

**Metalurško-tehnološki fakultet / ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE / ALTERNATIVNI IZVORI ENERGIJE**

<b>Naziv predmeta:</b>	ALTERNATIVNI IZVORI ENERGIJE			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
12303	Obavezan	1	7	2+2+0
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	Nema uslovljenosi za prijavljivanje i slušanje predmeta			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Upoznavanje studenata sa mogućnostima i perspektivama novih energetske izvora fosilnog porijekla			
<b>Ishodi učenja</b>	<p>Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiše vrste i značaj obnovljivih izvora energije</li> <li>- Definiše vrste i značaj skladištenja energije</li> <li>- Koristi zakonsku regulativu obnovljivih izvora energije</li> <li>- Definiše energetske potencijal i ekonomiju primjene pojedinih obnovljivih energetske izvora</li> <li>- Prepozna probleme vezane za primjenu pojedine tehnologije u postojeće energetske sisteme --</li> <li>- Primijeni stečeno znanje u razvojno i naučno istraživanje u oblasti obnovljivih izvora energije</li> <li>- Primijeni stečeno znanje u razvojno i naučno istraživanje u oblasti skladištenja energije</li> </ul>			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Prof. dr Veselinka Grudić, dr Jana Mišurović			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, vježbe, seminarski rad. Konsultacije i kolokvijumi			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Oblici i izvori energije. Svojstva obnovljivih izvora energije. Trenutno stanje korišćenja i problemi primjene obnovljivih izvora energije			
I nedjelja, vježbe	Obnovljivi izvori energije u Crnoj Gori- diskusija			
II nedjelja, pred.	Regulativa obnovljivih izvora energije. Direktiva EU.			
II nedjelja, vježbe	Računske vježbe			
III nedjelja, pred.	Solarni izvori energije. Solarni kolektori			
III nedjelja, vježbe	Računske vježbe			
IV nedjelja, pred.	Fotonaponske ćelije, fokusiranje sunčeve energije.			
IV nedjelja, vježbe	Računske vježbe			
V nedjelja, pred.	Energija vjetra. Vjetroelektrane			
V nedjelja, vježbe	Računske vježbe			
VI nedjelja, pred.	Biomasa. Vrste i svojstva. Tehnologija proizvodnje energije iz biomase.			
VI nedjelja, vježbe	I kolokvijum			
VII nedjelja, pred.	Biogas, alkoholna goriva i biodizel			
VII nedjelja, vježbe	Popravni I kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Hidroenergija			
VIII nedjelja, vježbe	Terenske vježbe			
IX nedjelja, pred.	Energija plime i talasa. Okeanska termalna energija			
IX nedjelja, vježbe	Izlaganje seminarskih radova			
X nedjelja, pred.	Geotermalna energija			
X nedjelja, vježbe	Izlaganje seminarskih radova			
XI nedjelja, pred.	Nuklearna energija			
XI nedjelja, vježbe	Terenske vježbe			
XII nedjelja, pred.	Opšti principi skladištenja energije. Vodonična ekonomija			
XII nedjelja, vježbe	Izlaganje seminarskih radova			

XIII nedjelja, pred.	Skladištenje električne energije- baterije					
XIII nedjelja, vježbe	II kolokvijum					
XIV nedjelja, pred.	Skladištenje električne energije- superkondenzatori					
XIV nedjelja, vježbe	Izlaganje seminarskih radova					
XV nedjelja, pred.	Skladištenje električne energije- gorivne ćelije					
XV nedjelja, vježbe	Popravni II kolokvijum					
<b>Opterećenje studenta</b>	Nedjeljno: 7 kredita x 40/30=9 h 20 min Ukupno opterećenje za semestar = 7 x 30 = 210 h.					
<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>	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade seminarski rad i oba kolokvijuma.					
<b>Konsultacije</b>	U zavisnosti od rasporeda predavanja					
<b>Literatura</b>	1)J. Twidell, T. Weir, Renewable Energy Resources, Taylor & Francis, New York, 2006. 2) Lj. Majdandžić, Obnovljivi izvori energije, Graphis, Zagreb, 2008. 3) S. Tomovic, Alternativni izvori energije, Tehnicka knjiga, Beograd, 2002. 4)M. Radakovic, Obnovljivi izvori energije i njihova ekonomska ocena, AGM knjige, Beograd 2010. 5) B. Brgur, Alternativni izvori energije: principi konverzije i skladištenja, TMF Beograd, 2015					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: - Aktivnost u toku nastave : ( 0 - 5 poena), - Seminarski rad : ( 0 - 5 poena )- I kolokvijum : ( 0 - 20 poena), - II kolokvijum : ( 0 - 20 poena), - Završni ispit : ( 0 - 50 poena), Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50poen					
<b>Posebne naznake za predmet</b>						
<b>Napomena</b>						
<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