

Opis predmeta

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Mladen Bošnjaković	
Naziv predmeta	ENERGETSKI AUDITI	
Studijski program	STRUČNI DIPLOMSKI STUDIJ ENERGETIKA	
Status predmeta	Izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30P+25V+5S

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Stjecanje osnovnih znanja i vještina potrebnih za vršenje energetske pregleda zgrada i energetske pregleda velikih poduzeća

1.2. Uvjeti za opis predmeta

-

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon odslušanog i položenog ispita iz ovog kolegija studenti će moći:

1. Primijeniti tehničku regulativu iz područja energetske učinkovitosti
2. Izvršiti energetske pregled zgrade
3. Pripremiti podatke, iznaći fizikalne i energetske vrijednosti i primijeniti računalni program za toplinski proračun
4. Napraviti toplinski proračun zgrade primjenom računalnog programa
5. Predložiti potrebna mjerenja radi dobivanja podataka o potrošnji energije
6. Sudjelovati u energetske pregledu velikih poduzeća
7. Predložiti ekonomski isplative mjere energetske učinkovitosti

1.4. Sadržaj predmeta

Europska i hrvatska regulativa u području energetske učinkovitosti. Provedba energetske pregleda u zgradarstvu i industriji. Metode određivanja isporučene i primarne energije za grijanje, hlađenje, klimatizaciju i ventilaciju u zgradama. Primjena računalnog programa za toplinski proračun zgrada. Energetske certificiranje zgrada. Mjere za ostvarenje energetske učinkovitosti. Ekonomska evaluacija mjera energetske učinkovitosti. Sustavno gospodarenje energijom. Praćenje i analiza potrošnje energije u zgradama. Energetske sustavi u industriji. Učinkovitost energetske procesa. Energetske sustavi za proizvodnju električne i toplinske energije u industriji.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
- seminari i radionice
- vježbe
- obrazovanje na daljinu
- terenska nastava

- samostalni zadaci
- multimedija i mreža
- laboratorij
- mentorski rad
- ostalo

1.6. Komentari

1.7. Obveze studenata

Prisustvovanje predavanjima i vježbama uz dozvoljeni broj izostanaka prema Pravilniku o studiranju.

1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
	Aktivnosti koje se vrednuju		Uspješnost A_i (%) za pozitivnu ocjenu	Težinski udio u ocjeni k_i			
Kontinuirano praćenje tijekom nastave	Nazočnost nastavi		70 - 100	0,05			
	1. kolokvij		50 - 100	0,25			
	2. kolokvij		50 - 100	0,25			
	Seminarski rad		50 - 100	0,25			
	Usmeni dio ispita		50 - 100	0,20			
ili							
Ispitni rokovi (završni ispit)	Pisani dio ispita		50 - 100	0,55			
	Seminarski rad		50 - 100	0,25			
	Usmeni dio ispita		50 - 100	0,20			
Σ			-	1			
Ukupno postignuće računa se prema izrazu:			$Postignuće (\%) = \sum_{i=1}^N k_i A_i$ A_i – postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost N – ukupan broj vrednovanih aktivnosti				
Kriterij vrednovanja ukupnog postignuća	Postignuće (%)		Ocjena				
	50,00 – 63,00		2 (dovoljan)				
	63,01 – 76,00		3 (dobar)				
	76,01 – 89,00		4 (vrlo dobar)				
89,01 - 100		5 (izvrstan)					
Najduže trajanje ispita:							
<ul style="list-style-type: none"> • Pisani dio ispita do 90 min. • Usmeni dio ispita po studentu do 15 min. 							
Napomena:							
Pisani dio ispita studenti polažu preko kolokvija. Ako studenti pisani dio ispita ne polože preko kolokvija pristupaju ispitu na ispitnim rokovima.							
Usmeni dio ispita polaže se nakon pozitivno ocjenjenog pisanog dijela ispita.							
Studenti koji nemaju pozitivno ocjenjen seminarski rad ne mogu pristupiti usmenom dijelu ispita.							
1.10. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Skupina autora: Predavanja s Izobrazbe za energetske preglede velikih poduzeća, VUSB, 2016.							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
1. Pavković, B., Zanki, V. (Ur.): Priručnik za energetske certifikacije zgrada, UNDP, 2010.							
2. Morvaj, Z; Sučić, B. Zanki, V; Čačić, G: Priručnik za provedbu energetskih pregleda zgrada, UNDP, 2010							
3. Albert Thumann; William J. Younger, Terry Niehus (2009). Handbook of Energy Audits, Eighth Edition, CRC Pres							
4. Wayne C. Turner, Steve Doty (2009). Energy Management Handbook, 7th edition, Fairmont Pres							
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata			
Skupina autora: Predavanja s Izobrazbe za energetske preglede velikih poduzeća, VUSB, 2016. – e-oblik		neograničen		30			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Definirani su kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete na Veleučilištu.							