

## SYLLABUS

**1. Puni naziv nastavnog predmeta:**

Osnovi elektronike

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

ne popunjavati

**3. Ciklus studija:**

1

**4. Bodovna vrijednost ECTS:**

6

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

Osnovi elektrotehnike 1

**7. Ograničenja pristupa:**

Studenti Fakulteta elektrotehnike, studijski program "Elektrotehnika i računarstvo" koji imaju ispunjene preduslove

**8. Trajanje / semestar:**

1

3

**9. Sedmični broj kontakt sati:**

9.1. Predavanja:

3

9.2. Auditorne vježbe:

1

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

**10. Fakultet:**

Fakultet elektrotehnike

**11. Odsjek / Studijski program:**

Elektrotehnika i računarstvo

**12. Odgovorni nastavnik:**

dr.sc. Aljo Mujčić, redovni profesor

**13. E-mail nastavnika:**

aljo.mujcic@untz.ba

**14. Web stranica:**

--

**15. Ciljevi nastavnog predmeta:**

Cilj kursa je da studenti nauče princip rada osnovnih elektronskih komponenata i modelovanje istih u cilju proračuna u elektronskim kolima. Studenti treba da teorijski ovladaju i praktično budu osposobljeni za snimanje statičkih karakteristika poluprovodničkih dioda i tranzistora. Drugi primarni cilj je primjena poluprovodničkih komponenata i projektovanje kola sa obrađenim elektronskim komponentama.

**16. Ishodi učenja:**

Mjerenje i analiza statičkih karakteristika poluprovodničkih dioda, bipolarnih i unipolarnih tranzistora. Proračun i analiza kola sa poluprovodničkim diodama, bipolarnim i unipolarnim tranzistorima. Projektovanje pojačavača sa bipolarnim i unipolarnim tranzistorima. Analiza utjecaja te proračun donje i gornje granične frekvencije pojačavačkih stepena. Analiza utjecaja povratne veze na pojačavače sa bipolarnim i unipolarnim tranzistorima.

**17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:**

Fizika poluprovodnika. Čisti i primjesni poluprovodnici. Dioda. Projektovanje i analiza kola sa diodama. Bipolarni tranzistori: konstrukcija, karakteristike, jednosmjerna analiza, naizmjenična analiza, konfiguracije pojačavača i frekvencijski odziv. Tranzistori s efektom polja: konstrukcija, karakteristike, jednosmjerna analiza, naizmjenična analiza, konfiguracije pojačavača i frekvencijski odziv. Diferencijalni pojačavači. Višestepeni pojačavači. Pojačavači snage. Pojačavači s povratnom vezom.

**18. Metode učenja:**

Predavanja uz upotrebu prezentacija i neophodnih detaljnih izvođenja i objašnjenja na tabli, uz aktivno učešće studenata. Auditorne vježbe uključuju rješavanje konkretnih problema sa elektronskim kolima i rješavanje računskih zadataka baziranih na elektronskim sklopovima sa diskretnim komponentama. Laboratorija uključuje provođenje jednog dijela eksperimentalnih vježbi sa diskretnim poluprovodničkim komponentama i korištenje softvera za simulaciju elektronskih kola.

**19. Objašnjenje o provjeri znanja:**

Kontinuirana provjera znanja tokom semestra, kroz dva testa tokom semestra, a poslije završetka semestra se radi završni ispit. Testovi tokom semestra obuhvataju elementarna pitanja koja uključuju osnovne postavke sa predavanja, jedno pitanje koje uključuje znanja obrađena tokom laboratorijskih vježbi i zadatke sa auditornih vježbi. Iz dva testa tokom nastave studenti mogu skupiti najviše 50 bodova (25 bodova po svakom testu). Prvi test se radi u 8. sedmici semestra i obuhvata gradivo obrađeno u prvih 7 sedmica semestra. Drugi test se radi u zadnjoj sedmici semestra i obuhvata gradivo obrađeno u drugom dijelu semestra. Testove svi studenti polažu istovremeno u pismenoj formi. Završni, popravni završni i dodatni popravni završni ispit obuhvataju kompletno gradivo, ali sa akcentom na detaljnijim teoretskim znanjima obrađenim tokom predavanja i zadacima sa auditornih vježbi, a koje nije obuhvaćeno na testovima tokom nastave. Završni ispiti se polažu pismeno. Na završnom ispitu student može osvojiti maksimalno 50 bodova. Provjere na svim oblicima znanja priznaju se kao kumulativni ispit i da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda.

**20. Težinski faktor provjere:**

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem završnog ispita. Student može ostvariti maksimalno 100 bodova i to prema sljedećoj skali:

Prvi test	25
Drugi test	25
Ukupno predispitne obaveze	50
Završni ispit	50
Ukupno 100	

**21. Osnovna literatura:**

1. Aljo Mujčić, Edin Mujčić, Nermin Suljanović, Osnovi elektronike, Izdavačka kuća Hamidović, Tuzla, 2015.
2. T. E. Price, Analog Electronics, Prentice Hall, 1997.
3. D. Milatović: Osnove elektronike, Svjetlost, Sarajevo 1995

**22. Internet web reference:**

--

**23. U primjeni od akademske godine:**

2016/2017
-----------

**24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:**

04.04.2016
------------