

PMF – Matematički odsjek

# **Pravila ocjenjivanja**

ljetni semestar 2019./2020.

# Algebarska teorija brojeva 2

PRVA PROVJERA ZNANJA: Svaki student dobija listu od 10 zadataka e-mailom, od kojih izabire 5 zadataka koje rješava, i koji se boduju za ocjenu te provjere. Studenti dobijaju različite liste, no neki zadaci se mogu podudarati (obično 2 zadatka između dviju različitih lista). Svaki zadatak nosi maksimalno 5 bodova. Za prolaz je potrebno 15 bodova.

DRUGA PROVJERA ZNANJA će se održati na isti način kao prva. Ako se epidemiološka situacija bitno promijeni na bolje, i ako bude mogućnosti, tada će se druga provjera znanja održati na standardni način (pisanjem provjere u predavaonici uz važeće epidemiološke mjere).

Ukupan broj bodova na provjerama znanja dobiva se zbrojem bodova obje provjere. Svaki student ima pravo na popravak jedne (od dvije) provjere na gore opisani način, ukoliko je na njoj dobio manje od 15 bodova. Popravna provjera bi se održala u rujnu (ako epidemiološka situacija dopusti). U slučaju popravka, ukupan broj bodova na provjerama znanja dobiva se zbrojem bodova ponovljene i neponovljene provjere znanja.

## ZAVRŠNA PROVJERA ZNANJA

Uvjet za pristupanje završnoj provjeri znanja je barem 30 bodova postignutih ukupno na prvoj i drugoj provjeri znanja. Završna provjera obavlja se usmenim putem na daljinu putem odgovarajućih mrežnih platformi. Ukoliko za usmenu provjeru ne bude mogućnosti, završna provjera se obavlja pisanim putem uz važeće epidemiološke mjere. Na završnoj provjeri student može sakupiti maksimalno 40 bodova. Student na završnoj provjeri znanja mora skupiti barem 20 bodova. Za studente koji na završnoj provjeri znanja budu dobili manje od 20 bodova, organizirat će se popravak završne provjere znanja na gore opisani način u rujnu.

## ZAKLJUČIVANJE OCJENA

Ukupni uspjeh je zbroj bodova postignutih na prvoj i drugoj provjeri znanja i bodova ostvarenih na završnoj provjeri znanja.

Minimalni uvjeti za prolaznu ocjenu  
najmanje 30 bodova na prvoj i drugoj provjeri znanja  
najmanje 20 bodova na završnoj provjeri znanja

Nužni uvjeti za pojedine ocjene:

	ocjena	
dovoljan (2)		$\geq 50$
dobar (3)		$\geq 65$
vrlo dobar (4)		$\geq 80$
izvrstan (5)		$\geq 90$

# Algebra 2

PRVA PROVJERA ZNANJA: Svaki student dobija listu od 10 zadataka e-mailom, od kojih izabire 5 zadataka koje rješava, i koji se buduju za ocjenu te provjere znanja. Studenti dobijaju različite liste, no neki zadaci se mogu podudarati (obično 2 zadatka između dviju različitih lista). Svaki zadatak nosi maksimalno 5 bodova. Za prolaz je potrebno 15 bodova.

DRUGA PROVJERA ZNANJA će se održati na isti način kao prva. Ako se epidemiološka situacija bitno promijeni na bolje, i ako bude mogućnosti, tada će se druga provjera znanja održati na standardni način (pisanjem provjere u predavaonici uz važeće epidemiološke mjere).

Ukupan broj bodova na provjerama znanja dobiva se zbrojem bodova obje provjere. Svaki student ima pravo na popravak jedne (od dvije) provjere na gore opisani način, ukoliko je na njoj dobio manje od 15 bodova. Popravna provjera bi se održala u rujnu (ako epidemiološka situacija dopusti). U slučaju popravka, ukupan broj bodova na provjerama dobiva se zbrojem bodova ponovljene i neponovljene provjere znanja.

## ZAVRŠNA PROVJERA ZNANJA

Uvjet za pristupanje završnoj provjeri znanja je barem 30 bodova postignutih ukupno na prvoj i drugoj provjeri znanja. Završna provjera obavlja se usmenim putem na daljinu putem odgovarajućih mrežnih platformi. Ukoliko za usmenu provjeru ne bude mogućnosti, završna provjera se obavlja pisanim putem uz važeće epidemiološke mjere. Na završnoj provjeri student može sakupiti maksimalno 40 bodova. Student na završnoj provjeri znanja mora skupiti barem 20 bodova. Za studente koji na završnoj provjeri znanja budu dobili manje od 20 bodova, organizirat će se popravak završne provjere znanja na gore opisani način u rujnu.

## ZAKLJUČIVANJE OCIJENA

Ukupni uspjeh je zbroj bodova postignutih na prvoj i drugoj provjeri znanja i bodova ostvarenih na završnoj provjeri znanja.

Minimalni uvjeti za prolaznu ocjenu  
najmanje 30 bodova na obje provjere znanja  
najmanje 20 bodova na završnoj provjeri znanja

Nužni uvjeti za pojedine ocjene:

	ocjena	
dovoljan (2)		$\geq 50$
dobar (3)		$\geq 65$
vrlo dobar (4)		$\geq 80$
izvrstan (5)		$\geq 90$

# Algebarske krivulje

## Elementi ocjenjivanja:

- aktivnost tijekom semestra (80%)
- završna provjera znanja (20%)

## Aktivnost tijekom semestra

Studentima će se zadati 8. domaćih zadataka koje su dužni predati u terminima koje odredi nastavnik. Studenti mogu predati zadatke tako da fotografiraju mobilnim uređajem napisano na papir ili da zadatke napišu u računalnom alatu po izboru (npr. Word ili LATEX) te emailom pošalju nastavniku. Svaka zadaća donosi najviše 10 bodova. Mogući su dodatni bodovi za elegantna rješenja nekih zadataka.

## Završna provjera znanja

Studenti pristupaju završnoj provjeri znanja ako skupe barem 40 bodova u aktivnosti tijekom semestra. Završna provjera znanja je usmena i provodi se koristeći mrežnu platformu izabranu u dogovoru sa studentom. Na završnoj provjeri znanja student može sakupiti maksimalno 20 bodova. Za studente koji nakon završne provjere znanja imaju ukupno manje od 50 bodova iz oba elementa ocjenjivanja, organizirat će se popravak završne provjere znanja.

## Zaključivanje ocjene

Ukupni uspjeh je zbroj bodova postignutih u aktivnostima tijekom semestra (najviše 80 bodova) i bodova ostvarenih na završnoj provjeri znanja (najviše 20 bodova).

## Minimalni uvjeti za prolaznu ocjenu

- najmanje 40 bodova od 80 mogućih u elementima aktivnosti tijekom semestra
- ukupan uspjeh najmanje 50 bodova od 100 mogućih

## Nužni uvjeti za pojedine ocjene:

ocjena ukupni uspjeh

dovoljan (2)  $\geq 50$

dobar (3)  $\geq 65$

vrlo dobar (4)  $\geq 80$

izvrstan (5)  $\geq 90$

# Algebarske strukture (nastavnički studiji)

**Aktivnosti tijekom semestra:** Samostalno učenje gradiva koje se nalazi u pdf-materijalima koji se u vidu online-nastave predavanja svaki tjedan stavljaju na službenu web-stranicu predmeta Alg. strukture. Detaljno razumijevanje metoda i postupaka rješavanja zadataka koji su dani u pdf-materijalima za online-nastavu vježbi, stavljanim svakog tjedna na službenu web stranicu, te obvezno rješavanje svih zadataka koji su dani za samostalan rad za domaću zadaću.

## Pisana provjera znanja

Kada se steknu povoljni epidemiološki uvjeti, organizirat će se završna pisana provjera znanja, u trajanju 150 minuta, koji će obuhvaćati cijelo gradivo predmeta Alg. strukture. Ta pisana provjera znanja imat će ukupno 6 zadataka, od kojih će 3 biti iz dijela gradiva o grupama i 3 iz dijela o prstenima; pri čemu u zadatcima može biti i teorijskih pitanja. Svaki zadatak nosi 8 bodova; a sveukupno je 48 bodova. Ukupan rezultat vrednovat će se prema sljedećoj tablici:

- <13 bodova: Ponovni upis kolegija
- 13--22 boda: Popravak pisane provjere znanja
- 23--29 bod: direktan upis ocjene **dovoljan (2)**
- 30--38 bodova: direktan upis ocjene **dobar (3)**
- 39--43 bodova: direktan upis ocjene **vrlo dobar (4)**
- 44--48 bodova: direktan upis ocjene **izvrstan (5)**

## Popravak pisane provjere znanja

Kada se steknu povoljni epidemiološki uvjeti, u rujnu 2020. godine organizirat će se popravak pisane provjere znanja, koji će imati isti format kao i obvezna pisana provjera znanja (6 zadataka, koji se rješavaju 150 minuta). Popravku pisane provjere znanja moći će pristupiti svi studenti koji su na obveznoj pisanoj provjeri znanja skupili od 13 do 22 boda, kao i studenti koji zbog opravdanih razloga (bolest ili drugi ozbiljni osobni problemi) nisu bili u mogućnosti prisustvovati obveznoj pisanoj provjeri znanja. Student će za prolaz trebati skupiti barem 23 boda, pri čemu će se završna ocjena zaključivati prema gore danoj tablici.

