

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

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa osnovnim pojmovima o energiji, tehnologijama i njihovom uticaju na životnu sredinu
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Igor Vušanović Dr Milan Šekularac
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, auditorne vježbe i projektni zadatak
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.	Hydroenergija: 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. "Farne" vjetrogeneratora. Efikasnost.
VII nedjelja, vježbe	
VIII nedjelja, pred.	Solarna energija: Spektar solarnog zracenja. 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 gorivo (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	
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i urade projektni zadatak
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	6.0 kredita x 40/30 = 8 sati Struktura: 3 sata predavanja 2 sata auditornih vježbi 3 sata samostalnog rada, uključujući i 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	
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 energetskeg pregleda (audita) u industriji, provjerava i analizira podatke o potrošnji energije; 3. Razumije i interpretira pojam energetskeg 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 energetskeg pregleda (audita) u saobraćaju i transportu, provjerava i analizira podatke o potrošnji energije; 6. Razumije i sračunava ekonomske aspekte energetskeg ušteda; 7. Razumije i analizira ekološke sapekte energetskeg ušteda; Energetska