

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Zaštita u primjeni električne energije

**2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**

ne popunjavati

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

5

**5. Status nastavnog predmeta:** Obavezni  Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Nema preduslova

**7. Ograničenja pristupa:**

Nema ograničenja

**8. Trajanje / semestar:**

1

6

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

2

**10. Fakultet:**

Tehnološki fakultet

**11. Odsjek / Studijski program:**

Inženjerstvo zaštite okoline/Zaštita na radu

**12. Odgovorni nastavnik:****13. E-mail nastavnika:**

**14. Web stranica:**

www.tf.untz.ba

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Upoznavanje studenata s osnovama elektrotehnike i mjerama sigurnosti u primjeni električne energije na radnim strojevima te radnim i pomoćnim prostorijama

Upoznavanje sa djelovanjem električne energije na čovjeka i vrstama opasnosti od električne energije.

Upoznavanje sa tehničkim mjerama u izvedbi postrojenja i vodova visokog i niskog napona, kao i osposobljavanje u primjeni pravila i mjera za siguran rad na postrojenjima i vodovima.

**16. Ishodi učenja:**

Objasniti vrste odnosno izvore opasnosti od električne energije na čovjeka

Ovladavati postupcima za ispitivanje zaštite od indirektnog dodira automatskim isključenjem napajanja.

Ovladati mjerenjima otpora petlje i provjera efikasnosti zaštite

Ovladati mjerenjima električnih veličina koja se provode u beznaponskom stanju (mjerenje otpora izolacije, gromobranska instalacija)

Ovladati postupkom dimenzioniranja tehničkih zaštitnih mjera od direktnog i indirektnog dodira

Opisati i postaviti pravila i mjere sigurnosti pri radovima na postrojenjima, vodovima i instalacijama

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Značaj u sigurnosti u primjeni električne energije. Osnovni pojmovi i zakoni iz osnova elektrotehnike (električni naboj, elektrostatika istosmjerne i naizmjenične struje). Uticaj i vrste električne struje na čovjeka. . Tehnička sigurnost u izvedbi postrojenja niskog napona i visokog napona. Tehničke mjere zaštite od direktnog i indirektnog dodira. Tehnička sigurnost u izvedbi nadzemnih i podzemnih vodova. Pravila i mjere sigurnosti pri radovima na elektroenergetskim postrojenjima. Električne instalacije u specifičnim prostorima (vlažni prostori, radilišta, strojevi). Rad pod naponom na elektroenergetskim postrojenjima. Tehnička i lična zaštitna sredstva, te alat i oprema za siguran rad na elektroenergetskim postrojenjima. Regulatorna (zakonska i interna) i organizacija zaštite na radu. Pružanje prve pomoći i oslobađanje unesrećenih iz strujnog kruga.

**18. Metode učenja:**

Planirane su slijedeće aktivnosti uspješnog učenja: konkretno iskustvo i promišljanje. Kao stilovi učenja preferiraju se: vizuelni stil, auditivni, logičko-matematički i samostalni. Najznačajnije metode učenja na predmetu su:

- Predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja i uz aktivno učešće i diskusije studenata;
- Eksperimentalne vježbe

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

U toku cijelog kursa, studenti su obavezni da redovno dolaze na predavanja i vježbe. Redovno će se voditi evidencija prisustva studenata. Na posebnom obrascu, predmetni nastavnik će kontinuirano pratiti prisutnost svakog studenta. U toku semestra student može maksimalno izostati sa tri predavanja i troje vježbe, pri čemu je dužan donijeti dokaz o opravdanosti nedolaska (ljekarsko uvjerenje, i slično). U slučaju više neopravdanih izostanaka, student gubi pravo na potpis predmetnog nastavnika.

- TESTOVI – Dva testa tokom semestra za usmeni dio ispita. Svaki test za usmeni dio ispita sastoji se od 20 kratkih teorijskih pitanja vezanih za obrađeno gradivo i nosi 15 bodova (min. za prolaz 8 bodova). Testovi se izvode otprilike nakon svakih šest sedmica nastave, pri čemu će ih predmetni nastavnik najaviti studentima bar dvije sedmice uoči svakog testa.
- LABORATORIJSKE VJEŽBE: student je u obavezi da odradi sve laboratorijske vježbe i na osnovu aktivnosti na vježbama može da ostvari maksimalno 25 bodova (min. za prolaz 12 bodova).
- ZAVRŠNI DIO ISPITA – Studenti koji su sakupili obavezan broj bodova po svim kriterijumima (54 boda), imaju mogućnost da dodatno (usmeno ili pismeno) odgovaraju za veću zaključnu ocjenu. Maksimalan broj bodova koji se može postići na završnom ispitu je 30. Minimalan broj bodova koje je obavezno postići na završnom ispitu je 18. Završnom ispitu pristupaju svi studenti koji nisu zadovoljili na nekom od testova ili koji nisu zadovoljni ocjenom, a imaju urađene sve obaveze na predmetu (imaju potpis predmetnog nastavnika u indeksu). Student ne može upisati ocjenu ukoliko nema položene sve testove.
- SEMINARSKI RAD STUDENTA: student ima mogućnost da radi jedan seminarski rad. Uspješno pripremljen i odbranjen seminarski rad vrednuje se sa maksimalno 10 bodova (minimalno 6 bodova), koji se dodaju ukupnom broju bodova postignutom po drugim osnovama u formiranju konačne ocjene.

**20. Težinski faktor provjere:**

Konačna ocjena zasnovana je na ukupnom broju bodova stečenih kroz predispitne obaveze i polaganje završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina. Sadrži maksimalno 100 bodova, prema slijedećoj skali:

Urednost pohađanja nastave (P+V): 5 bodova

Aktivnost na laboratorijskim vježbama: 25 bodova

Testovi (teorija): 30 bodova

Seminarski rad: 10 bodova

Završni ispit: 30 bodova

**21. Osnovna literatura:**

Mileusnić, E.: Ispitivanje električnih instalacija niskog napona, Zagreb: ZIRS, 1996.  
Brechmann i dr.: Westermannov elektrotehnički priručnik, Zagreb: Tehnička knjiga, 1991.  
Essert, M., Valter, Z.: Osnove elektrotehnike, Zagreb: SNL, 1990

**22. Internet web reference:****23. U primjeni od akademske godine:****24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**