# Analiza i primjena školskih propisa i dokumentacije

## Elementi ocjenjivanja:

- postignuti rezultati iz 1. zadaće (max 10 bodova)
- postignuti rezultati iz 2. zadaće (max 10 bodova)
- pisana provjera (max 20 bodova).

## Prva zadaća:

- mogući raspon bodova je 0-10
- nije predviđena mogućnost popravka

## Druga zadaća:

- mogući raspon bodova je 0-10
- nije predviđena mogućnost ispravka

## Pisana provjera:

- mogući raspon bodova je 0-20

## Zaključivanje ocjene:

Za pristupanje pisanoj provjeri znanja studenti trebaju imati najmanje ukupno 10 bodova iz obje domaće zadaće. Uvjet za prolaz na pisanoj provjeri znanja je 10 bodova.

Studenti imaju mogućnost popravka pisane provjere znanja u rujnu.

# Baze podataka

1. Od studenta se očekuje da sudjeluje u nastavi, piše domaće zadaće te izađe na završnu provjeru znanja.
2. Sudjelovanje u nastavi mjeri se na temelju studentovog učešća u korištenim oblicima nastave na daljinu.
3. Prva domaća zadaća oblikuje se kao elektronički dokument koji se predaje nastavniku kao privitak u e-mail poruci. Druga domaća zadaća izrađuje se i dostavlja nastavnicima posredstvom posebne web-aplikacije. Završna provjera znanja provodi se na neposredan način u pisanom obliku.
4. Za svakog studenta bilježe se bodovi koje je on stekao svojim radom. Za prolaznu ocjenu potrebno je skupiti barem 50% od ukupnog mogućeg broja bodova.
5. Načini stjecanja bodova te njihova raspodjela su sljedeći:
  - sudjelovanje u nastavi: 10%,
  - prva domaća zadaća: 15%,
  - druga domaća zadaća: 20%,
  - završna provjera znanja: 55%.Raspodjela bodova izražena je u obliku postotka kojeg maksimalni bodovi ostvareni na određeni način čine u zbroju svih mogućih bodova.
6. Prolazna ocjena određuje se na osnovi skupljenih bodova na sljedeći način:
  - 50% – 59% ... dovoljan (2),
  - 60% - 72% ... dobar (3),
  - 73% - 85% ... vrlo dobar (4),
  - 86% - 100% ... izvrstan (5).
7. Domaće zadaće neće se ponavljati, no postojat će barem jedna ponovljena završna provjera znanja. Studentu koji je izašao na ponovljenu završnu provjeru znanja poništiti će se bodovi koje je on postigao na prethodnoj završnoj provjeri znanja.

# Bioinformatika

## **Elementi ocjenjivanja:**

- programski zadaci (100 %),
- (*opcionalno*) usmena provjera znanja (0 – 50 %),
- (*opcionalno*) posebni projektni zadaci (0 – 50 %).

**Programski zadaci:** Programski zadaci se zadaju i objašnjavaju na predavanjima i on-line, te – pretežno – izrađuju na vježbama (i kod kuće). Izrađeni zadaci se predaju na vježbama, posebnim praktikumskim kolokvijima i - iznimno - on-line (u slučaju on-line predaje, potrebno je izraditi "project/problem summary", u kojem se objašnjava što je napravljeno). Zadaje se između 10 i 15 zadataka. Zadaci se boduju po točnosti i vremenu predaje (tj. vremenu potrebnom za izradu). Uvjet za prolaz na ovom elementu ocjenjivanja je otprilike 30 % ukupnih bodova. Nema mogućnosti popravka.

**Usmena provjera znanja:** Studenti mogu (ali ne moraju) pristupiti usmenoj provjeri znanja da bi popravili ocjenu koju su dobili preko programskih zadataka. Na usmenoj provjeri znanja postoji mogućnost popravka.

**Posebni projektni zadaci:** Posebni projektni zadaci (seminarski radovi, teži i kompleksniji programski zadaci) mogu zamijeniti ili dopuniti neke od standardnih programskih zadataka. Boduju se po istim kriterijima. Bodovno su uključeni u prvi element, bez mogućnosti popravka.

**Zaključivanje ocjene:** Ukupni uvjeti za prolaznu ocjenu su dani u prvom elementu ocjenjivanja. To uključuje sakupljanje minimalnih bodova i neko sudjelovanje u nastavi. Usmena provjera znanja može zamijeniti ili nadopuniti ove uvjete samo u iznimnim slučajevima.



## Bioinformatika 2

### Elementi ocjenjivanja:

- programski zadaci (100 %),
- (*opcionalno*) usmena provjera znanja (0 – 50 %),
- (*opcionalno*) posebni projektni zadaci (0 – 50 %).

### Programski zadaci

- Programski zadaci se zadaju i objašnjavaju na predavanjima i on-line, te – pretežno – izrađuju na vježbama. Izrađeni zadaci se predaju na vježbama, kolokvijima ili on-line. Zadaje se između 10 i 15 zadataka. Zadaci se boduju po točnosti i vremenu predaje (tj. vremenu potrebnom za izradu).
- Uvjet za prolaz na ovom elementu ocjenjivanja je otprilike 30 % ukupnih bodova.
- Nema mogućnosti popravka.

### Usmena provjera znanja

- Studenti mogu (ali ne moraju) pristupiti usmenoj provjeri znanja da bi popravili ocjenu koju su dobili preko programskih zadataka. Na usmenoj provjeri znanja postoji mogućnost popravka.

### Posebni projektni zadaci

- Posebni projektni zadaci (seminarski radovi, teži i kompleksniji programski zadaci) mogu zamijeniti ili dopuniti neke od standardnih programskih zadataka. Boduju se po istim kriterijima.
- Bodovno su uključeni u prvi element, bez mogućnosti popravka.

### Zaključivanje ocjene

- Ukupni uvjeti za prolaznu ocjenu su dani u prvom elementu ocjenjivanja. To uključuje sakupljanje minimalnih bodova i neko sudjelovanje u nastavi. Usmena provjera znanja može zamijeniti ili nadopuniti ove uvjete samo u iznimnim slučajevima.

## **Didaktika 2 - Poučavanje i nastava**

### **Elementi ocjenjivanja:**

- Zadaća 1 (mogući broj bodova je 5)
- Zadaća 2 (mogući broj bodova je 5)
- Seminarski rad (mogući broj bodova 8)
- Pisana provjera znanja (mogući broj bodova 22)
- Za ocjenu dovoljan (2) potrebno je ostvariti 50% ukupnih bodova
- Za studente koji nisu ostvarili barem 50% ukupnih bodova održat će se popravna pisana provjera znanja u rujnu.

# Diferencijalna geometrija 2

Ocjena iz će se formirati prema uspjehu u sljedećim komponentama:

- domaće zadaće (10% ocjene)
  - pisana provjera znanja (70% ocjene)
  - završna provjera znanja (20% ocjene)
- 

## **Domaće zadaće**

Tijekom semestra bit će zadano 5 domaćih zadaća, od kojih svaka nosi po 2 boda.

## **Pisana provjera znanja**

Ovisno o epidemiološkoj situaciji, pisana provjera znanja bit će održana u lipnju ili srpnju 2020. Pisanom provjerom znanja bit će obuhvaćeno cjelovito gradivo kolegija i ona nosi maksimalno 70 bodova.

## **Završna provjera znanja**

Završna provjera znanja polaže se u usmenom i/ili pisanom obliku. Ona nosi maksimalno 20 bodova. Pravo pristupa završnoj provjeri znanja stječe se ukoliko je student ukupno postigao barem 40 bodova iz prethodnih elemenata ocjenjivanja (pisana provjera znanja i domaće zadaće).

## **Popravak pisane provjere znanja**

Ukoliko epidemiološka situacija to dopusti, za studente koji su na pisanoj provjeri znanja i domaćim zadaćama ostvarili manje od 40 bodova, u rujnu 2020. bit će organizirana dva popravka pisane provjere znanja. Pravo pristupa završnoj provjeri znanja stječe se prema istim uvjetima, tj. ako je student ostvario barem 40 bodova iz popravka pisane provjere znanja i domaćih zadaća.

