

Datum: 02.10.2012.

## OSNOVE INŽENJERSKE MATEMATIKE

### Opšte informacije

<b>Godina:</b>	1	<b>Predmetni nastavnik:</b> doc.dr. Nina Bijedić
<b>Semestar:</b>	I	<b>Asistent:</b> dipl.ing. Emir Slanjankić
<b>Tip predmeta:</b>	obavezni	<b>Konsultacije uživo:</b> po dogovoru
<b>ECTS:</b>	5	<b>Online konsultacije:</b> prema obavijestima na DLWMS-u
<b>Raspored sati:</b>		
<b>Predavanja (P):</b> 30	<b>Vježbe (V):</b> 30	<b>Radionice (W):</b> 30

### Opis predmeta

Kontekst predmeta Osnove inženjerske matematike u okviru Nastavnog plana i programa FIT-a prikazan je u nastavku.

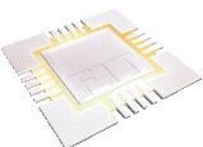
Uvod u programiranje Prva godina, prvi semestar Programiranje 1 Prva godina, drugi semestar	Osnove inženjerske Prva godina, prvi semestar	Algoritmi i strukture podataka Prva godina, drugi semestar
Računarske mreže Druga godina, treći i četvrti semestar	Baze podataka Druga godina, treći i četvrti semestar	
Statistika, druga godina, treći semestar Reporting, druga godina, četvrti semestar	Softverski inženjering Treća godina, peti semestar	

Matematika se na Fakultetu informacijskih tehnologija izučava kroz dva predmeta: Osnove inženjerske matematike i Diskretna matematika. Oba predmeta treba da omoguće studentima da usvoje osnovna matematička znanja, čime se osposobljavaju za matematičko modeliranje realnih pojava i da savladaju elemente logičkog razmišljanja, čime se osposobljavaju da rješavaju probleme na algoritamski način. Diskretna matematika uvodi nove oblasti u nastavu (elementi teorije grafova, formalne metode i sl.), koje imaju veću primjenu u informatici.

### Ishodi učenja

Nakon odslušanog kursa iz Osnove inženjerske matematike student treba da stekne sljedeće vještine:

- Sposobnost primjene znanja iz matematike i primjene odgovarajućih naučnih i inženjerskih principa u rješavanju zadataka;
- Znanje potrebno za razumijevanje uticaja inženjerskih rješenja na globalnom nivou i u socijalnom kontekstu okruženja
- Sposobnost korištenja tehnika, vještina i modernih inženjerskih alata potrebnih u inženjerskoj praksi.
- Potrebni nivo lične odgovornosti i discipline – pouzdan i efektivan rad bez stalnog nadzora uz odgovarajuće ponašanje u praksi i u odnosu prema sebi i drugim



ljudima u okruženju – razumijevanje i primjena profesionalne, etičke i socijalne odgovornosti.

Osim toga, kroz izučavanje tema predviđenih ovim nastavnim programom, studenti treba da prodube srednjoškolska znanja iz linearne algebre i matematičke analize, sa ciljem da steknu teorijske i praktične predstave o pojmovima koje izučavaju u programiranju i softverskom inženjeringu i da se konačno osposobe za modeliranje realnih pojava.

## Sadržaj predmeta

Predmet Osnove inženjerske matematike se sluša u zimskom (prvom) semestru na 90 sati nastave. Nastava se izvodi kroz predavanja (P), vježbe (V) i radionice (W).

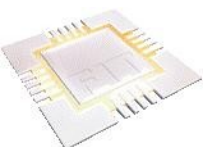
Predavanja (P) se slušaju 2 časa sedmično, izvode se u dvije grupe (M1 i M2) i odnose se na uvođenje teorijskih pojmova i primjera primjene.

Vježbe (V) se održavaju kroz 2 časa sedmično, takođe u dvije grupe (M1 i M2). Na vježbama studenti razrađuju uvedene pojmove kroz konkretne primjere.

Na dvočasovnim radionicama (W) studenti samostalno izrađuju primjere i neposredno se osposobljavaju za polaganje pismenog ispita.

Nastava se izvodi prema sljedećem nastavnom planu.

	Nastavna jedinica	Broj sati		
		P	V	W
1.	Realni i kompleksni brojevi; princip matematičke indukcije	4	2	2
2.	Determinante	2	2	2
3.	Matrice	2	2	2
4.	Sistemi linearnih jednačina	2	2	2
5.	Nizovi	2	2	2
6.	Realna funkcija jedne realne promjenljive	2	2	2
7.	Neprekidnost, granične vrijednosti funkcije	2	2	2
8.	Diferencijabilnost funkcije	2	2	2
9.	Analiza toka funkcije	4	4	4
10.	Integracija realne funkcije jedne realne promjenljive (direktna)	2	2	2
11.	Metoda smjene u rješavanju integrala	2	2	2
12.	Parcijalna integracija	2	2	2
13.	Određeni integral. Newton-Leibnitz-ova formula	2	4	4



## Izvođenje nastave

Nastava iz Osnova inženjerske matematike izvodi se:

- Kroz predavanja, vježbe i radionice, uživo, u prostorijama Fakulteta informacijskih tehnologija, prema rasporedu objavljenom na [www.fit.ba](http://www.fit.ba);
- Postavljanjem elektronskih nastavnih sadržaja na DLWMS<sup>1</sup>. Sadrže teorijske pojmove s primjerima primjene, detaljno izrađenim zadacima i spiskom zadataka za domaću zadaću;
- Online, putem AdobeConnect servisa za online isporuku znanja i mobilno učenje, u terminima koji će se zakazivati na DLWMS-u.

Za razmjenu znanja, iskustava i informacija iz ovog predmeta studentima je na raspolaganju forum studenata FIT-a (<http://cs.fit.ba>), sekcija „Osnove inženjerske matematike“.

## Metode evaluacije

Za **samoevaluaciju** studenata u napredovanje u savladavanju nastavnog gradiva koriste se zadaci za samostalan rad. Za **evaluaciju** se koristi pismeni ispit.

Zadaci za samostalan rad trebaju da posluže kao primjer ispitnih zadataka. Njihova izrada nije obavezna, ne ocjenjuje se i ne utiče na ocjenu stečenu na pismenom ispitu. Zadaci se objavljuju jednom sedmično, u okviru nastavnih materijala postavljenih za tu sedmicu.

## Način verifikacije stečenih znanja

Pismeni ispit se održava u ispitnom roku prema rasporedu ispita koji se objavljuje na [www.fit.ba](http://www.fit.ba) i terminima definisanim pojedinačno na DLWMS-u u okviru predmeta (sekcija „Termini“).

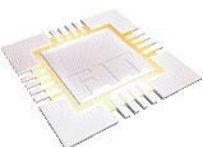
Prije pristupanja ispitu, student mora ispuniti sljedeće uslove:

- Prijaviti ispit putem DLWMS-a, sekcija „Termini“. Ako student odluči da neće pristupiti polaganju ispita, treba odjaviti ispit na isti način i to najkasnije 24h prije početka ispita.
- Zadovoljiti ostale opšte uslove za pristup ispitima, koji se objavljuju na DLWMS-u i [www.fit.ba](http://www.fit.ba) prije ispita.

Studenti mogu polagati ispit kroz **dva parcijalna ispita** (prvi parcijalni ispit u novembru, drugi parcijalni ispit u januaru) ili na **integralnom ispitu** (januarsko-februarski rok i kasniji rokovi u kojima je omogućeno polaganje ispita iz zimskog semestra). U svim slučajevima se prolaznost postiže sa **56%** osvojenih poena na pismenom ispitu.

**Rezultati ispita** objavljuju se na DLWMS-u u okviru obavijesti za ovaj predmet, najkasnije sedam dana od dana polaganja ispita.

<sup>1</sup> DLWMS, Distance Learning Web Management System, platforma za upravljanje i razmjenu nastavnih sadržaja (<http://student.fit.ba>)



Student koji nije zadovoljan postignutom ocjenom (na parcijalnom ili integralnom ispitu) može tražiti poništavanje ocjene pismenim ili usmenim putem od predmetnog nastavnika, i to u roku 48h od momenta objavljivanja rezultata ispita na DLWMS-u. Nakon isteka tog roka postignuta ocjena smatra se konačnom.

**Konačna ocjena** za studente koji su uspješno položili parcijalne ispite se formira na sljedeći način:

$$\text{Ocjena} = 0.5 \cdot \text{OcjenaPrviParcijalni} + 0.5 \cdot \text{OcjenaDrugiParcijalni}$$

i upisuje u indeks i prijavu. Za studente koji su polagali integralni ispit ocjena s pismenog ispita prihvaća se kao konačna i upisuje u indeks i prijavu.

Sve ostale informacije o pravima i obavezama studenata vezane za polaganje ispita se nalaze u pravilima Fakulteta.

## Skala za ocjenjivanje

Poeni	Ocjena
0 – 55	Pet (5)
56 – 64	Šest (6)
65 – 73	Sedam (7)
74 – 82	Osam (8)
83 – 91	Devet (9)
92 – 100	Deset (10)

## Literatura

1. Nastavni materijali; predavanja, vježbe i zadaci za samostalan rad postavljeni na DLWMS.
2. Zbirka zadataka iz više matematike 1; Pavle Miličić, Momčilo Uščumlić, Naučna knjiga, Beograd (sva izdanja).
3. Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke; Boris Pavlović Demidovič, Tehnička knjiga, Beograd (sva izdanja).

## Kontakt

Za sva pitanja koja se odnose na predmet možete se obratiti na sljedeće e-mail adrese:

doc. dr Nina Bijedić, predmetni nastavnik: [nbijedic@fit.ba](mailto:nbijedic@fit.ba)  
as. Emir Slanjankić, asistent: [emir.s@fit.ba](mailto:emir.s@fit.ba)

