Stokesove jednažbe. Reynoldsovo osrednjenje.		prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 5: Konvekcijska jednažba.	asist. Marta Alvir
6. 8.4.-12.4.		Tema 6: Turbulentno strujanje. Reynoldsovo osrednjenje. Boussinesq-ova aproksimacija.		prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 6: Laminarno strujanje.	asist. Marta Alvir
7. 15.4.-19.4.		Tema 7: Logaritamski zakon zida.		prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 7: Turbulentno strujanje.	asist. Marta Alvir
8. 22.4.-26.4.		Tema 8: Strujanje u cjevovodima, linijski i lokalni gubici, serijski i paralelni spoj. Numeričko modeliranje hidrauličkih sustava.		prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 8: Analiza i vizualizacija rezultata.	asist. Marta Alvir

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
9. 29.4.-3.5.		1. kontrolna zadaća		prof.dr.sc. Lado Kranjčević asist. Marta Alvir
10. 6.5.-10.5.		Tema 9: Mreže cjevovoda. Hardy Cross metoda.		prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 9: Podjela seminarskih zadataka.	asist. Marta Alvir
11. 13.5.-17.5.		Tema 10: Optjecanje tijela, laminarni i turbulentni režim, sile uzgona i otpora.		prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 10: Laboratorijske vježbe u zračnom tunelu.	asist. Marta Alvir
12. 20.5.-24.5.		Tema 11: Aerodinamika optjecanja tijela, vozila, aeroprofil.		Prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 11: Rješavanje numeričkog problema.	asist. Marta Alvir
13. 27.5.-31.5.		Tema 12: Strujanje u otvorenim vodotocima. Hidraulički skok. Preljevi.		prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 12: Rješavanje numeričkog problema.	asist. Marta Alvir
14. 3.6.-7.6.		Tema 13: Strujanje stišljivog fluida. Širenje tlačnih poremećaja.		prof.dr.sc. Lado Kranjčević
			Tema 13: Rješavanje numeričkog problema.	asist. Marta Alvir
15. 10.6.-14.6.		2. kontrolna zadaća		prof.dr.sc. Lado Kranjčević asist. Marta Alvir

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – ljetni semestar ak. godine 2023./24.

Diplomski studij strojarstva

Kolegij: Termomehanika

8-10 h		Predavanja (2 h)	
6.3.	U12	Termička naprezanja u štapovima. Termička naprezanja u gredama.	M. Čanadija
13.3.	U12	Termička naprezanja u štapovima. Termička naprezanja u gredama.	M. Čanadija
20.3.	U12	Termička naprezanja u gredama. Osnovni zakoni mehanike kontinuuma i linearna termoelastičnost. Ponašanje materijala pod povišenim temperaturama.	M. Čanadija
27.3.	U12	Termička naprezanja u gredama. Osnovni zakoni mehanike kontinuuma i linearna termoelastičnost. Ponašanje materijala pod povišenim temperaturama. PZ1-z	M. Čanadija
3.4.	U12	Termička naprezanja u cilindričnim i sfernim tijelima. Termička naprezanja u pločama. PZ3-z PZ1-p	M. Čanadija
10.4.	U12	Termička naprezanja u cilindričnim i sfernim tijelima. Termička naprezanja u pločama.	M. Čanadija
17.4.	U12	Čvrstoća cjevovoda.	M. Čanadija
24.4.	U12	Čvrstoća cjevovoda.	M. Čanadija
8.5.	U12	Čvrstoća cjevovoda.	M. Čanadija
15.5.	U12	Uvod u MKE PZ2-z	M. Čanadija
22.5.	U12	MKE u termomehanici.	M. Čanadija
29.5.	U12	MKE u termomehanici.	M. Čanadija
5.6.	U12	MKE u termomehanici.	M. Čanadija
12.6.	U12	Izlaganja 3. programskih zadataka.	M. Čanadija

Detaljni izvedbeni nastavni plan predmeta

10-12 h		Vježbe (2 h)	
6.3.	I2	Uvod u MKE (MKE)	M. Zlatić
13.3.	I2	Termička naprezanja u štapovima (MKE)	M. Zlatić
20.3.	I2	Izvijanje nosača uslijed zagrijavanja (MKE)	M. Zlatić
27.3.	I2	Termička naprezanja u gredama (MKE)	M. Zlatić
3.4.	I2	Deformacije struktura uslijed zavarivanja (MKE)	M. Zlatić
10.4.	I2	Termička naprezanja u konstrukcijama (MKE)	M. Zlatić
17.4.	I2	Termička naprezanja u konstrukcijama (MKE)	M. Zlatić
24.4.	I2	Čvrstoća detalja cjevovoda (MKE).	M. Zlatić
8.5.	I2	Čvrstoća cjevovoda (MKE)	M. Zlatić
15.5.	I2	Čvrstoća cjevovoda (MKE)	M. Zlatić
22.5.	I2	Puzanje konstrukcija (MKE).	M. Zlatić
29.5.	I2	Puzanje konstrukcija (MKE).	M. Zlatić
5.6.	I2	Nestacionarna temperaturna polja i čvrstoća konstrukcije (MKE).	M. Zlatić
12.6.	I2	Izlaganja 3. programskih zadataka.	M. Zlatić

PZx-z - zadavanje programskog zadatka; **PZx-p** – predaja programskog zadatka

1. programski zadatak – čvrstoća štapova, analitički proračun
2. programski zadatak – analizirati čvrstoću rešetkastog nosača sastavljenog od 3 štapa pomoću MKE. Proračun se NE radi u komercijalnom softveru.
3. programski zadatak – varijanta A: analizirati čvrstoću cjevovoda i pratećih oslonaca. Proračun se provodi djelomično u komercijalnom MKE softveru i djelomično analitički.
- varijanta B: MKE analiza u dogovoru s predmetnim nastavnikom.

Rok za predaju drugih programskih zadataka: 30.5.2024.

Rok za predaju trećih programskih zadataka: 7.6.2024.

Završni ispit je u pismenom obliku.

Za vježbe/seminarski rad je potrebno preuzeti i instalirati software za analizu konačnim elementima Femap, https://www.plm.automation.siemens.com/plmapp/education/femap/en_us/free-software/student. Studentske licence su besplatne.

Napomena:

- Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvod. Povijesni pregled primjene računalne grafike u tehnici.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Upoznavanje sa osnovnim segmentima računalne simulacije. Primjeri iz prakse (ind. projekti).	Asistent
2. 11.3.-15.3.		Tema 1:Geometrije Geometrija 2D i 3D tijela. Računalne domene. Geometrijska pojednostavljena. Softveri za 3D modeliranje.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Izrada računalnih domena.	Asistent
3. 18.3.-22.3.		Tema 1:Geometrije Zapis geometrije. Neutralni geometrijski formati. Korekcije geometrijskih nepravilnosti.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Neutralni formati i uvoz/izvoz geometrije. Postupci za korekciju geometrije računalnih domena.	Asistent
4. 25.3.-29.3.		Tema 1:Geometrije Parametrizacija geometrije. Vizualizacija računskih domena.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Izrada parametrizirane geometrije. Upoznavanje i primjena tehnika za vizualizaciju računalnih domena.	Asistent
5. 1.4-5.4.		Tema 2:Numeričke mreže Numeričke mreže / Vrste mreža (MKV/MKE)		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Izrada 2D numeričkih mreža.	Asistent
6. 8.4.-12.4.	Zadavanje 1. domaće zadaće		Prof.dr.sc. Zoran Čarija	
		Izrada 2D numeričkih mreža	Asistent	
7. 15.4.-19.4.	Tema 2:Numeričke mreže Numeričke mreže / Vrste mreža (MKV/MKE).		Prof.dr.sc. Zoran Čarija	
		Predaja 1. domaće zadaće Izrada 3D num. mreža . strukturirane/nestrukturirane	Asistent	
8. 22.4.-26.4.	Tema 2:Numeričke mreže CFD (Vrste mreža / Primjena / Kvaliteta) Strukturirane mreže vs Nestrukturirane mreže		Prof.dr.sc. Zoran Čarija	
		Izrada 3D num. mreža . strukturirane/nestrukturirane. Mreža u graničnom sloju.	Asistent	
9. 29.4.-3.5.	Tema 2:Numeričke mreže CFD (Vrste mreža/ Primjena / Kvaliteta) Strukturirane mreže vs Nestrukturirane mreže		Prof.dr.sc. Zoran Čarija	
		Izrada 3D num. mreža . strukturirane/nestrukturirane. Mreža u graničnom sloju.	Asistent	
10. 6.5.-10.5.	Tema 2:Numeričke mreže – hibridne mreže CFD . Kombiniranje mreža		Prof.dr.sc. Zoran Čarija	
		Izrada 3D num. mreža – hibridne mreže. Zadavanje 2. domaće zadaće	Asistent	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
11. 13.5.-17.5.		Tema 3:Postprocesiranje Vrste grafičkih prikaza Vizualizacija i analiza rezultata		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Predaja 2. domaće zadaće Upoznavanje sa postprocesiranjem Učitavanje numeričke mreže / Kontrola mreže / Geometrijski alati / Grafičke mogućnosti (Scene,View)	Asistent
12. 20.5.-24.5.		Tema 3: Postprocesiranje Vrste grafičkih prikaza. Vizualizacija i analiza rezultata.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Izrada grafičkih prikaza i analiza rezultata. Izrada specifičnih geometrijskih objekata za vizualizaciju rezultata. Izvoz numeričkih i slikovnih podataka Zadavanje 3. domaće zadaće	Asistent
13. 27.5.-31.5.		Tema 4: Predprocesiranje i postprocesiranje – Python Vrste grafičkih prikaza i načini manipulacije sa podacima		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Predaja 3. domaće zadaće Moduli za 2D i 3D vizualizacije. Učitavanje podataka. Vizualizacija i interpolacije podataka. Vizualizacija strujanja fluida / izoplohe / strujnice	Asistent
14. 3.6.-7.6.		Tema 4: Predprocesiranje i postprocesiranje – Python Vizualizacija strujanja fluida, grafičkog sučelja, interaktivna grafika, animacije		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Vizualizacija strujanja fluida / izoplohe / strujnice Zadavanje 4. domaće zadaće	Asistent
15. 10.6.-14.6.		Tema 4: Predprocesiranje i postprocesiranje – Python Vizualizacija strujanja fluida, grafičkog sučelja, interaktivna grafika, animacije		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Tema 4: Predprocesiranje i postprocesiranje – Python Vizualizacija strujanja fluida, grafičkog sučelja, interaktivna grafika, animacije Predaja 4. domaće zadaće	Asistent

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Predstavljanje i upoznavanje sa studentima. Dogovor o načinu rada i izvršavanja obveza. Uvod u kolegij: predmet, svrha i sadržaj kolegija. Grupe materijala. Ponašanje i primjena materijala - uvod. Građa materijala: građa atoma, vrste kemijskih veza, kristalne strukture i njihov utjecaj na mehanička svojstva materijala.		Prof. dr. sc. R. Basan
			Grupe materijala. Ponašanje i primjena materijala - uvod. Građa materijala: građa atoma, vrste kemijskih veza, kristalne strukture i njihov utjecaj na mehanička svojstva materijala.	Prof. dr. sc. R. Basan
2. 11.3.-15.3.		Mehanizam elastičnog deformiranja materijala. Greške u građi materijala s posebnim osvrtom na dislokacije.		R. Basan
			Mehanizam elastičnog deformiranja materijala. Greške u građi materijala s posebnim osvrtom na dislokacije.	R. Basan
3. 18.3.-22.3.		Ponašanje materijala pri djelovanju statičkog opterećenja. Mehanizmi plastičnog deformiranja materijala. Mehanizmi očvršćivanja materijala.		R. Basan
			Ponašanje materijala pri djelovanju statičkog opterećenja. Mehanizmi plastičnog deformiranja materijala. Mehanizmi očvršćivanja materijala.	R. Basan
4. 25.3.-29.3.		Razlika između duktilnog i krhkog ponašanja materijala odnosno između žilavog i krhkog loma. Konstitutivni modeli materijala – konstitutivne relacije i reološki modeli. Kriteriji čvrstoće (s različitih aspekata)		R. Basan
			Razlika između duktilnog i krhkog ponašanja materijala odnosno između žilavog i krhkog loma. Konstitutivni modeli materijala – konstitutivne relacije i reološki modeli. Kriteriji čvrstoće (s različitih aspekata)	R. Basan
5. 1.4.-5.4.			Blagdan - nema nastave.	
6. 8.4.-12.4.		Kolokvij 1 Ponašanje materijala pri izloženosti djelovanju cikličkih opterećenja. Pojava i mehanizmi zamora materijala.		R. Basan
		Ponašanje materijala pri izloženosti djelovanju cikličkih opterećenja. Pojava i mehanizmi zamora materijala.	R. Basan	
7. 15.4.-19.4.	Kriteriji inicijacije zamorne pukotine. Karakterizacija cikličkog/zamornog ponašanja materijala.		R. Basan	
		Kriteriji inicijacije zamorne pukotine. Karakterizacija cikličkog/zamornog ponašanja materijala.	R. Basan	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
8. 22.4.-26.4.		Određivanje i procjenjivanje cikličkog/zamornog ponašanja materijala i pripadnih parametara.		R. Basan
			Određivanje i procjenjivanje cikličkog/zamornog ponašanja materijala i pripadnih parametara.	
9. 29.4.-3.5.		Polimerni konstrukcijski materijali.		R. Basan
			Polimerni konstrukcijski materijali.	R. Basan
10. 6.5.-10.5.		Kompozitni materijali.		R. Basan
			Kompozitni materijali.	R. Basan
11. 13.5.-17.5.		Kolokvij 2 Keramički konstrukcijski materijali. Ostale grupe materijala, njihovo ponašanje i primjena.		R. Basan
			Keramički konstrukcijski materijali. Ostale grupe materijala, njihovo ponašanje i primjena.	R. Basan
12. 20.5.-24.5.		Ostale grupe materijala, njihovo ponašanje i primjena.		R. Basan
			Ostale grupe materijala, njihovo ponašanje i primjena.	R. Basan
13. 27.5.-31.5.		Zahtjevi i kriteriji odabira materijala. Metode i alati odabira materijala. Odabir najprikladnijeg konstrukcijskog materijala.		R. Basan
			Zahtjevi i kriteriji odabira materijala. Metode i alati odabira materijala. Odabir najprikladnijeg konstrukcijskog materijala.	R. Basan
14. 3.6.-7.6.		Zahtjevi i kriteriji odabira materijala. Metode i alati odabira materijala. Odabir najprikladnijeg konstrukcijskog materijala.		R. Basan
			Zahtjevi i kriteriji odabira materijala. Metode i alati odabira materijala. Odabir najprikladnijeg konstrukcijskog materijala.	R. Basan
15. 10.6.-14.6.		Zahtjevi i kriteriji odabira materijala. Metode i alati odabira materijala. Odabir najprikladnijeg konstrukcijskog materijala.		
		Zahtjevi i kriteriji odabira materijala. Metode i alati odabira materijala. Odabir najprikladnijeg konstrukcijskog materijala.	R. Basan	

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvod u računarske simulacije strujanja fluida. Pregled modela strujanja fluida u 1D, 2D i 3D		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Pregled softvera za simulacije strujanja fluida	Asistent
2. 11.3.-15.3.		Modeli strujanja u cjevovodima i mrežama cjevovoda.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Pregled softvera za simulacije strujanja fluida	Asistent
3. 18.3.-22.3.		Modeli strujanja u cjevovodima i mrežama cjevovoda.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Primjena softvera za rješavanje strujanja realnog fluida.	Asistent
4. 25.3.-29.3.		Otvoreni vodotokovi . Strujanje u kanalima i rijekama.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Primjena softvera za rješavanje strujanja realnog fluida	Asistent
5. 1.4-5.4.		Metoda konačnih razlika. Kratki uvod u metodu konačnih volumena i konačnih elemenata		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Primjena softvera za rješavanje strujanja realnog fluida.	Asistent
6. 8.4.-12.4.		Metoda konačnih volumena.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Primjena softvera za rješavanje strujanja realnog fluida.	Asistent
7. 15.4.-19.4.		Metoda konačnih volumena.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
		Primjena softvera za rješavanje strujanja realnog fluida.	Asistent	
8. 22.4.-26.4.	Metoda konačnih volumena.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija	
		Primjena softvera za rješavanje strujanja realnog fluida.	Asistent	
9. 29.4.-3.5.	Potencijalno strujanje fluida i primjene (2D).		Prof.dr.sc. Zoran Čarija	
		Primjena softvera za rješavanje strujanja realnog fluida.	Asistent	
10. 6.5.-10.5.	Modeliranje realnog fluida; laminarno i turbulentno strujanje.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija	
		Primjena softvera za rješavanje strujanja realnog fluida. Zadavanje 1. domaće zadaće	Asistent	
11. 13.5.-17.5.	Navier-Stokesove jednadžbe.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija	
		Primjena softvera za rješavanje strujanja realnog fluida. Zadavanje seminarškog zadatka.	Asistent	
12. 20.5.-24.5.	Navier-Stokesove jednadžbe. Reynolds-ovo osrednjavanje.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija	
		Primjena softvera za rješavanje strujanja realnog fluida. Zadavanje 3. domaće zadaće	Asistent	
13.	Turbulencija.		Prof.dr.sc. Zoran	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
27.5.-31.5.		Pregled turbulentnih modela.		Čarija
			Primjena slobodnog softvera. Zadavanje seminarskog zadatka.	Asistent
14. 3.6.-7.6.		Turbulencija. Pregled turbulentnih modela.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Primjena slobodnog softvera. Zadavanje seminarskog zadatka.	Asistent
15. 10.6.-14.6.		Predaja seminarskog zadatka.		Prof.dr.sc. Zoran Čarija
			Predaja seminarskog zadatka.	Asistent

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – ljetni semestar ak. godine 2023./2024.

Diplomski studij strojarstva

Kolegij: **Eksperimentalna ispitivanja u mehanici konstrukcija i strojeva**

Datum	Prostor	Tema		Izvođač
		Predavanja	Vježbe / Seminar	
7.03.	L16/L17	Mjerenje vibracija kao osnova praćenja stanja strojeva. Temeljni vibracijski pojmovi vezani uz provođenje mjerenja.		S. Braut
7.03.	L16/L17		Povezivanje beskontaktnog senzora pomaka sa DAQ aplikacijom u i prikaz rezultata mjerenja.	S. Braut
14.03.	L16/L17	Uvod. Mjerni instrumenti u mehanici konstrukcija. Elementi mjernog sustava.		M. Brčić
14.03.	L16/L17		Senzori.	M. Brčić
21.03.	L16/L17	Akvizicija podataka. Senzori vibracija. Uređaji za prikupljanje i analizu vibracija.		S. Braut
21.03.	L16/L17		Povezivanje kontaktnog senzora akceleracije sa DAQ aplikacijom i prikaz rezultata mjerenja. LV	S. Braut
28.03.	L16/L17	Senzori. Parametri senzora. Principi rada osjetnika.		M. Brčić
28.03.	L16/L17		Senzori. LV	M. Brčić
4.04.	L16/L17	Prikupljanje vibracijskog signala i njegova obrada.		S. Braut
4.04.	L16/L17		Prikaz rada optičkog senzora brzine vrtnje i mjerenje na laboratorijskom modelu	S. Braut
11.04.	L16/L17	Metode eksperimentalne analize naprezanja i deformacija. Uvod u tenzometriju.		M. Brčić
11.04.	L16/L17		Tenzometrijske trake.	M. Brčić
18.04.	L16/L17	Standardi za dozvoljene vibracije. Određivanje uzroka vibracija temeljem analize izmjerenih vibracija.		S. Braut
18.04.	L16/L17		Primjeri mjerenja sa različitim vibracijskim sensorima u vremenskoj domeni. LV	S. Braut
25.04.	L16/L17	Tenzometrijske trake.		M. Brčić
25.04.	L16/L17		Tenzometrijske trake.	M. Brčić
2.05.	L16/L17	Određivanje uzroka vibracija temeljem analize izmjerenih vibracija. Mjerenje vibracija na laboratorijskim modelima strojeva i konstrukcija.		S. Braut
2.05.	L16/L17		Primjeri mjerenja sa različitim vibracijskim sensorima u frekvencijskoj domeni. LV	S. Braut
9.05.	L16/L17	Rad s tenzometrijskim trakama. Uklanjanje grešaka u radu s tenzometrijskim trakama. Primjena na osnovne zakonitosti iz nauke o čvrstoći.		M. Brčić

Eksperimentalna ispitivanja u mehanici konstrukcija i strojeva

9.05.	L16/L17		Tenzometrijske trake. LV	M. Brčić
16.05.	L16/L17	Akustička mjerenja.		S. Braut
16.05.	L16/L17		Provođenje akustičkih mjerenja.	S. Braut
23.05.	L16/L17	Primjena na osnovne zakonitosti iz nauke o čvrstoći. Standardna ispitivanja materijala na kidalici		M. Brčić
23.05.	L16/L17		Standardna ispitivanja materijala na kidalici. LV	M. Brčić
31.05.				
6.06.				
13.6.	L16/L17	Izlaganje seminarskih radova		M. Brčić/ S. Braut

LV – izrada laboratorijske vježbe

Raspodjela ocjenskih bodova je sljedeća:

- tijekom nastave, moguće je ostvariti **70%** bodova, dok je ostatak od **30%** moguće ostvariti putem završnog ispita.
- **64 boda** je moguće ostvariti putem **dva seminarska rada (32 boda** - seminar kod prof. Brauta, **32 boda** - seminar kod prof. Brčića);
- **6 bodova** je moguće ostvariti putem **prisustva nastavi (3 boda** - predavanja prof. Braut; **3 boda** - predavanja prof. Brčić);
- za izlazak na završni ispit potrebno je ostvariti **min. 35** od gore navedenih bodova (dakle, **50%** od **70** mogućih bodova tijekom nastave).
- Na završnom ispitu moguće je ostvariti **max. 30 bodova**, a za prolazak završnog ispita je potrebno ostvariti **min. 50% (15 bodova)**.

Završni ispiti:

- prema objavljenom rasporedu ispita (točno vrijeme i prostorija u kojoj će se održati ispit bit će pravovremeno objavljeni na portalu predmeta na <https://moodle.srce.hr/2023-2024/course/view.php?id=170696>)

Napomena:

- Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.
- Profesor/i i asistent/i će redovito održavati konzultacije na fakultetu uživo, pojedinačno ili u manjim grupama, prema prethodnom dogovoru sa zainteresiranim studentima.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Konstruktivske vježbe	
1. 4.03.-8.03.	prema rasporedu objavljenom na stranici studija	Uvodna uporaba programskog jezika C++		Jerko Škifić
			Uvodna uporaba programskog jezika C++	Jerko Škifić
2. 11.03.-15.03.		Tipovi podataka, deklaracija, jednostavna kotrola toka programa		Jerko Škifić
			Tipovi podataka, deklaracija, jednostavna kotrola toka programa	Jerko Škifić
3. 18.03.-22.03.		Organizacija koda kroz funkcije		Jerko Škifić
			Organizacija koda kroz funkcije	Jerko Škifić
4. 25.10.-29.03.		Grananje, petlje, rekurzije		Jerko Škifić
			Grananje, petlje, rekurzije	Jerko Škifić
5. 01.04.-5.04.		Organizacija koda kroz više datoteka, header datoteke		Jerko Škifić
			Organizacija koda kroz više datoteka, header datoteke	Jerko Škifić
6. 8.04.-12.04.		Pokazivači i dinamičko alociranje memorije		Jerko Škifić
			Pokazivači i dinamičko alociranje memorije	Jerko Škifić
7. 15.04.-19.04.		Struktura podataka, vektori i liste		Jerko Škifić
			Struktura podataka, vektori i liste	Jerko Škifić
8. 22.04.-26.04.		Standardni algoritmi		Jerko Škifić
		Standardni algoritmi	Jerko Škifić	
9. 29.04.-03.05.	Strukture i klase		Jerko Škifić	
		Strukture i klase		
10. 06.05.-10.05.	Klase, pokazivači, pointer this		Jerko Škifić	
		Klase, pokazivači, pointer this	Jerko Škifić	
11. 13.05.-17.05.	Konstruktori i destruktor		Jerko Škifić	
		Konstruktori i destruktor	Jerko Škifić	
12. 20.05.-24.05.	Nasljeđivanje i polimorfizam		Jerko Škifić	
		Nasljeđivanje i polimorfizam	Jerko Škifić	
13. 27.05.-31.05.	Nasljeđivanje i polimorfizam		Jerko Škifić	
		Nasljeđivanje i polimorfizam	Jerko Škifić	
14. 03.06.-07.06.	Klase i predlošci		Jerko Škifić	
		Klase i predlošci	Jerko Škifić	
15. 10.06.-14.06.			Jerko Škifić	

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvod u teoriju strojeva i mehanizama. Osnovni tipovi mehanizama		Prof. R. Žigulić
			Definir. gibanja Grasshofovih zglobnih četverokuta – KONSTR.	Prof. R. Žigulić
2. 11.3.-15.3.		Sinteza ravninskih mehanizama		Prof. R. Žigulić
			Grafič. i analitička sinteza ravninskih mehanizama – KONSTR.	Prof. R. Žigulić
3. 18.3.-22.3.		Kinematička analiza ravninskih mehanizama.		Prof. R. Žigulić
			Kinematička analiza ravninskih mehanizama. – KONSTR.	Prof. R. Žigulić
4. 25.3.-29.3.		Dinamička analiza ravninskih mehanizama		Prof. R. Žigulić
			Dinamička analiza ravninskih mehanizama. – KONSTR.	Prof. R. Žigulić
5. 1.4.-5.4.		Kinematička analiza robota i manipulatora		Prof. R. Žigulić
			Kinematička analiza robota i manipulatora – KONSTR.	Prof. R. Žigulić
6. 8.4.-12.4.		Dinamička analiza robota i manipulatora. Planiranje putanje.		Prof. R. Žigulić
			Dinamič. analiza robota i manipul. Planir. putanje – KONSTR.	Prof. R. Žigulić
7. 15.4.-19.4.		Dinamika strojeva sa klipno – koljenčastim mehanizmom		Prof. R. Žigulić
			Dinamika strojeva sa klipno – koljenčast. mehanizmom. – KONSTR.	Prof. R. Žigulić
8. 22.4.-26.4.		1. kontrolna zadaća		Prof. R. Žigulić
9. 29.4.-3.5.	Uravnotežavanje jednocilindričnog motora		Prof. R. Žigulić	
		Uravnotežavanje jednocilindričnog motora – KONSTR.	Prof. R. Žigulić	
10. 6.5.-10.5.	Uravnotežavanje višecilindričnih rotora		Prof. R. Žigulić	
		Uravnotežavanje višecilindričnih rotora – KONSTR.	Prof. R. Žigulić	
11. 13.5.-17.5.	Uravnotežavanje elastičnih rotora		Prof. R. Žigulić	
		Uravnotežavanje elastičnih rotora – KONSTR. i LAB.	Prof. R. Žigulić	
12. 20.5.-24.5.	Numerička analiza elastičnog rotora		Prof. R. Žigulić	
		Numerička analiza elastičnog rotora – KONSTR.	Prof. R. Žigulić	
13. 27.5.-31.5.	Elastično temeljenje strojeva		Prof. R. Žigulić	
		Vlast. frekv. i forme vibrir. elastično temelj. stroj. –KONSTR.	Prof. R. Žigulić	
14. 3.6.-7.6.	Dinamika rotora oslonjenih o aktivne magnetske ležajeve		Prof. R. Žigulić	
		Vlast. frekv. i forme vibrir. elastično temelj. strojeva – LAB. Dinamika rotora oslonj. o aktivne magnetske ležajeve – LAB.	Prof. R. Žigulić	
15. 10.6.-14.6.	2. kontrolna zadaća		Prof. R. Žigulić	

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – ljetni semestar ak. godine 2023./24.

Sveučilišni diplomski studij strojarstva

Kolegij: Numeričko modeliranje u termodinamici

Datum	Vrijeme	Prostor	Tema		Izvođač
			Predavanja	Vježbe / Seminar	
4.3.2024.	8-10	I3	Predavanje 1 - Predstavljanje, opis predmeta i upoznavanje s obvezama studenata, Uvod u matematičko modeliranje, Matematički model prijelaza topline		A. Trp, K. Lenić
	10-12		Vježba 1a - Jednodimenzijski stacionarni problem provođenja topline – definiranje domene		M. Kirinčić
11.3.2024.	8-10	I3	Predavanje 2 - Metoda kontrolnih volumena, Primjena metode kontrolnih volumena na proračun difuzijskih problema		A. Trp, K. Lenić
	10-12		Vježba 1b - Jednodimenzijski stacionarni problem provođenja topline – numerički proračun		M. Kirinčić
18.3.2024.	8-12	I3	Predaja izvješća za vježbu 1 Vježba 2 - Dvodimenzijski stacionarni problem provođenja topline – numerički proračun		M. Kirinčić
25.3.2024.	8-10	I3	Predavanje 3 - Primjena metode kontrolnih volumena na proračun konveksijsko – difuzijskih problema		A. Trp, K. Lenić
	10-12		Predaja izvješća za vježbu 2, Vježba 3 - Dvodimenzijski stacionarni problem prisilne konvekcije – numerički proračun		M. Kirinčić
8.4.2024.	8-12		1. pismena provjera znanja (gradivo 1.- 3. predavanja)		A. Trp, K. Lenić M. Kirinčić
15.4.2024.	8-10	I3	Predavanje 4 - Algoritmi za proračun polja brzina i tlakova		A. Trp, K. Lenić
	10-12		Predaja izvješća za vježbu 3 Vježba 4 - Dvodimenzijski stacionarni problem prisilne konvekcije i provođenja topline – numerički proračun		M. Kirinčić
22.4.2024.	8-10	I3	Predavanje 5 - Primjena metode kontrolnih volumena na proračun nestacionarnih problema		A. Trp, K. Lenić
	10-12		Predaja izvješća za vježbu 4. Vježba 5 - Trodimenzijski nestacionarni problem provođenja topline – numerički proračun		M. Kirinčić
29.4.2024.	8-12	I3	Predaja izvješća za vježbu 5		M. Kirinčić
			Vježba 6 - Trodimenzijski nestacionarni problem prisilne konvekcije i provođenja topline – numerički proračun		
6.5.2024.	8-12		2. pismena provjera znanja (gradivo 4. i 5. predavanja) Zadavanje seminarskog zadatka		A. Trp, K. Lenić M. Kirinčić
13.5.2024.	8-12	I3	Predaja izvješća za vježbu 6, Rad na seminarskom zadatku – definiranje domene i crtanje geometrije		K. Lenić, M. Kirinčić
20.5.2024.	8-12	I3	Predaja matematičkog modela seminarskog zadatka, Rad na seminarskom zadatku – postavljanje rubnih uvjeta		K. Lenić, M. Kirinčić
27.5.2024.	8-12	I3	Rad na seminarskom zadatku – numerički proračun		K. Lenić, M. Kirinčić
3.6.2024.	8-12	I3	Rad na seminarskom zadatku – numerički proračun		K. Lenić, M. Kirinčić
10.6.2024.	8-12	I3	Predaja seminarskog rada		K. Lenić, M. Kirinčić
2.7.2024.			Završni ispit – prvi rok		
16.7.2024.			Završni ispit – drugi rok		
2.9.2024.			Završni ispit – treći rok		