---

Za prolaznu ocjenu potrebno je postići barem 50 bodova iz prethodno navedenih komponenti ocjenjivanja (ukupno), od čega barem 10 bodova mora biti ostvareno na završnoj provjeri znanja. Konačna ocjena se formira prema sljedećoj tablici:

- dovoljan (2) : 50 - 60 bodova
- dobar (3) : 60 - 75 bodova
- vrlo dobar (4) : 75 - 90 bodova
- odličan (5) : 90 - 100 bodova

# Diferencijalna topologija

## Elementi ocjenjivanja

- kontinuirane provjere znanja (40%)
- završna provjera znanja (60%)
- popravna provjera znanja

## Kontinuirane provjere znanja

Provjere znanja se pravovremeno najavljuju studentima na nastavi.

Na svakoj provjeri znanja studenti dobivaju ocjenu od 1 do 5.

Studentima koji su na svim provjerama znanja dobili prolaznu ocjenu, ocjena iz elementa ocjenjivanja "kontinuirane provjere znanja" se formira na temelju aritmetičke sredine ocjena svih provjera znanja.

Studenti imaju pravo na popravak najviše jedne provjere znanja.

## Završna provjera znanja

Završna provjera znanja se organizira nakon završetka nastave.

Studenti imaju pravo na popravak završne provjere znanja.

## Zaključivanje ocjene

Ocjena iz kolegija se formira na temelju završne provjere znanja te ocjene iz kontinuiranih provjera znanja.

## Popravna provjera znanja

Studentima koji nisu položili kolegij na prethodno opisani način će biti omogućen izlazak na popravnu provjeru znanja, a ona se može sastojati od pisanog i usmenog dijela.

## Posebne okolnosti

U slučaju nemogućnosti održavanja kontinuiranih provjera znanja zbog opravdanih razloga (npr. epidemije) održat će se samo završna provjera znanja na osnovu koje će se formirati ocjena iz kolegija. Nadalje, popravna provjera znanja je također opcionalna i ovisi o tome hoće li u danim okolnostima održavanje te provjere biti moguće.

# Diferencijalni i integralni račun 1

1. Pisana provjera znanja
2. Završna provjera znanja

## Pisana provjera znanja

Tijekom semestra bit će organizirana pisana provjera znanja koja će se sastojati od teorijskih i računskih zadataka. Na pisanoj provjeri znanja može se ostvariti najviše 90%.

## Završna provjera znanja

Završna provjera znanja je usmenog oblika, nije obavezna i na njoj se može ostvariti najviše 10% bodova. Za pristupanje završnoj provjeri znanja treba ostvariti najmanje 45% bodova na pisanoj provjeri znanja.

## Ocjena iz kolegija

Ocjena iz kolegija formira se prema sljedećoj tablici:

Bodovi	Ocjena
45%-59%	dovoljan (2)
60%-74%	dobar (3)
75%-89%	vrlo dobar (4)
90%-100%	izvrstan (5)

## Popravna provjera znanja

Za studente koji sakupe između 20% i 44% boda iz pisane provjere znanja, bit će organizirana popravna provjera znanja koja se sastoji od pisanog i/ili usmenog dijela. Konačna ocjena na popravnoj provjeri znanja može biti najviše dovoljan (2). Izlazak na popravnu provjeru znanja omogućit će se i studentima koji iz opravdanih razloga nisu mogli prisustvovati pisanoj provjeri znanja. Konačna ocjena za te studente formira se kao da su na pisanoj provjeri znanja.

# Diskretni dinamički sustavi

1. Pisana provjera znanja obuhvaća cjelovito gradivo kolegija (održat će se u terminu određenom za pisanu provjeru znanja). Broj mogućih bodova je 100, a za prolaz je potrebno 50 bodova. Provjera znanja se sastoji od teorijskih pitanja i zadataka. Studenti na pisanoj provjeri znanja mogu imati samo pribor za pisanje.

Studenti koji su tijekom održavanja nastave na daljinu u predviđenom roku poslali barem 6 domaćih zadaća, sa rješениh barem 50% postavljenih zadataka u svakoj od njih, na pisanoj provjeri znanja dobit će dodatnih 15 bodova.

2. Prva popravna provjera znanja obuhvaća cjelovito gradivo kolegija (održat će se u terminu određenom za prvu popravnu provjeru znanja). Uvjet za izlazak je barem 20 bodova sa pisane provjere znanja. Studenti koji na pisanoj provjeri znanja nisu skupili barem 20 bodova nemaju pravo izlaska na popravnu provjeru znanja. Broj mogućih bodova na popravnoj provjeri znanja je 100. Prva popravna provjera znanja se sastoji od teorijskih pitanja i zadataka. Studenti na popravnoj provjeri znanja mogu imati samo pribor za pisanje.

Završna ocjena studenata koji su izašli na popravnu provjeru znanja temelji se na broju bodova koji se računa po sljedećoj formuli:

$(2/3)(\text{broj bodova na popravnoj provjeri znanja}) + (1/3)(\text{broj bodova sa pisane provjere znanja})$ .

Za prolaznu ocjenu potrebno je imati barem 50 bodova.

Izlazak na prvu popravnu provjeru znanja omogućit će se i studentima koji iz opravdanih razloga nisu mogli prisustvovati pisanoj provjeri znanja. Završna ocjena za takve studente formira se kao da su na pisanoj provjeri znanja.

3. Druga popravna provjera znanja obuhvaća cjelovito gradivo kolegija (održat će se u terminu određenom za drugu popravnu provjeru znanja). Uvjet za izlazak je barem 20 bodova sa pisane provjere znanja i barem 20 bodova po formuli iz točke 2 (u slučaju izlaska na prvu popravnu provjeru znanja). Studenti koji su izašli na prvu popravnu provjeru znanja i nisu skupili barem 20 bodova nemaju pravo izlaska na drugu popravnu provjeru znanja. Broj mogućih bodova na drugoj popravnoj provjeri znanja je 100. Druga popravna provjera znanja se sastoji od teorijskih pitanja i zadataka. Studenti na popravnoj provjeri znanja mogu imati samo pribor za pisanje.

Završna ocjena studenata koji su izašli na drugu popravnu provjeru znanja temelji se na broju bodova koji se računa po sljedećim formulama:

(a) Ako student nije izašao na prvu popravnu provjeru znanja:

$(2/3)(\text{broj bodova na drugoj popravnoj provjeri znanja}) + (1/3)(\text{broj bodova sa pisane provjere znanja})$

(b) Ako je student izašao na prvu popravnu provjeru znanja:

$(2/3)$ (broj bodova na drugoj popravnoj provjeri znanja) +  $(1/3)$ (broj bodova po formuli iz točke 2).

Studenti koji na ovaj način ostvare barem 50 bodova dobit će **ocjenu dovoljan što je ujedno i najviša ocjena koju je moguće ostvariti na drugoj popravnoj provjeri znanja.**

Izlazak na drugu popravnu provjeru znanja omogućit će se i studentima koji iz opravdanih razloga nisu mogli prisustvovati pisanoj provjeri znanja i/ili prvoj popravnoj provjeri znanja. Završna ocjena za takve studente formira se kao da su na pisanoj provjeri znanja (ako su opravdano izostali s obje prethodne provjere), tj. kao da su na prvoj popravnoj provjeri znanja (ako su izostali samo s prve popravne provjere ili samo s pisane provjere znanja).

# Distribuirani procesi

1. Od studenta se očekuje da sudjeluje u nastavi, radi na projektnom zadatku te izađe na završnu provjeru znanja.
2. Sudjelovanje u nastavi mjeri se na temelju studentovog učešća u korištenim oblicima nastave na daljinu.
3. Projektni zadatci bave se temama iz distribuiranih procesa koje proširuju gradivo s predavanja, ili razvojem distribuiranih aplikacija gdje se primjenjuje gradivo s predavanja. Na jednom zadatku radi tim od 2 do 4 studenta. Rezultati rada su: referat u pisanom obliku i softversko rješenje. Rezultati se predaju nastavniku kao privitak u e-mail poruci. Ako okolnosti to budu dopuštale, održat će se i neposredna prezentacija rezultata pred drugim studentima.
4. Završna provjera znanja sastoji se od zadataka koji se odnose na gradivo s predavanja te se provodi na neposredan način u pisanom obliku.
5. Za svakog studenta bilježe se bodovi koje je on stekao svojim radom. Za prolaznu ocjenu potrebno je skupiti barem 50% od ukupnog mogućeg broja bodova.
6. Načini stjecanja bodova te njihova raspodjela su sljedeći:
  - sudjelovanje u nastavi: 10%,
  - projektni zadatak: 30%,
  - završna provjera znanja: 60%.Raspodjela bodova izražena je u obliku postotka kojeg maksimalni bodovi ostvareni na određeni način čine u zbroju svih mogućih bodova.
7. Prolazna ocjena određuje se na osnovi skupljenih bodova na sljedeći način:
  - 50% – 59% ... dovoljan (2),
  - 60% - 72% ... dobar (3),
  - 73% - 85% ... vrlo dobar (4),
  - 86% - 100% ... izvrstan (5).
8. Projektni zadatak neće se ponavljati, no postojat će barem jedna ponovljena završna provjera znanja. Studentu koji je izašao na ponovljenu završnu provjeru znanja poništiti će se bodovi koje je on postigao na prethodnoj završnoj provjeri znanja.



