

**Metalurško-tehnološki fakultet / Primijenjene studije zaštite životne sredine / TRETMAN GASOVA**

<b>Naziv predmeta:</b>	TRETMAN GASOVA			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
8302	Obavezan	1	7	2+2+0
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Primijenjene studije zaštite životne sredine			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	Nema uslovljenosti.			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Upoznavanje studenata sa postupcima pripreme, transporta i korišćenja gasovitih supstanci i uticajem različitih gasova na klimatske promjene i druge pojave u atmosferi i životnoj sredini.			
<b>Ishodi učenja</b>	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Definiše korelaciju karakteristika industrijskih gasova i globalnog zagrijavanja; 2. Objasni mogućnosti iskorišćenja toplotnog sadržaja gasova; 3. Formuliše osobine gasovitih goriva i produkata sagorijevanja fosilnih goriva; 4. Opiše efekte gasova iz termoenergetskih postrojenja i rudarskih gasova; 5. Proračuna približnu emisiju gasova pri određenim postupcima sagorijevanja; 6. Definiše mjere opreza pri transportu i uskladištenju gasova.			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	dr Nebojša Tadić			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, računске vježbe i praktične vježbe (posjeta preduzećima).			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Gasovite supstance: Klasifikacija i karakteristike. Porijeklo, korišćenje i značaj gasova.			
I nedjelja, vježbe	Proračun osnovnih karakteristika gasova.			
II nedjelja, pred.	Gasovi i životna sredina. Koncentracija pojedinih gasova u atmosferi. Toksični gasovi.			
II nedjelja, vježbe	Proračun osnovnih karakteristika gasova.			
III nedjelja, pred.	Osnove termodinamike gasova. Gasni zakoni. Promjena osnovnih karakteristika i uticajni parametri.			
III nedjelja, vježbe	Proračun osnovnih termodinamičkih veličina.			
IV nedjelja, pred.	Gasovi i globalno zagrijavanje. Osnovne gasovite supstancije. Iskorišćenje toplotnog sadržaja gasova.			
IV nedjelja, vježbe	Proračun osnovnih termodinamičkih veličina.			
V nedjelja, pred.	I kolokvijum			
V nedjelja, vježbe	I kolokvijum			
VI nedjelja, pred.	Karakteristike, distribucija i korišćenje pojedinih gasova (čisti gasovi i smješe gasova)			
VI nedjelja, vježbe	I kolokvijum (popravni)			
VII nedjelja, pred.	Sistemi za smanjenje emisije čvrstih čestica; Naelektrisane čestice u gasu.			
VII nedjelja, vježbe	Osnove proračun emisije zagađujućih čestica. Priprema seminarskog rada.			
VIII nedjelja, pred.	Gasovita goriva: prirodna i vještačka. Industrijski gasovi: značaj i način korišćenja.			
VIII nedjelja, vježbe	Transport i priprema prirodnog gasa.			
IX nedjelja, pred.	Produkti sagorijevanja fosilnih goriva. Određivanje sastava i temperature produkata sagorijevanja.			
IX nedjelja, vježbe	Korišćenje vještačkih gasovitih goriva.			
X nedjelja, pred.	Gasovi iz termoenergetskih objekata. Rudarski gasovi. Gasovi nastali u procesu zavarivanja.			
X nedjelja, vježbe	Emisija gasova iz termoenergetskih objekata.			
XI nedjelja, pred.	II kolokvijum			
XI nedjelja, vježbe	II kolokvijum			
XII nedjelja, pred.	Gasovi iz termoenergetskih objekata. Rudarski gasovi. Gasovi nastali u procesu zavarivanja.			
XII nedjelja, vježbe	II Kolkvijum (popravni)			
XIII nedjelja, pred.	Emisija gasova iz motornih vozila. Emisija gasova sa efektom staklene bašte.			

XIII nedjelja, vježbe	Osnove proračuna sastava gasova iz metalurških procesa.					
XIV nedjelja, pred.	Specijalni gasovi i smješe. Standardi za pravilno korišćenje gasova.					
XIV nedjelja, vježbe	Proračun emisije gasova sa efektom staklene bašte.					
XV nedjelja, pred.	Mjere opreza u industriji. Transport i uskladištenje gasova.					
XV nedjelja, vježbe	Prezentacija seminarskog rada.					
<b>Opterećenje studenta</b>	7 kredita x 40/30 sati = 9 sati 20 minuta					
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>7 kredita x 40/30=9 sati i 20 minuta</b> 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi <b>5 sat(a) i 20 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>9 sati i 20 minuta x 16 =149 sati i 20 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>9 sati i 20 minuta x 2 =18 sati i 40 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>7 x 30=210 sati</b> 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) <b>42 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>149 sati i 20 minuta (nastava), 18 sati i 40 minuta (priprema), 42 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Pohađanje nastave (predavanja i vježbe); domaći zadaci; dva kolokvijuma, završni ispit.					
<b>Konsultacije</b>	Radnim danima od 11-12 h.					
<b>Literatura</b>	B. Đorđević, V. Valent, S. Šerbanović, Termodinamika i termotehnika, TMF Beograd, 2000. Z. Popović, K. Raić: Pećne atmosfere. V. Krivandin, B. Markov. Metallurgical Furnaces, Mir Publisher, Moscow, 1988. S. Kakac, H.Liu, Heat Exchangers, 2nd Edition, CRC Press LLLC, 2002. K. B. Schnelle, C.A. Brown, Air pollution control technology handbook, CRC Press, 2002.					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	- aktivno učestvovanje u nastavi (uključujući domaće zadatke i seminarske radove) (ukupno 10 poena); - 2 kolokvijuma po 20 poena (ukupno 40 poena); - završni ispit - 50 poena; - prelazna ocjena se dobija ako se, ukupno, sakupi najmanje 50 poena.					
<b>Posebne naznake za predmet</b>	Nema					
<b>Napomena</b>	Nema					
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	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