

NAZIV PREDMETA		Racionalno korištenje energije					
Kod	FESM04	Godina studija					
Nositelj/i predmeta	prof.dr. sc. Sandro Nižetić	Bodovna vrijednost (ECTS)		5,0			
Suradnici	prof.dr. sc. Sandro Nižetić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
				30		30	
Status predmeta	obavezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Klasificirati i opisati osnovne pojmove održive energetike. Primijeniti osnovne termodinamičke zakone na različite energetske sustave te definirati učinkovitost istih. Klasificirati te opisati obnovljive izvore energije.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Termodinamika, Matematika 1, Matematika 2.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Po završetku predmeta studenti će moći: 1. Razmotriti i pojasniti osnovne pojmove održive energetike i održivog razvoja, 2. Opisati i primijeniti osnovne termodinamičke zakone na različite energetske sustave u cilju proračuna tokova energije te učinkovitosti istih, 3. Klasificirati te pojasniti nepovoljne učinke na okoliš kao posljedicu neodržive energetike, 4. Klasificirati te razmotriti primjenu obnovljivih izvora energije, 5. Nabrojati te opisati osnovne ekonomske pokazatelje projekata u energetici.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Uvod u procesnu energetiku, osnovni pojmovi i zakoni. Proračun tokova energije za različite oblike. Primjeri proračuna tokova energije za različita postrojenja. Primjeri proračuna tokova energije za različita postrojenja. Promjene entalpija pri kemijskim reakcijama. Primjeri proračuna tokova energije za proces sa izgaranjem goriva, eksergija goriva. Nedovoljnost energetskih bilanci za analizu procesa, eksergetska bilanca. Eksergetska analiza - različiti primjeri. Izmjenjivači topline. Uloga pumpi i ventilatora u cjevovodima. Toplinske pumpe. Kogeneracijska postrojenja. Racionalno korištenje obnovljivih izvora energije. Racionalno korištenje obnovljivih izvora energije. Ekonomika u energetici. Uvod u procesnu energetiku, osnovni pojmovi i zakoni. Proračun tokova energije za različite oblike. Primjeri proračuna tokova energije za različita postrojenja.						
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> domaće zadaće			
Obveze studenata	Praćenje nastave, samostalan rad.						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Naziv	Ects	Naziv	Ects	Naziv	Ects	
	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Eksperimentalni rad		
	Usmeni ispit		Referat		Domaće zadaće		
	Seminarski rad		Esej		Auditorne vježbe	1	
	Kolokvij		Praktični rad		Samostalni rad	2	

	Pismeni ispit		Projekt			
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)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>			
	[1] S. Nižetić, online predavanja, Racionalno korištenje energije, FESB, 2011.	0				
	[2] G. Boyle: Renewable energy, power for a sustainable future, Oxford (2004)	0				
	[3] L.D.D. Harvey, Energy Efficiency and the demand for energy services, 2010.	0				
	[4] F. Bošnjaković: Nauka o toplini (I i II dio), Tehnička knjiga, Zagreb, 1970 i 1976.	0				
Dopunska literatura	[1] Grupa autora, HVAC Applications, ASHRAE, 2003 Priručnik za energetske certifikacije zgrada, UNDP, 2010. [2] Grupa autora, "Energy analysis of 108 industrial processes", U.S. Department of energy, USA, (1997). [3] Š. Hadžiefendić, A. Lekić, E. Kulić, "Kogeneracija i alternativne tehnologije proizvodnje električne energije, Bosna, Sarajevo, (2003). [4] S. Kakac, H. Liu, "Heat exchangers", CRC Press, New York, (2002). [5] L.J. Majdandžić, "Obnovljivi izvori energije", Graphis, Zagreb (2008).					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja						
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Kroz ustrojeni sustav za osiguranje kvalitete Fakulteta. Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					