

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Optičke komunikacije

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:**

Signali i sistemi, Osnovi elektronike

7. Ograničenja pristupa:

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

8. Trajanje / semestar:

1

6

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:

Kurs ima za cilj studentima prezentirati teorijska i praktična znanja iz područja generisanja, modulacije, prijenosa, detekcije i obrade optičkog signala. Na osnovu navedenih teorijskih znanja cilj je da studenti nauče projektovanje osnovnih optičkih komunikacijskih linkova koji se koriste u sistemima tačka-tačka i u pristupnim optičkim mrežama.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da: znaju osnovne komponente za generisanje, prijenos i detekciju optičkih signala, da vrše proračun parametara osnovnih optičkih komponenata i linkova, projektuju tačka-tačka optičke sisteme sa i bez multipleksa talasnih dužina te vrše uspostavljanje osnovnih konfiguracija pristupnih optičkih mreža.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Pregled optičkog komunikacijskog sistema. Uvod u optiku. Optička vlakna: prostiranje talasa u optičkim vlaknima, spoj na optičko vlakno, karakteristike. Disprezija u optičkom komunikacijskom sistemu. Izvori i predajnici optičkih signala. Detektori optičkih signala i prijemnici. Pojačavači optičkih signala. Optičke mreže, multipleksiranje. Projektovanje optičke veze. Gusti i rijetki multipleks talasnih dužina. Osnove optičkih pristupnih mreža.

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 optoelektronskim komponentama i rješavanje računskih zadataka iz optičkih telekomunikacijskih sistema. Laboratorija uključuje provođenje jednog dijela eksperimentalnih vježbi sa optičkim komponentama i korištenje softvera za simulaciju optičkog telekomunikacijskog sistema.

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. A. Mujčić, Optičke telekomunikacije – prezentacije za predavanja,
2. Govind P. Agrawal , Fiber-Optic Communication Systems, 4rd Edition, (Wiley), 2010.
3. Gerd Keiser, Optical Fiber Communications, McGraw-Hill, 4 edition, 2010.

22. Internet web reference:**23. U primjeni od akademske godine:**

2016/2017

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

04.04.2016