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Detaljni izvedbeni nastavni plan predmeta

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvod u brodske sustave		T. Mrakovčić
			Av-1	T. Mrakovčić
2. 11.3.-15.3.		Goriva, Sustav pripreme goriva		T. Mrakovčić
			Av-2	T. Mrakovčić
3. 18.3.-22.3.		Sustav podmazivanja i sustav komprimiranog zraka		T. Mrakovčić
			Av-3	T. Mrakovčić
4. 25.3.-29.3.		Sustav rashlade, Brodski izmjenjivači topline		T. Mrakovčić
			Av-4	T. Mrakovčić
5. 1.4.-5.4.		Sustav balasta i kaljuže		T. Mrakovčić
			Av-5	T. Mrakovčić
6. 8.4.-12.4.		Protupožarni sustavi		T. Mrakovčić
			Av-6	T. Mrakovčić
7. 15.4.-19.4.		1. kontrolna zadaća		T. Mrakovčić
8. 22.4.-26.4.		Sustavi usisnog kolektora, Ispušni sustav		T. Mrakovčić
			Av-7	T. Mrakovčić
9. 29.4.-3.5.	Sustav ukrcaja/iskrcaja tereta		T. Mrakovčić	
		Av-8	T. Mrakovčić	
10. 6.5.-10.5.	Sustav zagrijavanja tereta		T. Mrakovčić	
		Av-9	T. Mrakovčić	
11. 13.5.-17.5.	Sustav pitke vode, Sanitarni sustav		T. Mrakovčić	
		Av-10	T. Mrakovčić	
12. 20.5.-24.5.	Sustav inertnog plina		T. Mrakovčić	
		Av-11	T. Mrakovčić	
13. 27.5.-31.5.	Sustavi tereta na LNG tankerima		T. Mrakovčić	
		Av-12	T. Mrakovčić	
14. 3.6.-7.6.	Pogonski sustavi LNG tankera		T. Mrakovčić	
		Av-13	T. Mrakovčić	
15. 10.6.-14.6.	2. kontrolna zadaća		T. Mrakovčić	

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN – ljetni semestar akademske godine 2023/24.

Sveučilišni diplomski studij strojarstva, IV. semestar, Termotehnika / Procesno i energetska strojarstvo

Predmet: Računalno modeliranje sustava u termoenergetici i termotehnici

Datum	Vrijeme	Prostor	Tema		Izvođač
			Predavanja	Vježbe / Seminar	
06. 03. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Pregled literature i obaveza. Numerički modeli i programska rješenja za dinamičke simulacije		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS – osnove	Delač
13. 03. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Osnovna bilanca procesa. Oblikovna i fizikalna svojstva zgrade		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS - toplinski model za simulaciju zgrade	Delač
20. 03. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Toplinski model zgrade		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS - toplinski model za simulaciju zgrade	Delač
27. 03. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Energetska bilanca zgrade		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS - toplinski model za simulaciju zgrade	Delač
03. 04. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Sustavi predaje toplinske energije		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS - modeli predaje toplinske energije	Delač
10. 04. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Pomoćna energija, distribucija toplinske energije, sustav pripreme PTV		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS – modeli za distribuciju energije, priprema PTV	Delač
17. 04. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Sustavi grijanja - toplovodni kotlovi		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS – modeli kotla i regulacije	Delač
24. 04. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Sustavi grijanja - primjena sunčeve energije za grijanje PTV i podršku sustavu grijanja		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS – modeli solarnih toplinskih sustava	Delač

02. 05. 2024.			Prva provjera znanja		Delač
08. 05. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Sustavi hlađenja - kompresijski rashladni uređaji		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS – modeli sustava hlađenja	Delač
15. 05. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Sustavi grijanja i hlađenja - dizalice topline za grijanje i hlađenje, izvori topline		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS – modeli sustava grijanja i hlađenja dizalicom topline	Delač
22. 05. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Monovalentni i bivalentni sustavi grijanja		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS – monovalentni i bivalentni sustavi	Delač
29. 05. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Automatska regulacija		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS – regulacija	Delač
05. 06. 2024.	9.00 – 10.30	2-119	Sustavi mehaničke ventilacije		Delač
	10.45 – 12.15	2-119		TRNSYS – mehanička ventilacija	Delač
12. 06. 2024.			Druga provjera znanja		Delač
01. 07. 2024.			Prvi ispitni rok		Delač
15. 07. 2024.			Drugi ispitni rok		Delač
02. 09. 2024.			Treći ispitni rok		Delač

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija: petkom od 14:00 – 17:00 u prostoriji L9</i>	Uvod. Definicija mikro- i nanoelektromehaničkih sustava (MEMS i NEMS), njihova važnost i potencijalne primjene.		Saša Zelenika
2. 11.3.-15.3.		Potencijalne primjene MEMS i NEMS uređaja. Struktura kolegija. Teme za seminarke radove.		Saša Zelenika
3. 18.3.-22.3.		Zakovitosti skaliranja. Računalni problemi kod skaliranja te izbor materijala i skaliranje.		Saša Zelenika
4. 25.3.-29.3.		Procesi proizvodnje MEMS i NEMS: tehnologije nanoobrade, samoslaganje, „tiskanje“.	Prezentacija seminara.	Saša Zelenika
		Procesi proizvodnje MEMS i NEMS: terapijski i drugi biološki nanoobjekti.	Prezentacija seminara.	Saša Zelenika
6. 8.4.-12.4.		Nanotehnologija na polju medicine. Biologijom inspirirane nanotehnolojske strukture.	Prezentacija seminara.	Saša Zelenika
		Materijali: ugljične nanocijevi. grafen, novije primjene CNT i grafena.	Prezentacija seminara.	Saša Zelenika
8. 22.4.-26.4.		Materijali: molekularni uređaji, prekidači i sklopovi. Ostali materijali za M(N)EMS uređaje.		Saša Zelenika
		Terenska nastava IRB Zagreb		Saša Zelenika
9. 29.4.-3.5.		1. kontrolna zadaća		Saša Zelenika
10. 6.5.-10.5.		Modeliranje i simulacija MEMS-a i NEMS-a. Osnove mikro- i nanotribologije.	Prezentacija seminara.	Saša Zelenika
		Nanotribologija. Osnove mikrofluidodinamike: fizikalne osnove i strujanje.	Prezentacija seminara.	Saša Zelenika
12. 20.5.-24.5.		<i>Lab-on-a-chip</i> te nanofluidodinamika. Mjerenje mehaničkih veličina kod MEMS-a i NEMS-a: AFM.	Prezentacija seminara.	Saša Zelenika
		Mjerenje mehaničkih veličina kod kod MEMS-a i NEMS-a: nanoutiskivanje, karakterizacija <i>in situ</i> , FEM modeliranje i mjerenja mikroobrađenih struktura.	Prezentacija seminara.	Saša Zelenika
14. 3.6.-7.6.		Etički i društveni aspekti primjene nanotehnologija.	Prezentacija seminara.	Saša Zelenika
		Značaj javnog mijenja.		Saša Zelenika
16. 17.6.-21.6.	2. kontrolna zadaća		Saša Zelenika	

