

Mašinski fakultet / Drumski saobraćaj (2017) - Modul: Saobraćaj / Energetika u saobraćaju

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa osnovnim elementima energetike i sa znanjem koje je potrebno za razumijevanje procesa u energetici drumskog saobraćaja.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. Dr Igor Vušanović, Dr Milan Šekularac
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, domaći zadaci, kolokvijumi
I nedjelja, pred.	Uloga energije u razvoju društva.
I nedjelja, vježbe	
II nedjelja, pred.	Osnovni pojmovi vezani za toplotne sisteme. Termodinamičke veličine stanja.
II nedjelja, vježbe	
III nedjelja, pred.	Energija, Rad, Toplota.
III nedjelja, vježbe	
IV nedjelja, pred.	Zakon o održanju energije. I Zakon Termodinamike
IV nedjelja, vježbe	
V nedjelja, pred.	Zatvoren i Otvoren sistem.
V nedjelja, vježbe	
VI nedjelja, pred.	Idealan gas. Smješe gasova.
VI nedjelja, vježbe	
VII nedjelja, pred.	II Zakon Termodinamike. Entropija. Povratni i nepovratni procesi
VII nedjelja, vježbe	
VIII nedjelja, pred.	Osnovne promjene stanja idealnog gasa: izohora, izobara, izentropa.
VIII nedjelja, vježbe	
IX nedjelja, pred.	Osnovni princip dobijanja rada iz toplote. Maksimalan rad.
IX nedjelja, vježbe	
X nedjelja, pred.	Principi desnokretnih ciklusa. Carnot kružni proces.
X nedjelja, vježbe	
XI nedjelja, pred.	Ciklusi SUS motora: Otto, Diesel, Joul ciklus.
XI nedjelja, vježbe	
XII nedjelja, pred.	Osnovni principi rada ljevokretnih mašina.
XII nedjelja, vježbe	
XIII nedjelja, pred.	Ciklusi sa prigušivanjem.
XIII nedjelja, vježbe	
XIV nedjelja, pred.	Osnove sagorijevanja.
XIV nedjelja, vježbe	
XV nedjelja, pred.	Adijabatska temperatura plamena.
XV nedjelja, vježbe	
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da urade sva četiri domaća zadatka i da prisustvuju nastavi da bi mogli da polazu kolokvijume, odnosno završni ispit. Domaći zadaci se moraju uraditi u toku 7 dana od dana kada su izdati. Da bi se rad prihvatio mora biti tačno uradje
Konsultacije	
Opterećenje studenta u casovima	nedjeljno 4.5 kredita x 40/30 = 6 sati Struktura: 2 sata predavanja 2 sata računskih vježbi 2 sata samostalnog rada i konsultacija
Literatura	1. Autorizovana Skripta, 2. Voronjec, Đorđević: Termodinamika- Teorija sa zadacima, Mašinskog fakulteta u Beogradu.

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	2 domaća zadatka 2x4= 8 prisustvo nastavi 2 2 kolokvijum 50 Usmeni ipit 40
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Nakon što student završi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: OČEKIVANI REZULTATI: Očekuje se da student: 1. Ima spoznaju i razumije značaj energije za saobraćaj kao dio društva; 2. Pravilno interpretira i razumije toplotu kao vid energije, i energetske bilanse; 3. Pravilno interpretira i razumije I zakon termodinamike; 4. Pravilno razumije i interpretira II Zakon termodinamike; 5. Razumije mehanizme kako se iz toplote dobija rad; 6. Sposoban da opiše i razumije transformaciju toplote u rad i obrnuto 7. Detaljno poznaje i zna da izračuna stepene korisnosti desnokretnih ciklusa (Otto, Diesel, Joul); 8. Razumije i zna da opiše tzv. ljevokretne termodinamičke cikluse; 9. Razumije i interpretira osnove sagorijevanja; 10. Izračuna adijabatsku temperaturu plamena;