# Ekonometrija

Na završnoj pisanoj provjeri znanja koja sadrži cjelokupno gradivo kolegija, može se ostvariti maksimalno 100 bodova. Minimalan broj bodova koji student mora ostvariti za pozitivnu ocjenu je 40.

Studenti koji ne ostvare barem 40 bodova na završnoj pisanoj provjeri znanja omogućit će se popravak završne pisane provjere znanja.

Studentima koji iz nekih opravdanih razloga nisu pristupili završnoj pisanoj provjeri znanja omogućit će se također izlazak na popravak završne pisane provjere znanja.

Skala ocjena:

40 - 54 bodova: dovoljan

55 - 69 bodova: dobar

70 - 84 bodova: vrlo dobar

85 i više bodova: izvrstan

# Elementarna matematika 2

## Elementi ocjenjivanja:

1. Domaće zadaće (10 %)
2. Pisana provjera znanja (90 %)

## Domaće zadaće

Studenti tokom semestra dobivaju domaće zadaće. Iz domaćih zadaća moguće je ukupno ostvariti najviše 10 bodova.

## Pisana provjera znanja

Održat će se jedna pisana provjera znanja. Većinu bodova na njoj će nositi računski zadaci. Jedan zadatak, ili dijelovi zadataka mogu biti i teorijske prirode. Na pisanoj provjeri znanja student može ostvariti najviše 90 bodova.

## Zaključivanje ocjene

Ukupni uspjeh dobiva se zbrajanjem bodova od domaćih zadaća i pisane provjere znanja. Student je položio kolegij ako ostvari barem 50 bodova. Konačna ocjena se formira prema sljedećoj tablici:

50 - 59 bodova	dovoljan (2)
60 - 74 bodova	dobar (3)
75 - 89 bodova	vrlo dobar (4)
90 - 100 bodova	izvrstan (5)

## Popravna provjera znanja

Uvjet za pristup popravnoj provjeri znanja je ukupno ostvarenih barem 15 bodova iz pisane provjere znanja i domaćih zadaća. Popravnoj provjeri znanja mogu pristupiti i studenti koji iz opravdanog razloga nisu mogli pristupiti pisanoj provjeri znanja. Studentima koji pristupaju popravnoj provjeri znanja bodovi ostvareni tokom semestra se brišu. Popravna provjera znanja se sastoji od pisane provjere znanja cijelog gradiva i nosi maksimalno 100 bodova. Za prolaz je potrebno ostvariti barem 50 bodova, a ocjena se formira prema gore navedenoj tablici.

# Elementarna teorija brojeva

## Elementi ocjenjivanja:

1. pisana provjera znanja,
2. domaće zadaće,
3. aktivnost na nastavi,
4. završna provjera znanja.

## Pisana provjera znanja

Održat će se jedna pisana provjera znanja koja će obuhvatiti cjelovito gradivo kolegija. Na toj provjeri moguće je ostvariti 120 bodova, što odgovara zbroju bodova na oba kolokvija u uobičajenim uvjetima pisanih provjera znanja. Bit će zadano 9 zadataka i trajanje pisane provjere znanja je 3 sata (180 minuta).

## Domaće zadaće

- Bit će dvije domaće zadaće (koje će se bodovati), jedna u prvoj polovici razdoblja održavanja nastave i druga u drugoj polovici toga razdoblja. Na njima će doći zadatci istog tipa kao oni provježbani na nastavi.
- Rok za predaju će biti tjedan dana. Maksimalan broj bodova na svakoj zadaći je 10.
- Zadaće nisu obavezne. Tko ih ne riješi, imat će iz ove komponente 0 bodova.

## Aktivnost na nastavi

- Unutar nastave redovito će se zadavati zadatci za samostalno rješavanje. Studenti koji budu najuspješniji u rješavanju tih zadataka, dobit će u pravilu za svaki zadatak po 5 bodova.
- Maksimalan broj bodova koji će se moći sakupiti u ovoj komponenti je 20. Sa sakupljenih 10 bodova, studenti će se moći osloboditi završne provjere znanja.
- Sudjelovanje u aktivnostima na nastavi nije obavezno.

## Završna provjera znanja

- Provjera je usmena; provjerava se razumijevanje sadržaja obrađenog na predavanjima.
- Uvjet za pristup završnoj provjeri znanja je ukupno barem 50 bodova prikupljenih na pisanoj provjeri znanja, domaćim zadaćama i aktivnostima na nastavi.
- Maksimalan broj bodova koji je moguće dobiti na završnoj provjeri znanja je 40.

- Studenti koji kroz aktivnosti na nastavi sakupe barem 10 bodova ne moraju izaći na završnu provjeru znanja, već mogu uzeti ocjenu dobivenu na osnovu pisane provjere znanja, domaćih zadaća i aktivnosti na nastavi.

### **Popravna provjera znanja**

- Popraviti se može ili pisana provjera znanja ili završna provjera znanja. U rujnu se piše popravak pisane provjere znanja. Nema uvjeta za izlazak na taj popravak.

- Studenti koji nisu zadovoljni rezultatom završne provjere znanja i koji nisu pisali popravak pisane provjere znanja, mogu izaći na popravnu završnu provjeru znanja. Ona bi bila u istom terminu kad i završna provjera znanja za studente koji su pisali popravak pisane provjere znanja.

### **Zaključivanje ocjene**

- Zbrojit će se bodovi iz pisane provjere znanja (max. 120), rješavanja domaćih zadaća (max. 20), aktivnosti na nastavi (max. 20) i završne provjere znanja (max.40). (Studentima koji budu oslobođeni završne provjere znanja, zbrojit će se bodovi iz prve 3 komponente.)

- Ocjene:

$\geq 85\%$       ocjena 5;

$\geq 70\%$       ocjena 4;

$\geq 55\%$       ocjena 3;

$\geq 40\%$       ocjena 2.

# Eliptičke krivulje u kriptografiji

**Domaće zadaće:** Bit će četiri domaće zadaće (koje će se bodovati). Rok za predaju zadaće će biti u pravilu dva tjedna. Maksimalan broj bodova na svakoj zadaći je 15.

**Aktivnost na nastavi:** Na nastavi će se zadavati zadaci za samostalno rješavanje. Studenti koji budu najuspješniji u rješavanju tih zadataka, dobit će u pravilu za svaki zadatak po 5 bodova. Maksimalan broj bodova koji će se moći sakupiti u ovoj komponenti je 20.

**Završna pisana provjera znanja:** Nema uvjeta za pristup završnoj pisanoj provjeri znanja. Maksimalan broj bodova koji je moguće dobiti na završnoj pisanoj provjeri znanja je 40.

Bit će jedan termin za popravak završne pisane provjere znanja za studente koji nisu izašli za završnu pisanu provjeru znanja ili su nezadovoljni njezinim rezultatom.

**Zaključivanje ocjene:** Zbrojit će se bodovi iz domaćih zadaća (max. 60), aktivnosti na nastavi (max. 20) i završne pisane provjere znanja (max. 40).

## Ocjene:

≥ 85 bodova - ocjena 5;

≥ 70 bodova - ocjena 4;

≥ 55 bodova - ocjena 3;

≥ 40 bodova - ocjena 2;

< 40 bodova - ocjena 1.

# Financijska tržišta

Ocjena na predmetu formirat će se temeljem bodova stečenih putem on-line vrednovanja, pisane provjere znanja i eventualne usmene provjere znanja.

On-line vrednovanje obuhvatit će dio gradiva na predmetu, provodi se tijekom trajanja nastavnog procesa i donosi 50% bodova u formiranju ocjene na predmetu.

Pisana provjera obuhvatit će gradivo na predmetu koje nije bilo obuhvaćeno prethodnim on-line vrednovanjem i donosi 50% bodova u formiranju ocjene na predmetu.

Po potrebi održat će se i usmena provjera znanja ukupnog gradiva na predmetu. Ovisno o epidemiološkoj situaciji usmena provjera znanja može se provoditi i na daljinu putem odgovarajućih mrežnih platformi.

# Financijski praktikum

**Praktični zadaci:** Studenti će dobiti više praktičnih zadataka u dva odvojena termina koje će rješavati online. Ukupni broj mogućih bodova na zadacima je 60, što predstavlja ukupno 60% završne ocjene. Termini održavanja ovih zadataka i ostali detalji bit će najavljeni emailom i na web stranici kolegija.

