

# TOPLINSKE PRIMJENE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

**Izv. prof. dr. sc. Danijel Topić**

Email: [danijel.topic@ferit.hr](mailto:danijel.topic@ferit.hr)

Akademska godina 2020./2021.

# Osnovne informacije o kolegiju

# O kolegiju

- Nositelj kolegija: izv. prof. dr. sc. Danijel Topić
- Suradnik: Zvonimir Šimić, mag. ing. el.
- E-mail: danijel.topic@ferit.hr
- Konzultacije: srijeda od 10 do 12 sati (email)
- Kabinet: 2-26; 1-35
- Predavanja (PR): 30 sati
- Konst. vježbe (KV): 30 sati

# Bodovanje aktivnosti

Aktivnosti tijekom semestra	Maksimalan broj bodova po uspješno položenoj aktivnosti	Minimalni potreban broj bodova za uspješno položenu aktivnost
Pohađanje nastave (PR+KV)	0 - 10	70 % (7)
Aktivnosti na nastavi + zadaće	0 - 10	0 % (0)
Seminarski zadatak	0 - 40	50 % (20)
Usmeni ispit (PR)	0 - 40	50 % (20)
Ukupni broj bodova (UBB)	100	50 % (50)*

# Kriterij ocjenjivanja

Ukupni broj bodova (UBB)	Konačna ocjena
$90 \leq \text{UBB} \leq 100$	izvrstan (5)
$75 \leq \text{UBB} < 90$	vrlo dobar (4)
$60 \leq \text{UBB} < 75$	dobar (3)
$50 \leq \text{UBB} < 60$	dovoljan (2)
$\text{UBB} < 50$	nedovoljan (1)

# Sadržaj

- Izvori energije (Podjela i vrste obnovljivih izvora energije)
- Geotermalna energija
- Dizalice topline (toplinske pumpe)
- Grijanje na biomasu
- Mikro kogeneracijski i trigeneracijski sustavi u građevinama
- Pretvorba energije Sunčeva zračenja u toplinsku energiju za pripremu potrošne tople vode i grijanje prostora
- Solarno hlađenje
- Solarne termoelektrane

# Očekivani ishodi učenja

- Nabrojati vrste obnovljivih izvora energije koji se mogu koristiti za proizvodnju toplinske energije
- Klasificirati i nabrojati vrste obnovljivih izvora energije koji se mogu koristiti za kogeneraciju i trigeneraciju
- Objasniti primjenu pojedinih vrsta obnovljivih izvora energije za toplinske primjene
- Proračunati očekivanu proizvodnju toplinske energije za različite toplinske primjene obnovljivih izvora energije

# Literatura

- **„Low-temperature Energy Systems with Applications of Renewable Energy“** A. Redko, O. Redko, R. DiPippo; Academic Press 2020.
- **„Renewable Heating and Cooling: Technologies and Application“** Gerhard Stryi-Hipp; Woodhead Publishing, 2015.