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvod. Osnove metodičkog postupka. Proces konstruiranja i razvoja proizvoda.		Prof. dr. sc. R. Basan
			Uvod. Primjeri. Timski rad.	Prof. dr. sc. R. Basan Izv. prof. dr. sc. T. Marohnić
2. 11.3.-15.3.		Vrste tehničkih tvorevina, konstrukcija i proizvoda. Funkcionalna, radna, konstruktivna i sistemska zavisnost. Planiranje i praćenje rada na projektu.		R. Basan
			Planiranje i praćenje rada na projektu.	R. Basan, T. Marohnić
3. 18.3.-22.3.		Planiranje proizvoda i razjašnjavanje zadatka. Koncipiranje.		R. Basan
			Zadavanje i razjašnjavanje konstrukcijskog zadatka. Brainstorming.	R. Basan, T. Marohnić
4. 25.3.-29.3.		Proces konstruiranja. Traženje principa rada. Morfološka kutija i druge metode. Projektiranje. Konstrukcijska razrada.		R. Basan
			Rješavanje konstrukcijskog zadatka.	R. Basan, T. Marohnić
5. 1.4.-5.4.		Vrednovanje koncepata.		R. Basan
			Vrednovanje - primjer.	R. Basan, T. Marohnić
6. 8.4.-12.4.		Kolokvij 1 Modularni sustavi. Zahtjevi pri konstruiranju.		R. Basan
			Razrada konceptijskih rješenja. Priprema za vrednovanje varijanti rješenja.	R. Basan, T. Marohnić
7. 15.4.-19.4.		Opća načela i njihova primjena u procesu konstruiranja i razvoja proizvoda.		R. Basan
		Izbor najbolje varijante. Priprema za projektnu i konstrukcijsku razradu.	R. Basan, T. Marohnić	
8. 22.4.-26.4.	Opća načela.		R. Basan	
		Rad na projektnom zadatku i korekcije.	R. Basan, T. Marohnić	
9. 29.4.-3.5.	Praznik - nema nastave.		R. Basan	
		Praznik - nema nastave.	R. Basan, T. Marohnić	
10. 6.5.-10.5.	Načela konstruiranja.		R. Basan	
		Rad na projektnom zadatku i korekcije.	R. Basan, T. Marohnić	
11. 13.5.-17.5.	Pravila konstruiranja.		R. Basan	
		Rad na projektnom zadatku i korekcije.	R. Basan, T. Marohnić	
12. 20.5.-24.5.	Kolokvij 2 Razvoj proizvoda - izabrane teme.		R. Basan	
		Rad na projektnom zadatku i korekcije.	R. Basan, T. Marohnić	
13.	Razvoj proizvoda - izabrane teme.		R. Basan	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
27.5.-31.5.			Rad na projektnom zadatku i korekcije.	R. Basan, T. Marohnić
14. 3.6.-7.6.		Razvoj proizvoda - izabrane teme.		R. Basan
15. 10.6.-14.6.			Rad na projektnom zadatku i korekcije. Predaja programa.	R. Basan, T. Marohnić
		Razvoj proizvoda - izabrane teme.		R. Basan
			Predaja programa.	R. Basan, T. Marohnić

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Datum	Vrijeme i prostorija	Sati	Teme		Izvođač
				Predavanja	Vježbe/seminar	
1	05.03.2024.	Prema rasporedu objavljenom na stranicama studija	4	Uvod u kolegij. Pravila kolegija. Temeljni pojmovi: operacije, procesi, proizvodnja i menadžment.		S. Doboviček
2	12.03.2024.		4	Strateški menadžment. Misija, vizija i strategija. Planiranje i implementacija strategije. Praćenje učinka strategije.		S. Doboviček
3	19.03.2024.		2	Dizajn proizvoda i usluga. Inovacije proizvoda. Evaluacija dizajna.		S. Doboviček
			2		Alati za planiranje i implementaciju strategije.	E. Krulčić
4	26.03.2024.		2	Oblikovanje procesa - Opseg i struktura procesa.		S. Doboviček
			2		Tehnološka i operativna priprema proizvodnje, studij slučaja.	E. Krulčić
5	02.04.2024.		2	Oblikovanje procesa - Analiza. Konfiguracije i varijabilnost.		S. Doboviček
			2		Oblici struktura rada: raspodjela posla. Primjeri.	E. Krulčić
6	09.04.2024.		2	Upravljanje kapacitetima. Gubici kapaciteta. Nominalni kapacitet.		S. Doboviček
			2		Oblici struktura rada: analiza procesa. Primjeri.	E. Krulčić
7	16.04.2024.		2	Planiranje i upravljanje potražnjom. Predviđanja.		S. Doboviček
			2		Ukupna učinkovitost opreme (OEE). Primjeri.	E. Krulčić
8	23.04.2024.		4	1. pismena provjera znanja		S. Doboviček E. Krulčić
9	30.04.2024.		2	Upravljanje zalihama.		S. Doboviček
			2		Planiranje materijalnih potreba (MRP i MRPII). Primjeri.	E. Krulčić
10	07.05.2024.	2	Planiranje i upravljanje resursima. ERP sustavi.		S. Doboviček	
		2		Projekti poboljšanja procesa. Primjeri.	E. Krulčić	
11	14.05.2024.	2	Vitke operacije. Metode eliminacije gubitaka. VSM. Kanban.		S. Doboviček	
		2		Pouzdanost sustava. Primjeri.	E. Krulčić	
12	21.05.2024.	2	Upravljanje kvalitetom.		S. Doboviček	
		2		Analiza korijenskog uzroka pogreške. Pouzdanost. Primjeri.	E. Krulčić	
13	28.05.2024.	4	Upravljanje projektima.		S. Doboviček	
				Metoda kritičnog puta, planiranje projekta računalom.	E. Krulčić	
14	04.06.2024.	4	Konzultacije		S. Doboviček	
				Konzultacije	E. Krulčić	
15	11.06.2024.	4	2. pismena provjera znanja		S. Doboviček E. Krulčić	

Napomene: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

* - termin će se nadoknaditi u dogovoru sa studentima.

Tjedan	Vrijeme i prostorija		Teme		Izvođač
			Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	08-10	U17	Predstavljanje predmeta i uvodno predavanje.		Prof. dr. sc. G. Cukor
	10-12 G1 12-14 G2	U17		Laboratorijska vježba 1.	Doc. dr. sc. G. Šterpin
2. 11.3.-15.3.	08-10	U17	Fizikalne osnove oblikovanja deformiranjem.		Prof. dr. sc. G. Cukor
	10-12 G1 12-14 G2	U17		Laboratorijska vježba 2.	Doc. dr. sc. G. Šterpin
3. 18.3.-22.3.	08-10	U17	Plastomehanički temelji oblikovanja deformiranjem.		Prof. dr. sc. G. Cukor
	10-12 G1 12-14 G2	U17		Laboratorijska vježba 3.	Doc. dr. sc. G. Šterpin
4. 25.3.-29.3.	08-10	U17	Tribologija u oblikovanju deformiranjem. Deformabilnost.		Prof. dr. sc. G. Cukor
	10-12 G1 12-14 G2	U17		Laboratorijska vježba 4.	Doc. dr. sc. G. Šterpin
5. 1.4.-5.4.	08-10	U17	Postupci analize procesa oblikovanja deformiranjem.		Prof. dr. sc. G. Cukor
	10-12 G1 12-14 G2	U17		Laboratorijska vježba 5.	Doc. dr. sc. G. Šterpin
6. 8.4.-12.4.	08-10	U17	1. kontrolna zadaća (predavanja i vježbe od 1. do 5.)		Prof. dr. sc. G. Cukor Doc. dr. sc. G. Šterpin
7. 15.4.-19.4.	08-10	U17	Postupci volumnog (masivnog) oblikovanja (3D).		Doc. dr. sc. G. Šterpin
	10-12 G1 12-14 G2	U17		Laboratorijska vježba 6.	Doc. dr. sc. G. Šterpin
8. 22.4.-26.4.	08-10	U17	Postupci oblikovanja lima (2D).		Doc. dr. sc. G. Šterpin
	10-12 G1 12-14 G2	U17		Laboratorijska vježba 7.	Doc. dr. sc. G. Šterpin
9. 29.4.-3.5.	08-10	U17	Posebni i nekonvencionalni postupci oblikovanja deformiranjem.		Doc. dr. sc. G. Šterpin
	10-12 G1 12-14 G2	U17		Laboratorijska vježba 8.	Doc. dr. sc. G. Šterpin
10. 6.5.-10.5.	08-10	U17	2. kontrolna zadaća (predavanja i vježbe od 6. do 8.)		Prof. dr. sc. G. Cukor Doc. dr. sc. G. Šterpin
11. 13.5.-17.5.	08-10	U17	Primjena dostupnih softvera u tehnologiji oblikovanja deformiranjem: modeliranje, simulacija i optimizacija.		Doc. dr. sc. G. Šterpin
	10-12 G1 12-14 G2	U17		Laboratorijska vježba 9.	Doc. dr. sc. G. Šterpin