**Završna provjera znanja:** Predviđeno je da se završna provjera znanja obavi u pisanom obliku i uz upotrebu računala ukoliko to okolnosti dopuste. U iznimnim i opravdanim slučajevima moguća je usmena provjera. Uvjet za pristupanje završnoj provjeri znanja je predaja praktičnih zadataka u oba termina i ostvarenih barem 15 bodova na praktičnim zadacima ukupno (dakle 25%). Na završnoj provjeri znanja ocjenjuje se poznavanje i razumijevanje uvedenih pojmova kao i teorijskih rezultata iznesenih na predavanjima odnosno vježbama. Završna provjera znanja će biti najavljena emailom i na web stranici kolegija. Broj mogućih bodova na završnoj provjeri je 40, što predstavlja ukupno 40% završne ocjene.

**Konačna ocjena:** Za prolaznu ocjenu studenti su obavezni izaći na završnu provjeru znanja te ostvariti minimalno 45% od maksimalnog broja bodova na kolegiju. Studenti koji su sudjelovali u završnoj provjeri, ali nisu ostvarili 45% od maksimalnog broja bodova ili zadovoljavajuću konačnu ocjenu, imaju pravo na popravnu provjeru znanja. Popravna provjera znanja sastoji se od teorijskih i praktičnih zadataka iz cijelog gradiva obrađenog na predavanjima i vježbama. Završna ocjena studenata koji su izašli na popravnu provjeru znanja temelji se na broju bodova koji se računa kao težinski prosjek broja bodova na praktičnim zadacima, završnoj provjeri znanja i popravnoj provjeri znanja. Za prolaznu ocjenu potrebno je imati barem 45 bodova. Termini popravnih provjera znanja bit će objavljeni na web stranici kolegija.

Studenti koji zbog zdravstvenih ili drugih opravdanih razloga nisu bili u mogućnosti sudjelovati u završnoj pisanoj provjeri odnosno predati jedan ili više praktičnih zadataka, mogu završnu pisanu provjeru odnosno te konkretne zadatke nakdonaditi u dogovoru s nastavnikom i asistentom (uz odgovarajući dokument, npr. molbu i/ili liječničku ispričnicu). Svi ostali mogući slučajevi rješavaju se pojedinačno s nastavnikom i pomoćnikom pročelnika za nastavu.

# Financijsko modeliranje 2

## Elementi ocjenjivanja:

Jedna pisana provjera znanja koja obuhvaća cjelovito gradivo kolegija.

## Domaće zadaće

Domaće zadaće služe za vježbu, ali ne nose bodove i nisu obavezne.

## Pisana provjera znanja

Predviđena je jedna pisana provjera znanja koja obuhvaća cjelovito gradivo kolegija i koja nosi 100 bodova. Pisana provjera će sadržavati zadatke i teorijska pitanja.

## Uvjeti za uspješno polaganje kolegija

Da bi se kolegij uspješno položio na pisanoj provjeri znanja potrebno je ostvariti barem 50 bodova.

## Zaključivanje ocjene

Zaključivanje ocjene se temelji na bodovima ostvarenim na jedinstvenoj pisanoj provjeri znanja (i eventualno popravnim provjerama znanja).

## Popravne provjere znanja

Na kolegiju su predviđene dvije popravne provjere znanja.

Studenti koji nisu uspješno položili kolegij (na pisanoj provjeri znanja), kao i studenti koji žele popraviti ocjenu, imaju pravo izlaska na prvu popravnu provjeru znanja. Prva popravna provjera znanja sastoji se od zadataka i teorijskih pitanja te pokriva gradivo čitavog kolegija. Broj mogućih bodova na prvoj popravnoj provjeri znanja je 100. Ocjena se temelji na sljedećoj formuli

$2/3 * (\text{broj bodova na prvoj popravnoj provjeri znanja}) + 1/3 * (\text{broj bodova na pisanoj provjeri znanja})$ .

Izlazak na prvu popravnu provjeru znanja omogućit će se i studentima koji iz opravdanih razloga nisu mogli prisustvovati pisanoj provjeri znanja. Završna ocjena za takve studente formira se kao da su na pisanoj provjeri znanja.

Studenti koji nisu uspješno položili kolegij (na pisanoj provjeri znanja ili na prvoj popravnoj provjeri znanja) imaju pravo izlaska na drugu popravnu provjeru znanja. Druga popravna provjera znanja sastoji se od zadataka i teorijskih pitanja te pokriva gradivo čitavog kolegija. Broj mogućih bodova na drugoj popravnoj provjeri znanja je 100. Ocjena se temelji na sljedećoj formuli

$2/3 * (\text{broj bodova na drugoj popravnoj provjeri znanja}) + 1/3 * (\text{broj bodova na pisanoj provjeri znanja})$ .

Izlazak na drugu popravnu provjeru znanja omogućit će se i studentima koji iz opravdanih razloga nisu mogli prisustvovati pisanoj provjeri znanja i/ili prvoj popravnoj provjeri znanja.



Završna ocjena za takve studente formira se kao da su na pisanoj provjeri znanja (ako su opravdano izostali s obje prethodne provjere), tj. kao da su na prvoj popravnoj provjeri znanja (ako su izostali samo s prve popravne provjere ili samo s pisane provjere znanja).

# Integrali funkcija više varijabli

Ocjena na kolegiju formira se prema uspjehu na narednim komponentama vrednovanja:

10 bodova - domaće zadaće (zamjena za bliceve)

80 bodova - pisana provjera znanja

10 bodova – završna provjera znanja (usmena i/ili pisana)

Za prolaznu ocjenu student treba ostvariti barem 40 bodova na pisanoj provjeri znanja i ukupno barem 45 bodova. Završna provjera znanja nije obavezna.

Ocjena se formira zbrajanjem svih bodova prema skali:

dovoljan (2)                    45 - 60 bodova

dobar (3)                        60 - 75 bodova

vrlo dobar (4)                75 - 90 bodova

odličan (5)                    90 - 100 bodova

Ukoliko epidemiološka situacija to dopusti, za studente koji su na pisanoj provjeri znanja ostvarili manje od 40 bodova (odnosno ukupno manje od 45 bodova), u rujnu 2020. bit će organizirana dva popravka pisane provjere znanja. U tom slučaju, uvjeti za prolaznu ocjenu stječu se prema istim pravilima.

# Interpretacija programa

Elementi ocjenjivanja:

- **pisana provjera znanja za 40 bodova:** student bira polaže li na papiru (*closed book*, 120 minuta), sa zadacima iz područja formalnih jezika; ili na računalu (*open book*, 180 minuta), s praktičnim zadatkom izrade leksičkog, sintaksnog i semantičkog analizatora za zadani jezik.
- **dvije domaće zadaće po 15 bodova**, rješavanjem kojih studenti stječu vještine programiranja i uvid u tipične probleme koji se pritom pojavljuju. Zadaju se za vrijeme nastave (kontinuirano praćenje), predaju se preko sustava Merlin, i za rješavanje svake studenti imaju oko tjedan dana. Zadaće koje posebno odskaku kvalitetom mogu dobiti bonus bodove.
- **usmena završna provjera znanja za 30 bodova**, kojom student pokazuje vladanje pojmovima, teorijsko razumijevanje, te primjenu teorije formalnih jezika na računarske probleme. Po želji i u dogovoru s nastavnikom, student može za vrijeme nastave izraditi seminar, koji uključuje i izradu jednostavnog softverskog projekta vezanog uz gradivo kolegija, te imati završnu provjeru znanja u obliku obrane te teme.

Studenti koji iz pisane provjere znanja i zadaća (ne računajući bonus bodove) skupe:

- barem 15 bodova, mogu izaći na popravnu pisanu provjeru znanja (u tom slučaju se bodovi iz redovne pisane provjere znanja brišu te, neovisno o prethodnom izboru, studenti biraju polažu li na papiru ili na računalu). Izlazak na popravnu pisanu provjeru znanja omogućit će se i studentima koji iz opravdanih razloga nisu mogli prisustvovati pisanoj provjeri znanja.
- barem 30 bodova, mogu izaći na završnu provjeru znanja.
- barem 45 bodova, dobit će ocjenu na osnovu ostvarenog uspjeha (okvirno b//15-1, gdje b označava broj bodova, a // cjelobrojno dijeljenje).

Studenti koji ostvare pravo na završnu provjeru znanja, ali ne skupe 45 bodova ili ne budu zadovoljni ocjenom, mogu izaći na popravnu završnu provjeru znanja, po istim uvjetima kao i na redovnu završnu provjeru.

