



FAKULTET ZA INFORMACIONE SISTEME I TEHNOLOGIJE  
SPISAK TEMA ZA DIPLOMSKE RADOVE

FEBRUAR 2021. GODINE

**Matematika, prof. dr Biljana Stamatović**

- **Matematička apstraktnost – „pojam“**
  - Uvodna literatura: Primjenjena matematika, Raymond A. Barnett, Michael R. Ziegler, Karl E. Byleen
    - *Cilj i ishod:* Cilj je da student izabere jedan matematički pojam (izbor se pravi s mentorom) i predstavi ga kroz bar 10tak primjera koji su iz raznih naučnih ili istraživačkih oblasti. Nastoji se prikazati univerzalnost Matematike i besmislenost njenog učenja bez razumjevanja i osjećaja njene apstrakcije.
    - *Neophodno znati:* Realne funkcije jedne realne promjenljive
- **Preciznost definicija ekonomskih pojmova**
  - Uvodna literatura: Primjenjena matematika, Raymond A. Barnett, Michael R. Ziegler, Karl E. Byleen
    - *Cilj i ishod:* Cilj je da student pojmove koje susreće u okviru nastavnih predmeta iz ekonomskih oblasti, a koriste matematičku teoriju, strogo definiše koristeći matematičke pojmove. Kao ishod je sagledavanje uvezanosti ekonomije i matematike, s jasnim naglaskom na preciznost.
    - *Neophodno znati:* Realne funkcije jedne realne promjenljive, bar 10tak definicija iz oblasti mikroekonomije, makroekonomije ili neke druge ekonomske oblasti
- **Veza između polena cvijeća u vodi i cijene proizvoda na tržištu**
  - Uvodna literatura: Sheldon M. Ross, An Elementary Introduction to Mathematical Finance
    - *Cilj i ishod:* Cilj je da student pokaže istraživačku sposobnost. Studentova sposobnost povezivanja teorijskih znanja iz više oblasti dolazi do izražaja.
    - *Neophodno znati:* Osnove matematike i statistike.
- **Uticaj ekonomije na razvoj matematike - period po izboru**
  - Uvodna literatura: Sheldon M. Ross, An Elementary Introduction to Mathematical Finance
    - *Cilj i ishod:* Cilj je da student istraži uticaj na razvoj matematičke teorije i na ovaj način pojasni elemente koji se, s aspekta matematike apstraktno definišu čime se postiže opštost. No s druge strane, dio matematike nastaje i kao posledica životnih potreba.
    - *Neophodno znati:* Osnove matematike i ekonomije.

## Baze podataka, Programiranje, prof. dr Biljana Stamatović

- **Informacioni sistem o studijskim programima**
  - Literatura: Online izvori
    - *Cilj i ishod:* Cilj je da student kreira aplikaciju i da kroz praktičan rada pokaže da vlada elementima web razvoja. upozna sa temom istraživanja projekta MontePN. Istražiće osnove Galileo sistema i ulogu koju će imati u budućnosti.
    - *Neophodno znati:* Elemente web razvoja i dizajna (Ajax, PHP,...)
  
- **Izrada (mobilne) aplikacije na predložene korisničke zahtjeve (student bira djelatnost)**
  - Polazna literatura: Bruce Eckel, Thinking in Java, Android: Izrada aplikacija pomoću paketa Android SDK.
    - *Cilj i ishod:* Cilj je da student obnovi elemente programiranja, izrade projekta i iskaže svoju kreativnost kroz razvoj praktične aplikacije. Takođe, na diplomskom radu student se osposobljava za sagledavanje realnih problema, njihovo definisanje i rješavanje. Konkretna izrada aplikacije je neophodna.
    - *Neophodno znati:* Tehnologiju koju će student koristiti.
  
- **Obrada digitalne slike**
  - Polazna literatura: Introduction to image processing
    - *Cilj i ishod:* Cilj je upoznavanje sa osnovnim elementima obrade računarske slike. Objasniti kako se slike predstavljaju u računaru, kako se obrađuju i zbog čega je važno imati dobre algoritme obrade slike. Neophodno je imati i praktični di rada.
    - *Neophodno znati:* Neki od programskih jezika koji imaju pakete obrade slike (Java, Python,...)