12. 20.5.-24.5.	08-10	U17	Primjena dostupnih softvera u tehnologiji oblikovanja deformiranjem: modeliranje, simulacija i optimizacija.		Doc. dr. sc. G. Šterpin
	10-12 G1 12-14 G2	U17		Laboratorijska vježba 10.	Doc. dr. sc. G. Šterpin
13. 27.5.-31.5.	08-10	U17	Primjena dostupnih softvera u tehnologiji oblikovanja deformiranjem: modeliranje, simulacija i optimizacija.		Doc. dr. sc. G. Šterpin
	10-12 G1 12-14 G2	U17		Laboratorijska vježba 11.	Doc. dr. sc. G. Šterpin
14. 3.6.-7.6.	08-10	U17	CAD/CAPP/CAM u tehnologiji oblikovanja deformiranjem.		Doc. dr. sc. G. Šterpin
	10-12 G1 12-14 G2	U17		Laboratorijska vježba 12.	Doc. dr. sc. G. Šterpin
15. 10.6.-14.6.	08-10	U17	3. kontrolna zadaća (provjera na računalu)		Prof. dr. sc. G. Cukor Doc. dr. sc. G. Šterpin

Napomena:

Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Uvodne napomene o kolegiju. Značaj alata i naprava u industriji. Osnovni pojmovi, klasifikacija i smjernice pri konstrukciji alata.		Z. Jurković
			Uvod u CNC/NC obradne strojeve.	H. Vukotić
2. 11.3.-15.3.		Klasifikacija reznih materijala alata. Geometrija alata i preporuke za izbor geometrije alata. Alati za obradu tokarenjem.		Z. Jurković
			Osnovni dijelovi i karakteristike.	H. Vukotić
3. 18.3.-22.3.		Alati za obradu glodanjem. Geometrija alata za glodanje. Strategije glodanja. Alati za bušenje, upuštanje, proširivanje i razvrtavanje.		Z. Jurković
			Projektiranje CNC/NC strojeva.	H. Vukotić
4. 25.3.-29.3.		Alati za brušenje i izradu navoja. Držači alata. Optimalan izbor i upravljanje alatima. Uvod u osnovne pojmove o napravama.		Z. Jurković
			Projektiranje CNC/NC strojeva.	H. Vukotić
5. 1.4.-5.4.		Baziranje i pogreške baziranja. Elementi pozicioniranja i stezanja. Standardne naprave. Automatizirane naprave.		Z. Jurković
			Simulacija CNC/NC strojeva. Podjela DZ1.	H. Vukotić
6. 8.4.-12.4.		Novi trendovi u izvedbi reznih alata.		Z. Jurković
			Simulacija CNC/NC strojeva.	H. Vukotić
7. 15.4.-19.4.	Terenska nastava		Z. Jurković	
		Višeosna strojna obrada. Predaja DZ1.	H. Vukotić	
8. 22.4.-26.4.	1. kontrolna zadaća	Višeosna strojna obrada. Provjera DZ1 na stroju.	Z. Jurković H. Vukotić	
9. 29.4.-3.5.	Uvod u CNC/NC obradne strojeve. Osnovni dijelovi i karakteristike CNC strojeva. Održavanje strojeva (norme, sustavi).		Z. Jurković	
		Programiranje i simulacija višeosne strojne obrade (Mastercam i RoboDK).	H. Vukotić	
10. 6.5.-10.5.	Mjerni sustavi i pogonski sustavi. Sustavi upravljanja (DNC, AC).		Z. Jurković	
		Programiranje i simulacija višeosne strojne obrade (Mastercam i RoboDK).	H. Vukotić	
11. 13.5.-17.5.	Sustavi programiranja CNC/NC strojeva. Postprocesori.		Z. Jurković	
		Programiranje i simulacija višeosne strojne obrade (Mastercam i RoboDK). Podjela DZ2.	H. Vukotić	
12. 20.5.-24.5.	Obradni centri. Visokobrzinski strojevi. Paralelna kinematika. Sustavi stezanja i prednamještanja alata. Sustavi smještaja i izmjene alata. Sustavi stezanja, izmjene i transporta obradaka.		Z. Jurković	
		Programiranje i simulacija višeosne strojne obrade	H. Vukotić	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
			(Mastercam i RoboDK).	
13. 27.5.-31.5.		Automatizacija strojeva i prateća oprema. Novi trendovi u razvoju strojeva i prateće opreme		Z. Jurković
			Predaja DZ2.	H. Vukotić
14. 3.6.-7.6.		2. kontrolna zadaća		Z. Jurković
			Provjera DZ2 u laboratorijskim uvjetima.	H. Vukotić
15. 10.6.-14.6.		Terenska nastava		Z. Jurković H. Vukotić

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Predstavljanje, opis kolegija i upoznavanje s obvezama studenata.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Osnove CAM softverskog paketa. 2D/3D modeliranje jednostavnih dijelova. Upute za instalaciju CAM softverskog paketa za samostalan rad kod kuće.	doc. dr. sc. David Ištoković
2. 11.3.-15.3.		2D/3D modeliranje složenih dijelova. Prijenos podataka iz CAD sustava u sustav NC-programiranja.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Samostalno rješavanje zadataka u CAM softverskom paketu - 2D/3D modeliranje jednostavnih dijelova.	doc. dr. sc. David Ištoković
3. 18.3.-22.3.		Povezivanje CAD-a i CAM-a uz pomoći računalom poduprtog projektiranja procesa (CAPP). Varijantni i generativni pristup korištenja računala pri projektiranju procesa. Grupna tehnologija.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Samostalno rješavanje zadataka u CAM softverskom paketu - 2D/3D modeliranje složenih dijelova. Podjela programskih zadataka.	doc. dr. sc. David Ištoković
4. 25.3.-29.3.		1. kontrolna zadaća		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Primjena softverskih rješenja za modificiranje složenih dijelova. Definiranje CAM modela na virtualnoj CNC vertikalnoj glodalici.	doc. dr. sc. David Ištoković
5. 2.4.-5.4.		Dinamička transformacija. Definiranje ulaznog poluproizvoda (sirovca). Primjena postupaka glodanja - plansko, konturno.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Samostalno rješavanje zadataka u CAM softverskom paketu - dinamička transformacija.	doc. dr. sc. David Ištoković
6. 8.4.-12.4.		Primjena postupaka glodanja - skošenja, zaobljenja, džepovi. Usporedba korištenja klasičnih i naprednih metoda pri obradi džepova.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Samostalno rješavanje zadataka u CAM softverskom paketu - primjena postupaka glodanja na konkretnim primjerima.	doc. dr. sc. David Ištoković
7. 15.4.-19.4.		Primjena postupaka bušenja - ciklusi. Postavljanje nove ravnine - novo stezanje. Upravljanje operacijama/zahvatima. Virtualna simulacija izrade. Provjera ispravnosti izrade. Generiranje NC programa.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Samostalno rješavanje zadataka u CAM softverskom paketu - primjena postupaka bušenja na konkretnim primjerima. Izrada fizičkog modela na temelju dobivenog NC programa.	doc. dr. sc. David Ištoković