# Izračunljiva analiza

## Elementi ocjenjivanja

- kontinuirane provjere znanja (40%)
- završna provjera znanja (60%)
- popravna provjera znanja

## Kontinuirane provjere znanja

Provjere znanja se pravovremeno najavljuju studentima na nastavi.

Na svakoj provjeri znanja studenti dobivaju ocjenu od 1 do 5.

Studentima koji su na svim provjerama znanja dobili prolaznu ocjenu, ocjena iz elementa ocjenjivanja "kontinuirane provjere znanja" se formira na temelju aritmetičke sredine ocjena svih provjera znanja.

Studenti imaju pravo na popravak najviše jedne provjere znanja.

## Završna provjera znanja

Završna provjera znanja se organizira nakon završetka nastave.

Studenti imaju pravo na popravak završne provjere znanja.

## Zaključivanje ocjene

Ocjena iz kolegija se formira na temelju završne provjere znanja te ocjene iz kontinuiranih provjera znanja.

## Popravna provjera znanja

Studentima koji nisu položili kolegij na prethodno opisani način će biti omogućen izlazak na popravnu provjeru znanja, a on se može sastojati od pisanog i usmenog dijela.

## Posebne okolnosti

U slučaju nemogućnosti održavanja kontinuiranih provjera znanja zbog opravdanih razloga (npr. epidemije) održat će se samo završna provjera znanja na osnovu koje će se formirati ocjena iz kolegija. Nadalje, popravna provjera znanja je također opcionalna i ovisi o tome hoće li u danim okolnostima održavanje te provjere biti moguće.

# Kompleksna analiza

## Elementi ocjenjivanja:

- kratki online testovi ili domaće zadaće (10)
- pisana provjera znanja (50)
- završna provjera znanja (40)

## Kratki online testovi/domaće zadaće

Kratkim testovima/domaćim zadaćama se provjerava kontinuirano učenje studenata. U semestru će biti zadano ukupno 4 testa, odnosno zadaće, na svakom od njih moguće je ostvariti maksimalno 2.5 boda.

## Pisana provjera znanja

Održat će se jedna pisana provjera znanja u službenom terminu. Provjera će sadržavati zadatke kojima se provjerava usvojenost gradiva cijelog kolegija. Moguće je ostvariti maksimalno 50 bodova.

## Uvjet za pristupanje završnoj provjeri znanja

Pravo pristupa završnoj provjeri znanja imaju studenti koji su pristupili pisanoj provjeri znanja te kojima je zbroj ukupnog broja bodova na pisanoj provjeri znanja i bodova na kratkim online testovima odnosno domaćim zadaćama barem 30.

Za studente koji ne ostvare pravo pristupa završnoj provjeri znanja organizirat će se u rujnu dvije popravne pisane provjere. Popravne pisane provjere znanja bit će strukturirane jednako. Na popravnoj pisanoj provjeri znanja moguće je ostvariti maksimalno 50 bodova. Ti bodovi zamjenjuju bodove s redovne pisane provjere znanja.

Studenti koji na prvoj popravnoj pisanoj provjeri ne ostvare pravo pristupa završnoj provjeri znanja mogu pristupiti drugoj popravnoj pisanoj provjeri znanja. Studenti koji niti na drugoj popravnoj pisanoj provjeri znanja ne ostvare pravo pristupa završnoj provjeri znanja nisu apsolvirali kolegij te isti kolegij moraju upisati ponovo.

## Završna provjera znanja

Završna provjera znanja donosi maksimalno 40 bodova. Studenti imaju pravo na jedan popravak završne provjere znanja. Ukoliko ne zadovolje niti na ponovljenoj završnoj provjeri znanja, kolegij trebaju upisati ponovo.

## Zaključivanje ocjene

Za prolaznu ocjenu student mora pokazati dovoljno znanja iz svih elemenata ocjenjivanja. Ocjena iz kolegija se formira na temelju ostvarenih bodova prema sljedećoj tablici:

dovoljan (2)	50-59
dobar (3)	60-74
vrlo dobar (4)	75-89
izvrstan (5)	90-100

# Komunikacija u odgoju i obrazovanju

## Elementi ocjenjivanja

Izrada seminarskog rada i prezentacija: 5 bodova

Pisana provjera znanja: 15 bodova

Pisana provjera znanja obuhvaća čitavo gradivo kolegija. Minimalan ukupan broj bodova koje bi student trebao ostvariti za prolaz iznosi 10. Za studente koji nisu ostvarili minimalan broj bodova održat će se jedna popravna pisana provjera znanja u rujnu koja će nositi 15 bodova.

# Konačne geometrije

Održat će se jedna pisana provjera znanja koja će obuhvatiti cjelovito gradivo kolegija. Na toj provjeri moguće je ostvariti 60 bodova, što odgovara zbroju bodova na oba kolokvija u uobičajenim uvjetima pisanih provjera znanja.

Bit će zadano 6 zadataka, s mogućim podzadacima, čime će biti obuhvaćena i teorijska pitanja: iskazi definicija, propozicija i teorema, primjeri i jednostavniji dokazi. Vrijeme trajanja pisane provjere znanja bit će 3 sata.

Preostalih 40 bodova u ukupnom uspjehu ostvaruju se rješavanjem domaćih zadaća.

Završna ocjena se formira temeljem ukupnog uspjeha, prema sljedećem kriteriju:

ukupni uspjeh	ocjena
$\geq 45 \%$	dovoljan (2)
$\geq 59 \%$	dobar (3)
$\geq 73 \%$	vrlo dobar (4)
$\geq 87 \%$	izvrstan (5)

Minimalni broj bodova za prolaznu ocjenu iznosi 45, od čega barem 15 bodova treba biti ostvareno rješavanjem domaćih zadaća.

Jedan popravak pisane provjere znanja održat će se u rujnu 2020. godine, ako to uvjeti budu dopuštali.

# Konstruktivne metode u geometriji

## Elementi ocjenjivanja:

- kratki testovi (10 %)
- pisana provjera - test A (60 %)
- pisana provjera - test B (15 %)
- završna usmena provjera (15 %)

## Kratki testovi

Dvaput tokom semestra pišu se kratki testovi. Testovi su unaprijed najavljeni. Zadaci na testovima su slični zadacima iz ranije objavljenih domaćih zadaća. Svaki test donosi najviše 5 bodova.

Nije predviđena mogućnost nadoknade testova.

## Pisana provjera znanja

Pisana provjera znanja trebala bi se održati u lipnju (ili srpnju). Pisana provjera znanja sastoji se od dva testa koji se boduju zasebno:

- A. test koji obuhvaća gradivo vježbi, sastoji se od šest zadataka i boduje sa 60 bodova
- B. test kojim se provjerava poznavanje i razumijevanje teorije, a boduje se s 15 bodova

Predviđeno je održavanje oba testa u isto vrijeme, u ukupnom trajanju od 3 sata (180 minuta).

Uvjet za pristup završnoj usmenoj provjeri znanja je ostvarenih najmanje 25 (od 60) bodova na testu A i najmanje 5 (od 15) bodova na testu B.

Za studente koji ne pristupe pisanoj provjeri ili ne ispune jedan (ili oba) od navedenih uvjeta predviđen je popravak u rujnu.

## Završna usmena provjera znanja

Završna usmena provjera znanja donosi najviše 15 bodova, tj. student na završnoj usmenoj provjeri znanja može povećati ostvarenu ocjenu za jedan. Završna usmena provjera nije obavezna za studente koji su zadovoljni ostvarenom ocjenom. Na završnoj usmenoj provjeri provjerava se razumijevanje definicija, teorema i dokaza obrađenih na predavanjima.

## Dodatne prilike za polaganje provjera znanja u rujnu

Ukoliko to epidemiološka situacija dopusti, u rujnu će se održati dva popravka pisane provjere te završne usmene provjere znanja. Student ne treba ponovno pisati test iz kojeg je na prvoj pisanoj provjeri ostvario potrebni minimum bodova (25/60 na testu A odnosno 5/15 na testu B), ali može ako to želi.

## Zaključivanje ocjene



Ukupni uspjeh dobiva se zbrajanjem bodova ostvarenih na kratkim testovima, oba dijela pisane provjere i završne usmene provjere znanja (maksimalno  $2 \cdot 5 + 60 + 15 + 15$  bodova).  
Za polaganje kolegija potrebno je ostvariti ukupno 45 bodova.

Uvjeti za pojedine ocjene:

<b>ocjena</b>	<b>ukupni uspjeh</b>
dovoljan (2)	$\geq 45$
dobar (3)	$\geq 60$
vrlo dobar (4)	$\geq 75$
izvrstan (5)	$\geq 90$

# Liejeve algebre

1. Svakog tjedna bit će zadana domaća zadaća koja će se sastojati od po nekoliko zadataka (dokazi nekih tvrdnji koje se neće dokazivati na nastavi, detaljna razrada pojedinih tvrdnji u konkretnim primjerima). Obaveza studenta će biti predati izrađenu domaću zadaću u za to predviđenom roku. Udio domaćih zadaća u završnoj ocjeni je 50%.
2. Tijekom semestra svaki student će imati obavezu predati i održati jedan seminar na zadanu temu. Udio seminara u završnoj ocjeni je 50%.
3. Nakon završetka nastave studenti će imati vremena još barem petnaestak dana da izrade one zadatke koje nisu stigli tijekom nastave.
4. Ocjena iz kolegija formirat će se temeljem postignutog u 1. i 2. Minimalan uvjet za polaganje kolegija je ostvareno ukupno barem 50% iz elemenata ocjenjivanja u 1. i 2.

# Linearna algebra 1 (Preddiplomski studij Matematika; smjer: nastavnički)

Održat će se jedna **pisana provjera znanja** koja će obuhvatiti cjelovito gradivo kolegija. Na toj provjeri moguće je ostvariti 120 bodova, što odgovara zbroju bodova na oba kolokvija u uobičajenim uvjetima pisanih provjera znanja. Bit će zadano 7 zadataka, s mogućim podzadacima, čime će biti obuhvaćena i teorijska pitanja: iskazi definicija, propozicija i teorema, primjeri i jednostavniji dokazi. Vrijeme trajanja pisane provjere znanja bit će 3 sata.

**Domaće zadaće i testovi:** Domaće zadaće objavljuju se na web stranicama kolegija, u pravilu jednom tjedno, ukupno 10-12 domaćih zadaća kroz semestar. Rješenja zadataka predaju se u u zadanom roku, obično 7 dana. U slučaju zakašnjenja iz opravdanog razloga, neke zadaće iznimno se mogu predati naknadno, uz odobrenje asistenta. Pišu se tri testa. Svaki test sastoji se od zadataka onakvih tipova kakvi su bili zastupljeni u domaćim zadaćama u odgovarajućem razdoblju. Pojedini test donosi najviše 10 bodova.

Održat će se **završna usmena provjera znanja**, za studente koji su ostvarili barem 20 bodova na kratkim testovima i barem 60 bodova na pisanoj provjeri znanja. Usmena provjera znanja provest će se po potrebi na daljinu, u skladu s mogućnostima i prema pravilima na razini PMF-MO. Na usmenoj provjeri može se postići najviše 50 bodova, a najmanje 20 bodova potrebno je za prolaznu ocjenu.

## Formiranje ocjene iz kolegija

Zbrajaju se bodovi iz testova, pisane provjere znanja i završne provjere znanja.

<b>Bodovi:</b>	<b>Ocjena:</b>
100-119	Dovoljan (2)
120-149	Dobar (3)
150-174	Vrlo dobar (4)
175-200	Izvrstan (5)

Dva popravka pisane provjere znanja održat će se u rujnu 2020. godine, ako to uvjeti budu dopuštali

# Linearna algebra 2 (Preddiplomski studij Matematika)

## Elementi ocjenjivanja:

- domaće zadaće (4x2,5=10)
- pisana provjera znanja (50)
- završna provjera znanja (40)

U zagradama su navedeni maksimalni brojevi bodova koje studenti mogu ostvariti u pojedinom vidu provjere znanja.

## Uvjeti za prolaznu ocjenu

Za prolaznu ocjenu student treba ostvariti barem 50-postotni uspjeh u svakom elementu provjere znanja.

## Domaće zadaće

U semestru će biti 4 domaće zadaće, svaka u vrijednosti od 2,5 bodova. Zadaće će biti kombinacija računskih zadataka i teorijskih pitanja.

## Pisana provjera znanja

Pisana provjera znanja, u kojoj će biti zastupljeno gradivo cijelog kolegija, sastojat će se od 5 ili više zadataka u ukupnoj vrijednosti 50 bodova. Većinu bodova na pisanoj provjeri znanja će nositi tehnički/računski zadaci. Dijelovi nekih zadataka mogu biti i teorijske prirode.

Za studente koji na prvoj pisanoj provjeri znanja ostvare manje od 25 bodova organizirat će se u rujnu dvije popravne pisane provjere. Popravne pisane provjere znanja bit će strukturirane jednako. Studenti koji na prvoj popravnoj pisanoj provjeri ostvare manje od 25 bodova mogu pristupiti drugoj popravnoj pisanoj provjeri znanja. Studenti koji niti na drugoj popravnoj pisanoj provjeri znanja ne ostvare barem 25 bodova, nisu apsolvirali kolegij te isti kolegij moraju upisati ponovo.

## Završna provjera znanja

Završna provjera znanja se sastoji od pisane i/ili usmene provjere znanja teorijskog dijela gradiva. Završnoj provjeri znanja pristupaju svi kvalificirani studenti; to su oni koji su tokom semestra ostvarili barem 5 bodova iz domaćih zadaća i barem 25 bodova na pisanoj provjeri znanja (odnosno barem 25 bodova na popravnoj pismenoj provjeri znanja).

Studenti imaju pravo na jedan popravak završne provjere znanja. Ukoliko ne zadovolje niti na ponovljenoj završnoj provjeri znanja, kolegij trebaju upisati ponovo.

## Zaključivanje ocjene

Ukupna ocjena zaključuje se na temelju ostvarenih bodova iz svih elemenata ocjenjivanja. Ovi elementi sudjeluju u formiranju ocjene s postotcima (ponderima), redom, 10, 50, 40.

# Makroekonomika 2

Elementi ocjenjivanja su online provjera znanja i domaće zadaće koje ne nose bodove, ali su uvjet za polaganje kolegija. Za studente koji ne ostvare prolaz na online provjeri znanja organizirat će se popravna online provjera znanja.

Online provjera znanja i popravna online provjera znanja provode se u skladu sa sljedećim smjernicama:

1. Provjera je *open book* oblika, što znači da se može koristiti sva raspoloživa literatura u digitalnom ili *hard copy* obliku. Dozvoljeno je korištenje interneta.
2. Nije dozvoljena komunikacija.
3. Pitanja će biti prikazana na ekranu uređaja tehnikom dijeljenja ekrana putem Google Meet.
4. Potrebno je uključiti kameru uređaja kako bi se omogućila vidljivost pisanja provjere znanja.
5. Na postavljena pitanja odgovara se pisanjem na bijelom papiru A4 formata (po mogućnosti bez crta). Na tom se papiru prije odgovora mora nalaziti ime i prezime, datum i JMBAG, te Ispit iz Makroekonomike 2
6. Piše se kemijskom olovkom, pri čemu je dozvoljeno ispravljanje precrtavanjem onoga što se smatra pogrešnim.
7. Treba voditi brigu o rukopisu, jer napisano mora biti čitljivo.
8. Nakon završenog (završenih) odgovora na pitanje u zadanom vremenu, kojeg će inače biti manje zbog prirode ovakvog načina ispitivanja, potrebno je unutar 7 minuta poslikati odgovore i poslati ih nastavniku. Najbolje u pdf formatu (ako to nije moguće onda u nekom drugom). Na internetu postoje besplatni programi koji su namijenjeni prebacivanju u pdf format i objedinjavanju više dokumenata u jedan. Na primjer <https://www.pdf2go.com/merge-pdf> ili <https://smallpdf.com/jpg-to-pdf> .  
Neki se programi mogu instalirati i na mobitel.
9. Uvid u provjeru znanja bit će omogućen putem Google Meet, tehnikom dijeljenja ekrana.
10. Nema usmenog oblika ispitivanja.
11. Ocjenjivanje provjere znanja je prema istom načelu i prije. To znači kako je za prolaznu ocjenu potrebno ostvariti minimalno 50% od ukupnog broja bodova.

# Matematička analiza 2

## Elementi ocjenjivanja:

- pisana provjera znanja (120 minuta)
- završna provjera znanja (60 minuta)

## Uvjeti za prolaznu ocjenu

Za prolaznu ocjenu student treba ostvariti barem 50% bodova na pisanoj provjeri znanja i pokazati dovoljno znanje na (pisanoj ili usmenoj) završnoj provjeri znanja.

## Pisana provjera znanja

Piše se jedna pisana provjera znanja na kraju semestra. Pisana provjera znanja sadrži pitanja s vježbi.

## Popravak pisane provjere znanja

Predviđena su dva popravka pisane provjere znanja (ako to bude moguće) u rujnu. Pravo izlaska na popravak imaju studenti koji na pisanoj provjeri znanja nisu ostvarili barem 50% bodova i studenti koji žele popraviti ocjenu (u tom slučaju im se briše ocjena koju su ostvarili nakon pisane provjere znanja).

