

OPIS PREDMETA

OPĆE INFORMACIJE						
Nositelj predmeta	doc. dr. sc. Mladen Bošnjaković					
Naziv predmeta	OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE					
Studijski program	Razina	Vrsta	Naziv			
	prijediplomski	stručni	Proizvodno strojarstvo			
Godina	3. godina studija			Status predmeta	izborni	
Opterećenje studenta u satima						
Predavanja	Seminar	Vježbe			Samostalni rad studenta	ECTS
		Auditorne	Laboratorijske	Konstruktivske		
30	-	30	-	-	90	5

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Kroz stjecanje temeljnih znanja o obnovljivim izvorima energije i mogućnostima njihovog korištenja doprinijeti podizanju svijesti i mijenjanju navika ljudi u pogledu potrebe poboljšanja energetske učinkovitosti i smanjenja emisije CO₂ i stakleničkih plinova.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

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

1. Identificirati svrhu korištenja obnovljivih izvora energije i potrebu podizanja energetske učinkovitosti
2. Analizirati mogućnosti korištenje pojedinih oblika obnovljivih izvora energije u republici hrvatskoj
3. Prezentirati principe pretvorbe obnovljivih izvora energije u krajnje oblike energije te opisati glavne komponente postrojenja u kojima se ta pretvorba obavlja
4. Kritički prosuđivati utjecaj obnovljivih izvora energije na okoliš
5. Komentirati utjecaj obnovljivih izvora energije na gospodarstvo
6. Služiti se tehničkom literaturom vezanom za obnovljive izvore energije
7. Zaključiti o dinamičkim promjenama na području obnovljivih izvora energije te potrebi cjeloživotnog obrazovanja.

1.4. Sadržaj predmeta

Upoznati studente s temeljima teorije, razvitkom tehnologije i proizvodnjom sustava za uporabu obnovljivih izvora energije. Upoznati studente s energijama: Sunca, vjetra, biomasa, bioplina, biodizela, geotermalnom i hidroenergijom.

1.5. Vrste izvođenja nastave

X	predavanja		obrazovanje na daljinu		multimedija i mreža
X	seminari i radionice		terenska nastava		laboratorij
X	vježbe		samostalni zadaci		mentorski rad

1.6. Komentar

-

1.7. Obveze studenata

Praćenje nastave i aktivno sudjelovanje u nastavi.

1.8. Praćenje rada studenata *

Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Portfolio		Referat		Praktični rad	
Kontinuirana provjera znanja			3,0				

*Upisati pripadajući broj ECTS bodova za svaku predviđenu aktivnost

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
Tijekom nastave	1. kolokvij	50 - 100	0,50
	2. kolokvij	50 - 100	0,50
ili			
Na završnom ispitu	Pisani dio ispita	50 - 100	0,50
	Usmeni dio ispita	50 - 100	0,50
Σ		-	1

Ukupno postignuće računa se prema izrazu:

$$\text{Postignuće (\%)} = \sum_{i=1}^N k_i A_i$$

A_i – postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost
 N – ukupan broj vrednovanih aktivnosti

Kriterij vrednovanja ukupnog postignuća

Ocjena	nedovoljan (1)	dovoljan (2)	dobar (3)	vrlo dobar (4)	izvrstan (5)
Postignuće (%)	< 50,00	50,00 – 62,99	63,00 – 75,99	76,00 – 88,99	89,00 - 100

Trajanje ispita

Pisani dio ispita	Usmeni dio ispita
do 45 min	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. Pisani dio preko kolokvija je položen, ako su oba kolokvija ocjenjena pozitivno.

Usmeni dio ispita polaže se nakon pozitivno ocjenjenog pisanog dijela ispita.

1.10. Obvezatna literatura

Nastavni materijali dostupni on-line na platformi Merilin.

1.11. Dopunska literatura

- Wiebren De Jong, J. Ruud Van Ommen: Biomass As A Sustainable Energy Source For The Future, John Wiley & Sons, Inc, 2015.
- Trevor M. Letcher: Wind Energy Engineering - A Handbook for Onshore and Offshore Wind Turbines, Elsevier, 2017.
- Ram Sarup Singh, Ashok Pandey, Edgard Gnansounou: Biofuels - Production and Future Perspectives, CRC Press, 2017.
- Konrad Mertens: Photovoltaics: Fundamentals, Technology And Practice, John Wiley & Sons Ltd, 2014.
- Peter Heller: The Performance of Concentrated Solar Power (CSP) Systems - Analysis, Measurement and Assessment, Elsevier, 2017.
- Simon P. Neill, M. Reza Hashemi: Fundamentals of Ocean Renewable Energy, Elsevier, 2018.
- John Twidell, Tony Weir: Renewable Energy Resources, Routledge, 2015.
- Skupina autora: Osnovne primjene fotonaponskih sustava, Energetika marketing, 2010.
- Skupina autora: Osnove primjene dizalica topline, Energetika marketing, 2009.
- Skupina autora: Osnove primjene biomase, Energetika marketing, 2012.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Nastavni materijali dostupni on-line na platformi Merilin	neograničen	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Definirani su kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete na Sveučilištu.