

NAZIV PREDMETA		Termodinamika I				
Kod	FESC06	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	izv. prof. dr. sc. Sandro Nižetić	Bodovna vrijednost (ECTS)	7			
Suradnici	dr. sc. Ivan Tolj dr. sc. Dario Bezmalinović Filip Grubišić-Čabo	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		30	
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Nabrojati te opisati osnovne termodinamičke pojmove i veličine te primjeniti osnovne termodinamičke zakone.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Po završetku predmeta studenti će moći: 1 . Klasificirati i razmotriti; osnovne termodinamičke pojmove, termodinamičke vanjske utjecaje i veličine stanja te dovesti iste u fizikalnu vezu sa promjenom stanja određene tvari ili sustava, 2 . Opisati i primjeniti osnovne termodinamičke zakone za određene tvari ili sustave, 3 . Upotrijebiti termodinamičke dijagrame stanja realnih tvari te proračunati osnovne veličina stanja istih, 4 . Razmotriti te proračunati; protočne sustave, desnokretne i lijevokretne cikluse te proračunati termodinamičku učinkovitost ciklusa, 5 . Razmotriti maksimalan rad sustava te proračunati tokove eksergije, 6 . Opisati i primjeniti osnovne mehanizme; prijenosa topline, procesa izgaranja te strujanja realnih i idealnih tvari.					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod predmet i stajalište promatrača. Vanjski utjecaji. Temperatura, tlak i toplina. Termička jednadžba stanja idealnog plina i smjese idealnih plinova Ekvivalentnost rada i topline. Unutarnja energija i prvi zakon termodinamike Ravnotežne politrope. Kružni procesi-primjena ravnotežnih politropa. Drugi zakon termodinamike. Analitička formulacija drugog zakona za ravnotežne i neravnotežne procese. Pojam entropije sustava, statistička interpretacija entropije Maksimalan rad i njegov fizički sadržaj. Protočni procesi, pojam tehničkog rada. Ekesrgija i analiza sukladno drugom zakonu. Realne tvari (plinovi), dijagrami stanja realnih plinova, Clapeyron-Clausiusova jednažba, Van der Waalsova jednadžba stanja. Promjene stanja realnih plinova, ciklusi termoenergetskih postrojenja. Lijevokretni ciklusi (ciklusi rashladnih postrojenja), ukapljivanje plinova. Uvod predmet i stajalište promatrača. Vanjski utjecaji. Temperatura, tlak i toplina. Termička jednadžba stanja idealnog plina i smjese idealnih plinova Ekvivalentnost rada i topline.					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja vježbe samostalni zadaci multimedija					
Obveze studenata	Praćenje nastave, samostalan rad.					

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Praćenje nastave 1,5 Auditorne vježbe 1,0 Samostalan rad 4,5
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kontinuirana provjera znanja tijekom nastave (dijagnostički testovi, provjera domaćih radova, kolokviji). Ispit: pojedinačni ili skupni. Ispit: teorijski i/ili praktični. Polaganje ispita: pismeno/usmeno/kombinacija.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Nižetić, S. : Online predavanja dostupna na E- learning portalu, (2010) Bošnjaković F.: Nauka o toplini I, tehnička knjiga, Zagreb 1978. Y. A. Cengel, M.A.Boles, Thermodynamics, 4th Edition,McGrawHill, 2002. Fabris O: Osnove inženjerske termodinamike, Pomorski fakultet u Dubrovniku, Dubrovnik 1994.
Dopunska literatura	–Ražnjević K.: Toplinske tablice, Axiom, Zagreb 2000. –Paić M.: Toplina i termodinamika, školska knjiga, Zagreb 1994. –Zemansky, M.W., Dittman B.H.: heat and Thermodynamics, McGraw Hill Book Company, London 1987. –Ninić N.: Uvod u termodinamiku i njene tehničke primjene, Sveučilište u Splitu, FESB, (2008) – Baehr H.D.: Thermodynamik, Springer Verlag. Berlin 1984.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Kroz ustrojeni sustav za osiguranje kvalitete Fakulteta.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	