

Mašinski fakultet / Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering / OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDI

Naziv predmeta:	OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDI			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
11088	Obavezan	6	5	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmeta je sticanje znanja o obnovljivim izvorima energije: hidroenergija, energija vjetra, solarna energija, geotermalna energija i biomasa, i zaštita od njihovog uticaja na životnu sredinu.			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta, studenti će biti sposobni da: 1. Odrede koliki je uticaj hidroenergije, energije vjetra, solarne energije, geotermalne energije i biomase u ukupnom energetsom potencijalu, kako na globalnom, tako i na lokalnom nivou; 2. Odrede koliki je uticaj obnovljivih izvora energije na životnu okolinu.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Uroš Karadžić, Prof. dr Esad Tombarević, Mr Vidosava Vilotijević			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, auditorne vježbe.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Hidroenergija: vrste vodnih hidrauličnih turbina, karakteristike turbina, hidroelektrane.			
I nedjelja, vježbe	Hidroenergija: vrste vodnih hidrauličnih turbina, karakteristike turbina, hidroelektrane.			
II nedjelja, pred.	Hidroelektrane na plimu i osjeku, energija talasa, dobijanje energije osmozom, konverzija toplotne energije okeana.			
II nedjelja, vježbe	Hidroelektrane na plimu i osjeku, energija talasa, dobijanje energije osmozom, konverzija toplotne energije okeana.			
III nedjelja, pred.	Energija vjetra: vjetroelektrana, snaga vjetra, Betzov zakon, vjetroatregat, vjetroturbine.			
III nedjelja, vježbe	Energija vjetra: vjetroelektrana, snaga vjetra, Betzov zakon, vjetroatregat, vjetroturbine.			
IV nedjelja, pred.	Priobalna vjetroelektrana, plutajuća vjetroelektrana, mali vjetroatregat.			
IV nedjelja, vježbe	Priobalna vjetroelektrana, plutajuća vjetroelektrana, mali vjetroatregat.			
V nedjelja, pred.	Solarna energija: pasivna solarna arhitektura, solarna rasvjeta, solarna toplotna energija.			
V nedjelja, vježbe	Solarna energija: pasivna solarna arhitektura, solarna rasvjeta, solarna toplotna energija.			
VI nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum.			
VI nedjelja, vježbe	Prvi kolokvijum.			
VII nedjelja, pred.	Sunčeva električna energija, solarna fotonaponska energija, solarna hemijska energija, solarna vozila.			
VII nedjelja, vježbe	Sunčeva električna energija, solarna fotonaponska energija, solarna hemijska energija, solarna vozila.			
VIII nedjelja, pred.	Karakteristike turbina, razvoj, primjena i ekonomija.			
VIII nedjelja, vježbe	Karakteristike turbina, razvoj, primjena i ekonomija.			
IX nedjelja, pred.	Geotermalna energija: načini pretvaranja geotermalne energije u električnu, elektrane sa suvom parom.			
IX nedjelja, vježbe	Geotermalna energija: načini pretvaranja geotermalne energije u električnu, elektrane sa suvom parom.			
X nedjelja, pred.	Geotermalne elektrane sa isparavanjem. Geotermalne elektrane sa binarnim ciklusom.			
X nedjelja, vježbe	Geotermalne elektrane sa isparavanjem. Geotermalne elektrane sa binarnim ciklusom.			
XI nedjelja, pred.	Razmjenjivač toplote, napredni geotermalni sistemi, geotermalne toplotne pumpe.			
XI nedjelja, vježbe	Razmjenjivač toplote, napredni geotermalni sistemi, geotermalne toplotne pumpe.			
XII nedjelja, pred.	Biomasa, bioelektrane, kogeneracija, trigeneracija, gorivne ćelije, biogoriva, bioetanol.			
XII nedjelja, vježbe	Biomasa, bioelektrane, kogeneracija, trigeneracija, gorivne ćelije, biogoriva, bioetanol.			

XIII nedjelja, pred.	Bioetanolove mješavine, biodizel, biljno ulje kao gorivo, biogas, biogorivo druge generacije.					
XIII nedjelja, vježbe	Bioetanolove mješavine, biodizel, biljno ulje kao gorivo, biogas, biogorivo druge generacije.					
XIV nedjelja, pred.	Zaštita životne okoline od uticaja obnovljivih izvora energije.					
XIV nedjelja, vježbe	Zaštita životne okoline od uticaja obnovljivih izvora energije.					
XV nedjelja, pred.	Drugi kolokvijum.					
XV nedjelja, vježbe	Drugi kolokvijum.					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno	U toku semestra					
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 1 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da prisustvuju nastavi i vježbama, da rade domaće zadatke i kolokvijume.					
Konsultacije	Po dogovoru sa studentima.					
Literatura	1. Dečan Ivanović, Obnovljivi izvori energije, Građevinski fakultet, Podgorica, 2015. 2. Dragana Štrbac, Branka Gvozdenac, Zorica Miroslavljević, Energija i okruženje, Tehnički fakultet Novi Sad.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	2 poena za redovno prisustvo predavanjima i vježbama; dva domaća zadatka se ocjenjuju sa 4 poena (dva poena za svaki domaći zadatak); dva kolokvijuma po 32 poena (ukupno 64 poena); završni ispit 30 poena. Prolazna ocjena se dobija kada se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.					
Posebne naznake za predmet						
Napomena						
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena