

# NUMERIČKA ANALIZA

**FAKULTET ORGANIZACIONIH NAUKA**

Beograd, 2020

## O PREDMETU

**Adresa:** <http://math.fon.bg.ac.rs>

**Fond časova:** 2+2

**Nastava:** deo vežbi izvodi se u računarskim laboratorijama

## O PREDMETU

**Adresa:** <http://math.fon.bg.ac.rs>

**Fond časova:** 2+2

**Nastava:** deo vežbi izvodi se u računarskim laboratorijama

## NASTAVNICI

**Dr Rade Lazović, vanredni profesor**

Kabinet: C202

Adresa: [rade.lazovic@fon.bg.ac.rs](mailto:rade.lazovic@fon.bg.ac.rs)

## O PREDMETU

**Adresa:** <http://math.fon.bg.ac.rs>

**Fond časova:** 2+2

**Nastava:** deo vežbi izvodi se u računarskim laboratorijama

## NASTAVNICI

**Dr Rade Lazović, vanredni profesor**

Kabinet: C202

Adresa: [rade.lazovic@fon.bg.ac.rs](mailto:rade.lazovic@fon.bg.ac.rs)

**Vukašin Brković, saradnik u nastavi**

Kabinet: 316

Adresa: [vukasin.brkovic@fon.bg.ac.rs](mailto:vukasin.brkovic@fon.bg.ac.rs)

## LITERATURA

- R. Lazović, **NUMERIČKE METODE**, FON, Beograd, 2013
  - R. Lazović, **ZBIRKA ZADATAKA IZ NUMERIČKE ANALIZE**, FON, Beograd, 2009
  - R. Lazović, V. Brković, **NUMERIČKI PRAKTIKUM**, FON, Beograd, 2020
  - A. Gilat, **UVOD U MATLAB**, Mikro knjiga, 2005
- 
- ZA RAD U RAČUNARSKIM LABORATORIJAMA I POLAGANJE PISMENOG DELA ISPITA KORISTI SE **SOFTVERSKI PAKET EASY NUMERICS**

## SADRŽAJ PREDMETA

- 1 **Približni brojevi i greške funkcije**
- 2 **Nelinearne jednačine**
- 3 **Sistemi linearnih jednačina**
- 4 **Sistemi nelinearnih jednačina**
- 5 Sopstvene vrednosti i sopstveni vektori matrice
- 6 **Polinomska interpolacija**
- 7 **Aproksimacija funkcija**
- 8 **Numeričko diferenciranje i integracija**
- 9 **Obične diferencijalne jednačine**

## AKTIVNOSTI

FAZA	AKTIVNOST	
	obavezna	opciona
Prva faza	Pismeni ispit Prvi deo usmenog ispita	Domaći rad Seminarski rad Tema 8
Druga faza		Drugi deo usmenog ispita

## TEME ZA POLAGANJE PISMENOG ISPITA

Redni broj	Tema (T)	Način polaganja	Broj poena
1	Približni brojevi i greške funkcije	pismeno	6
2	Nelinearne jednačine	softver	8-10
3	Sistemi linearnih jednačina	softver	8-10
4	Sistemi nelinearnih jednačina	softver	8-10
5	Polinomska interpolacija	softver	8-10
6	Aproksimacija funkcija	softver	8-10
7	Numeričko diferenciranje i integracija	softver	8-10
8	Diferencijalne jednačine	softver	3-5



## TEME ZA POLAGANJE USMENOG ISPITA

Redni broj	Tema (T)	Način polaganja	
		1. deo	2. deo
2	Nelinearne jednačine	P	U
3	Sistemi linearnih jednačina	P	U
4	Sistemi nelinearnih jednačina	P	U
5	Polinomska interpolacija	P	U
6	Aproksimacija funkcija	P	U
7	Numeričko diferenciranje i integracija	P	U

## TEME ZA POLAGANJE USMENOG ISPITA

Redni broj	Tema (T)	Način polaganja	
		1. deo	2. deo
2	Nelinearne jednačine	P	U
3	Sistemi linearnih jednačina	P	U
4	Sistemi nelinearnih jednačina	P	U
5	Polinomska interpolacija	P	U
6	Aproksimacija funkcija	P	U
7	Numeričko diferenciranje i integracija	P	U

## PRVI DEO USMENOG ISPITA

- Maksimalan broj poena za svaku temu je 8
- Student je položio prvi deo usmenog ispita ako je osvojio ukupno najmanje 12 poena i ako je na svakoj temi osvojio najmanje 3 poena

STUDENT JE **POLOŽIO ISPIT** AKO JE POLOŽIO PISMENI  
ISPIT I PRVI DEO USMENOG ISPITA

# STUDENT JE **POLOŽIO ISPIT** AKO JE POLOŽIO PISMENI ISPIT I PRVI DEO USMENOG ISPITA

## DOMAĆI ZADATAK

- Domaći zadatak može biti:
  - problem ili zadatak iz poglavlja Problemi, zadaci i komentari važećeg udžbenika
  - zadatak iz poglavlja Zadaci za vežbu važeće zbirke zadataka
  - teorema koja je u udžbeniku navedena bez dokaza, sa upućivanjem na literaturu
- Domaći zadatak se predaje u štampanoj formi
- Domaći zadatak brani se usmeno u terminu konsultacija predmetnog nastavnika
- Odbranjen domaći zadatak se vrednuje sa 6 poena
- Na prethodnih 6 poena može se dodati 1,2,3 ili 4 poena, u zavisnosti od složenosti domaćeg zadatka

## SEMINARSKI RAD

- Seminarski rad može biti numerička metoda koja nije obradjena u okviru redovnog programa
- Obavezna je implementacija metode
- Seminarski rad se predaje u štampanoj formi
- Odbranjen seminarski rad se vrednuje sa 6, 7, 8, 9 ili 10 poena
- Izuzetno, na ove poene mogu se dodati nagradni poeni - najviše 5

## Ukupan broj poena posle prve faze

$$UP = (P + U1) * k(A) + D + S + T8$$

$$k(A) = \begin{cases} 1 & \text{za } A = 0 \\ 0.025A + 1.125 & \text{za } A > 0 \end{cases}$$

### Neke vrednosti za $k(A)$

$A$	0	1	2	3	4	5
$k(A)$	1	1.15	1.175	1.2	1.225	1.25

### Neke vrednosti za $k(A)$

$A$	0	1	2	3	4	5
$k(A)$	1	1.15	1.175	1.2	1.225	1.25

### Skala za ocene

UP	[51-60]	[61-70]	[71-80]	[81-90]	[91-100]
Ocena	6	7	8	9	10

## DRUGI DEO USMENOG ISPITA

- **Pravo polaganja** drugog dela usmenog ispita imaju studenti čiji broj poena na osnovu aktivnosti u nastavi **nije manji** od 3.
- Polaganje se vrši isključivo u **junskom** ili **julskom** ispitnom roku.
- Studentima se na raspolaganje stavljaju **tri grupe pitanja**. Sva pitanja prve grupe vrednuju se sa 5, druge sa 6, a treće sa 7 poena.
- Student bira **jednu** ili (najviše) **dve grupe** pitanja koje želi odgovarati, a zatim dobija po jedno pitanje iz svake od odabranih grupa.
- Polaganje se vrši u usmenoj formi.

## KONAČAN BROJ POENA (KP)

$$KP=UP+U2$$