## Makroekonomija I i II

Prof. dr Maja Drakić-Grgur

### Tema 1: Analiza potrošnje domaćinstava u Crnoj Gori

Pitanje koje se istražuje: Da li je potrošnja domaćinstava i njena struktura indikator nekih karakteristika ekonomskog sistema?

*Ideja i cilj izrade rada:* Da li se analizom strukture potrošnje sektora domaćinstva kao komponente bruto domaćeg proizvoda shodno rashodnom metodu obračuna mogu izvesti neki zaključci o karakteru ekonomskog sistema, navikama stanovništva, naznake mogućih problema i konačno preporuke za donosiocje odluke? Student treba da polazeći od postulata ekonomske teorije na osnovu analize empirijskih podataka koji se odnose na sektor domaćinstva u Crnoj Gori, uporedi strukturu potrošnje u našoj zemlji u odnosu na zemlje regiona, te da na osnovu svega toga donese određene zaključke u vezi sa karakterom

ekonomskog sistema i da eventualno na osnovu toga naznači neke preporuke za donosiocce odluka.

*Literatura:*

1. V. Vukotić: Makroekonomski računi i modeli
2. Baze podataka MONSTAT I EUROSTAT
3. Odabrani članci

**Baze podataka, Analiza i dizajn IT, Matematika, Upravljanje IT**

Doc. dr Tomo Popović ([tomo.popovic@udg.edu.me](mailto:tomo.popovic@udg.edu.me))

Doc. dr Marko Simeunović ([marko.simeunovic@udg.edu.me](mailto:marko.simeunovic@udg.edu.me))

**Doc. dr Marko Simeunović**

1. Analiza kvantitativnih i kvalitativnih parametara mlijeka IoT senzoričkom;
2. Procesuiranje multispektralnih slika u Matlab-u;
3. Analiza satelitskih podataka u Python-u.

**Doc. dr Tomo Popović:**

• **Primjena Interneta stvari u poljoprivredi**

Literatura: Po dogovoru sa mentorom, u zavisnosti od izabrane tehnologije.

Cilj i ishod: Cilj je da se ovlada osnovama tehnologije Interneta stvari, analiziraju primjene u poljoprivredi, i napravi prijedlog konkretnog rješenja. Rješenje pretpostavlja definisanje zahtjeva, projektna dokumentacija i manja demonstraciju.

Neophodno znati: analiza zahtjeva, projektovanje informacionih sistema, osnove programiranja

• **Blockchain tehnologija i primjeri primjene**

Literatura: Po dogovoru sa mentorom, u zavisnosti od izabrane tehnologije.

Cilj i ishod: Cilj je da se ovlada osnovama Blockchain tehnologije, analiziraju postojeće primjene, i napravi prijedlog konkretne primjene i manja demonstracija.

Neophodno znati: informacione tehnologije, projektovanje informacionih sistema osnove programiranja

• **Programski jezik Python sa konkretnim primjerom primjene**

Literatura: Po dogovoru sa mentorom, u zavisnosti od izabrane tehnologije.

Cilj i ishod: Cilj je da se student upozna sa programskim jezikom Python i ovlada osnovama istog. Dalje, ideja je da se prikaže i objasni nekoliko primjera upotrebe koje mogu biti u domenu sistemskog i administrativnog programiranja skripti, ili aplikativnog uz primjenu nekih postojećih frameworks.

Neophodno znati: osnove programiranja, analiza i dizajn

- **Digitalna transformacija i COVID19 pandemija**

Literatura: Po dogovoru sa mentorom, u zavisnosti od izabrane tehnologije.

Cilj i ishod: Cilj je da se student upozna sa osnovama digitalne transformacije, potrebama preduzeća, kao i da se istraže i analiziraju uticaji COVID19 pandemije na proces digitalne transformacije.

**Neophodno znati:** upravljanje informacionim tehnologijama, digitalna transformacija

### Web dizajn, mr Milica Janković

1. Primjena RESTful principa u razvoju modernih PHP web aplikacija
2. Uticaj socijalnih interakcija u digitalnom prostoru na poslovanje kompanija sa osvrtom na privatnost podataka u Big data prostoru
3. Data mining tehnike i metrike za praćenje zadovoljstva klijenata.