

Mašinski fakultet / Mašinstvo, smjer Kvalitet / NAUKA O ENERGIJI: Principi, tehnologija i uticaj

Naziv predmeta:	NAUKA O ENERGIJI: Principi, tehnologija i uticaj			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
7043				
Studijski programi za koje se organizuje	Mašinstvo, smjer Kvalitet			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima o energiji, tehnologijama i njihovom uticaju na životnu sredinu			
Ishodi učenja	Nakon što student završi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Razumije i izračunava potrebe za energijom u različitim društvenim djelatnostima; 2. Razumije i interpretira pojam energetske pregleda (audita) u industriji, provjerava i analizira podatke o potrošnji energije; 3. Razumije i interpretira pojam energetske pregleda (audita) u zgradarstvu, provjerava i analizira podatke o potrošnji energije; 4. Razumije i analizira energetske potrošnje različitih uređaja u domaćinstvima; 5. Razumije i interpretira pojam energetske pregleda (audita) u saobraćaju i transportu, provjerava i analizira podatke o potrošnji energije; 6. Razumije i sračunava ekonomske aspekte energetske uštede; 7. Razumije i analizira ekološke aspekte energetske uštede; Energetska			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Igor Vušanović Dr Milan Šekularac			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, auditorne vježbe i projektni zadatak			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Energija. Osnovni zakoni Termodinamike i Mehanike fluida.			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Transformacija energije. Eksergija			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Fosilna goriva, sagorijevanje i toplotne mašine			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Generalizovani Carnot koeficijent efikasnosti. Kružni procesi.			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Fosilna goriva, sagorijevanje i toplotne mašine 2: Fosilna goriva i sagorijevanje. Efikasnost termoelektrana.			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	Hidroenergija: Male i velike hidroelektrane. Vrste turbina. Energija talasa.			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	Energija vjetra: Smjer i snaga vjetra na globalnom nivou. Moderni vjetrogeneratori. "Farme" vjetrogeneratora. Efikasnost.			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Solarna energija: Spektar solarnog zračenja. Fotoelektrični paneli. Termalni Solarni paneli. Efikasnost panela i primjena.			
VIII nedjelja, vježbe				
IX nedjelja, pred.	Biomasa: Potencijal i upotreba. Biomasa u proizvodnji toplotne energije. Sagorijevanje i gasifikacija. Dobijanje tečnog goriva (biofuel).			
IX nedjelja, vježbe				
X nedjelja, pred.	Fisija i Fuzija: Mehanizam procesa. Reaktori. Tokamak sistem.			
X nedjelja, vježbe				
XI nedjelja, pred.	Gorive ćelije: Princip rada, Vrste, Efikasnost			
XI nedjelja, vježbe				

XII nedjelja, pred.	Proizvodnja el. energije, skladištenje energije: Generatori, Transformatori, mogući načini Skladištenja el energije.					
XII nedjelja, vježbe						
XIII nedjelja, pred.	Globalne klimatske promjene: Problemi globalnog Zagrijavanja i oštećenja Ozonskog omotača					
XIII nedjelja, vježbe						
XIV nedjelja, pred.	Energija i društvo:					
XIV nedjelja, vježbe						
XV nedjelja, pred.	Pripreme za predaju projekta					
XV nedjelja, vježbe						
Opterećenje studenta	6.0 kredita x 40/30 = 8 sati Struktura: 3 sata predavanja 2 sata auditornih vježbi 3 sata samostalnog rada, uključujući i konsultacije					
Nedjeljno			U toku semestra			
kredita x 40/30=0 sati i 0 minuta 0 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 0 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 0 sati i 0 minuta x 16 =0 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 0 sati i 0 minuta x 2 =0 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: x 30=0 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) 0 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 0 sati i 0 minuta (nastava), 0 sati i 0 minuta (priprema), 0 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i urade projektni zadatak			
Konsultacije						
Literatura			1. J. Andrews, N. Jelley: Energy Science, University Press, Oxford 2007 2. Pisana predavanja			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Posjećenost predavanjima i vježbama 10 poena Projektni zadatak 40 poena Završni ispit 50 poena Prelazna ocjena se dobija ako se ukupno obezbijedi min. 51 poen			
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