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne/laboratorijske/konstruktivske vježbe	
8. 22.4.-26.4.		Definiranje CAM modela na virtualnoj CNC tokarilici. Definiranje ulaznog poluproizvoda (sirovca). Primjena postupaka tokarenja - poprečno, uzdužno (grubo, fino).		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Samostalno rješavanje zadataka u CAM softverskom paketu - primjena postupaka tokarenja na konkretnim primjerima	doc. dr. sc. David Ištoković
9. 29.4.-3.5.		2. kontrolna zadaća	.	red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
10. 6.5.-10.5.		Primjena postupaka tokarenja - utori, odrezivanje, navoji.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Samostalno rješavanje zadataka u CAM softverskom paketu - primjena postupaka tokarenja na konkretnim primjerima.	doc. dr. sc. David Ištoković
11. 13.5.-17.5.		Primjena postupaka tokarenja - pogonjeni alati.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Samostalno rješavanje zadataka u CAM softverskom paketu - primjena postupaka tokarenja na konkretnim primjerima. Izrada fizičkog modela na temelju dobivenog NC programa.	doc. dr. sc. David Ištoković
12. 20.5.-24.5.		3. kontrolna zadaća		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Predaja programskih zadataka.	doc. dr. sc. David Ištoković
13. 27.5.-31.5.		Reverzno inženjerstvo. Metode i tehnike digitalizacije, transformacije niza 2D slikovnih podataka u 3D model. CAD/CAM sustavi u medicinskom inženjerstvu.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Pretvaranje podataka CT i MRI sustava u CAD/CAM podatke. Standardizacija digitalnih formata.	doc. dr. sc. David Ištoković
14. 3.6.-7.6.		Implementacija postojećih CAD/CAM programskih rješenja kod rekonstrukcija, projektiranja i izrade složenih dijelova.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Obrada računalnog modela. Pretvorba 2D slojeva u 3D model. Principi obrade 3D modela. Klasifikacija nastanka pogreški prilikom digitalizacije i konverzije modela. Metode ispravljanja pogreški. Ispravljanje loše definiranih rubova.	doc. dr. sc. David Ištoković
15. 10.6.-14.6.		Brza izrada prototipova. Generiranje putanje alata za postupke aditivnih tehnologija. Parametri izrade.		red. prof. dr. sc. Mladen Perinić doc. dr. sc. David Ištoković
			Samostalno rješavanje zadataka. Izrada fizičkog modela na osnovi definiranog računalnog 3D modela.	doc. dr. sc. David Ištoković

Napomena: Student u statusu izvanrednog studenta dužan je javiti se nastavniku svakog kolegija u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju obaveza.

Tjedan	Datum	Vrijeme i prostorija	Sati	Teme		Izvođač
				Predavanja	Vježbe/seminar	
1	06.03.2024.	Prema rasporedu objavljenom na stranicama studija	2	Uvod u projektni menadžment. Operacije, procesi i projekti.		S. Doboviček
			1		Uvod u vježbe.	E. Krulčić
2	13.03.2024.		2	Osnovni pojmovi. Životni ciklus projekta.		S. Doboviček
			1		Postavljanje parametara projekta.	E. Krulčić
3	20.03.2024.		2	Razvoj strategije. Strateška uloga projekata. Projektni ciljevi.		S. Doboviček
			1		Strukturna raščlamba poslova.	E. Krulčić
4	27.03.2024.		2	Uloga projektnog menadžera. Utjecajno-interesne skupine.		S. Doboviček
			1		Terminiranje aktivnosti.	E. Krulčić
5	03.04.2024.		2	Projekti i organizacijske strukture.		S. Doboviček
			1		Međuzavisnosti aktivnosti.	E. Krulčić
6	10.04.2024.		2	Početna faza projekta: Iniciranje projekta. Preliminarna studija.		S. Doboviček
			1		Definiranje resursa.	E. Krulčić
7	17.04.2024.		3	Pismena provjera znanja		S. Doboviček E. Krulčić
8	24.04.2024.		2	Početna faza projekta: Planiranje projekta. Procjena učinkovitosti.		S. Doboviček
			1		Izještavanje projekta.	E. Krulčić
9	01.05.2024. *	2	Faza implementacije projekta.		S. Doboviček	
		1		Niveliranje opterećenja resursa projekta.	E. Krulčić	
10	08.05.2024.	2	Iniciranje projekta - programski zadatak (1)		S. Doboviček	
		1		Postavljanje osnovnog plana.	E. Krulčić	
11	15.05.2024.	2	Faza zaključivanja projekta.		S. Doboviček	
		1		Praćenje i izvještavanje.	E. Krulčić	
12	22.05.2024.	2	Preliminarna studija projekta - studij slučaja. Zadatak (2)		S. Doboviček	
		1		Projekt planiranja i implementacije novog proizvodnog sustava.	E. Krulčić	
13	29.05.2024.	2	Programska podrška u projektnom menadžmentu.		S. Doboviček	
		1		Planiranje projekta računalom - seminarski rad.	E. Krulčić	
14	05.06.2024.	2	Detaljno planiranje projekta. Zadatak (3)		S. Doboviček	
		1		Planiranje projekta računalom - seminarski rad.	E. Krulčić	
15	12.06.2024.	2	Predaja projektnih planova.		S. Doboviček	
		1		Planiranje projekta računalom - seminarski rad.	E. Krulčić	

Napomene: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.

* - termin će se nadoknaditi u dogovoru sa studentima.

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač	
		Predavanja	Auditorne vježbe		
1. 4.3.-8.3.	<i>prema rasporedu objavljenom na stranicama studija</i>	Predstavljanje, opis predmeta i upoznavanje s obvezama studenata		Z. Jurković M. Fonović	
			Prvi tjedan vježbe se neće održati		
2. 11.3.-15.3.		Polimerni materijali: osnove, struktura te podjela polimera			
			Nomenklatura i označavanje polimera	D. Kvrgić	
3. 18.3.-22.3.		Teorijske osnove proizvodnje polimernih materijala 1			M. Fonović
			Teorijske osnove proizvodnje polimernih materijala 1		D. Kvrgić
4. 25.3.-29.3.		Teorijske osnove proizvodnje polimernih materijala 2			M. Fonović
			Teorijske osnove proizvodnje polimernih materijala 2		D. Kvrgić
5. 1.4.-5.4.		Teorijske osnove proizvodnje polimernih materijala 3			M. Fonović
			Teorijske osnove proizvodnje polimernih materijala 3		D. Kvrgić
6. 8.4.-12.4.		Teorijske osnove proizvodnje polimernih materijala 4			M. Fonović
			Teorijske osnove proizvodnje polimernih materijala 4		D. Kvrgić
7. 15.4.-19.4.		Terenska nastava			M. Fonović
			Terenska nastava		D. Kvrgić
8. 22.4.-26.4.		1. kontrolna zadaća		M. Fonović D. Kvrgić	
9. 29.4.-3.5.	Ciklus postupka injekcijskog prešanja plastomera. Ključni parametri procesa.			Z. Jurković	
		Konstruiranje kalupa za injekcijsko prešanje.		D. Pavlović	
10. 6.5.-10.5.	Analiza tehnološkičnosti proizvoda. Nedostatci otpreska. Osnovni elementi kalupa za injekcijsko prešanje.			Z. Jurković	
		Konstruiranje kalupa za injekcijsko prešanje.		D. Pavlović	
11. 13.5.-17.5.	Posebni elementi kalupa. Proračun kalupa. Tipovi kalupa za injekcijsko prešanje.			Z. Jurković	
		Konstruiranje kalupa za injekcijsko prešanje.		D. Pavlović	
12. 20.5.-24.5.	Simulacija procesa injekcijskog prešanja. Optimizacija procesa.			Z. Jurković	
		Numerička simulacija procesa tečenja kod injekcijskog prešanja.		D. Pavlović	
13. 27.5.-31.5.	Ostali procesi injekcijskog prešanja.			Z. Jurković	
		Numerička simulacija procesa tečenja kod injekcijskog prešanja.		D. Pavlović	
14. 3.6.-7.6.	Terenska nastava			Z. Jurković	
		Analizirati dobivene rezultate numeričke simulacije tečenja.		D. Pavlović	

Tjedan	Vrijeme i prostorija	Teme		Izvođač
		Predavanja	Auditorne vježbe	
15. 10.6.-14.6.		2. kontrolna zadaća	Predaja i prezentacija projektnog zadatka	Z. Jurković D. Pavlović

Napomena: Student izvanrednog studija (izvanredni student) dužan se je javiti nastavniku u prvom tjednu održavanja nastave radi dogovora o izvršavanju nastavnih obaveza.