## Završna provjera znanja

Završna provjera znanja se vrši na kraju semestra (u slučaju kada je u pisanom obliku vremenski se odmah nastavlja na pisanu provjeru znanja). U završnoj provjeri znanja ispituje se gradivo s predavanja i iz skripte. O načinu izvođenja završne provjere znanja studenti se na vrijeme obavještavaju na stranici kolegija.

## Popravak završne provjere znanja

Studenti koji nisu položili završnu provjeru znanja (bez obzira na to jesu li položili pisanu provjeru znanja) i studenti koji žele popraviti ocjenu (u tom slučaju im se briše ocjena koju su ostvarili nakon završne provjere znanja), mogu pristupiti (ako to bude moguće) popravku završne provjere znanja u rujnu. Predviđena su dva popravka završne provjere znanja.

## Zaključivanje ocjene

Ocjena iz kolegija oblikuje se na osnovi bodova dobivenih na pisanoj provjeri znanja i ocjeni na završnoj provjeri znanja.

# Matematičke metode fizike

## Elementi ocjenjivanja:

1. Domaće zadaće. Tijekom semestra studenti trebaju predati dvije domaće zadaće. Svaka zadaća nosi 10 bodova.

2. Završna provjera znanja. Završna provjera znanja provodi se u pisanom obliku i nosi barem 80 bodova (provjera može sadržavati dodatne zadatke koji nose bonus bodove). Završna provjera znanja provjerava gradivo čitavog kolegija.

## Zaključivanje ocjene:

Minimalan uvjet za prolaznu ocjenu je ostvareno ukupno barem 50 bodova na elementima ocjenjivanja. Za studente koji nisu ostvarili ukupno barem 50 bodova ili iz opravdanog razloga nisu pristupili završnoj provjeri znanja, organizirat će se dvije popravne završne provjere znanja u rujnu, ako to epidemiološka situacija bude dozvoljavala. Popravna završna provjera znanja provodi se u pisanom obliku i nosi barem 80 bodova (provjera može sadržavati dodatne zadatke koji nose bonus bodove). Popravna završna provjera znanja provjerava gradivo čitavog kolegija. Minimalan uvjet za prolaznu ocjenu za studente koji su pristupili popravnoj završnoj provjeri znanja je ostvareno ukupno barem 50 bodova iz domaćih zadaća i popravne završne provjere znanja.



# Matematičke metode u marketingu

## Elementi ocjenjivanja:

1. završna provjera znanja (max. 70 bodova)
2. projektni zadatak (max. 30 bodova)

## Završna provjera znanja

- kolegij ima završnu provjeru znanja koja se sastoji od pisanog i/ili usmenog dijela; konkretna realizacija istog je u nadležnosti predmetnog nastavnika.
- na završnoj provjeri znanja se ispituje gradivo cijelog kolegija.
- na završnoj provjeri znanja student može sakupiti maksimalno 70 bodova.
- student je uspješno položio završnu provjeru znanja ukoliko je ostvario barem 40% bodova.
- ukoliko student nije uspješno položio završnu provjeru znanja, ima pravo na izlazak na ponovljenu završnu provjeru znanja.
- ukoliko je student uspješno položio završnu provjeru znanja, a nije zadovoljan ostvarenim brojem bodova, može izaći na ponovljenu završnu provjeru znanja. U tom slučaju mu se za broj bodova ostvarenih na završnoj provjeri znanja uzima broj bodova koje je ostvario na ponovljenoj završnoj provjeri znanja, a bodovi ostvareni na prethodnoj provjeri mu se brišu.

## Projektni zadatak

- studenti će biti podijeljeni u grupe i svaka grupa će dobiti po jedan projektni zadatak koji treba riješiti do zadnjeg tjedna predavanja.
- pozitivna ocjena iz projektnog zadatka znači da student ima najmanje 40% bodova od ukupnog broja bodova koje može dobiti za projektni zadatak.
- ukoliko student iz opravdanih razloga nije predao projektni zadatak na vrijeme, produžit će mu se rok za predaju projektnog zadatka.
- ukoliko student nije dobio pozitivnu ocjenu iz projektnog zadatka, omogućit će mu se popravak istog projektnog zadatka, ali na popravku projektnog zadatka je moguće ostvariti maksimalno 23 boda.

## Ponovljena završna provjera znanja

- kolegij ima dvije ponovljene završne provjere znanja koje će se održati na način i u vrijeme koje odredi nastavnik.
- student koji nije uspješno položio završnu provjeru znanja (i/ili prvu ponovljenu završnu provjeru znanja) imat će mogućnost izaći na ponovljenu završnu provjeru znanja.
- na ponovljenoj završnoj provjeri znanja student može sakupiti maksimalno 70 bodova.
- student je uspješno položio ponovljenu završnu provjeru znanja ukoliko je ostvario barem 40% bodova.

## Završna ocjena

- da bi uspješno položio kolegij, student mora pored uspješno položene završne provjere znanja dobiti pozitivnu ocjenu iz projektnog zadatka.
- završna ocjena je težinska sredina (do na najbližu vrijednost) ocjena iz projektnog zadatka (30%) i završne provjere znanja (70%).
- ocjena se računa po skali:

0%-44% nedovoljan (1)  
45%-60% dovoljan (2)  
61%-74% dobar (3)  
75%-87% vrlo dobar (4)  
88%-100% odličan (5)

---

# Matematički softver

Elementi ocjenjivanja:

- **pisana provjera znanja** za 40 bodova (piše se na računalu, 180 minuta, i pokriva cijelo gradivo kolegija)
- tjedne **domaće zadaće**, za barem 20 bodova ukupno (predaju se preko sustava Merlin, i za svaku studenti imaju barem 5 dana)
- dva **eseja**, svaki po 20 bodova, koje studenti samostalno izrađuju u roku od barem 15 dana, **obavezni su** i trebaju zadovoljiti određene minimalne uvjete.

Predaja oba eseja (preko sustava Merlin) je obavezna! Eseji imaju propisane minimalne uvjete, koje svaki esej mora zadovoljavati. Eseji koji samo zadovoljavaju minimalne uvjete dobivaju 0 bodova: bodovi (od 0 do 20 za svaki esej) se dobivaju za dodatne sadržaje. Za svaki esej, otprilike polovicu bodova si dodjeljuju studenti međusobno (anonimni peer review u nekoliko rubrika s jasno definiranim kriterijima), a drugu polovicu bodova dodjeljuje nastavnik. Tema eseja je slobodna, ali mora biti takva da se na njoj mogu ispuniti minimalni uvjeti.

Eseji moraju biti izrađeni **samostalno**: konzultacije s kolegama su dozvoljene, ali student koji predaje esej mora sam napisati sav potrebni kod i mora biti u stanju objasniti što pojedini dijelovi koda rade (u protivnom esej može biti poništen, što automatski povlači pad kolegija). Uz navođenje izvora dozvoljeno je i korištenje koda, slika i ostalih elemenata izvana, ali se ti elementi ne računaju pri provjeri minimalnih uvjeta (npr. za minimalni broj linija koda u eseju).

Pisana provjera se piše na računalu. Za vrijeme pisane provjere dozvoljeno je korištenje vlastitih bilježaka i interneta, u smislu materijala koji su objavljeni prije početka pisane provjere (npr. nije dozvoljeno na nekom forumu pitati kako se rješava neki zadatak, ali je dozvoljeno koristiti rješenje, uz navođenje izvora, ako je ono već negdje objavljeno). Naravno, međusobna komunikacija između studenata za vrijeme pisane provjere strogo je zabranjena.

Studenti koji su napisali eseje koji zadovoljavaju minimalne uvjete, ali nisu uspjeli skupiti 40 bodova, mogu pisati popravnu provjeru znanja. U tom slučaju, bodovi s redovne provjere znanja se brišu (zamjenjuju se bodovima ostvarenima na popravnoj provjeri).

Studenti s ukupno barem 40 bodova dobit će ocjenu na osnovi ostvarenih bodova, kao i ranga na konačnoj listi studenata poredanih po ukupnim bodovima.

# Matematičko modeliranje pretraživača

## Elementi ocjenjivanja:

1. projektni zadaci (grupni rad)
2. završna usmena provjera znanja.

## Projektni zadaci

U semestru će biti zadana dva projektna zadatka, koji se sastoje od implementacije i prezentacije neke od metoda opisanih u znanstvenim radovima iz literature. Studenti će morati usmeno braniti rješenja projektnih zadataka, za koje treba razviti odgovarajući softver i projektnu dokumentaciju.

## Završna usmena provjera znanja

Završnoj provjeri znanja mogu pristupiti svi kvalificirani studenti; to su oni koji su uspješno sudjelovali u rješavanju projektnih zadataka.

## Zaključivanje ocjene

Zaključna ocjena će se izvesti na temelju kvalitete rješenja projektnih zadataka, te završne usmene provjere znanja.

## Popravna provjera znanja

Studentima koji nisu položili kolegij na prethodno opisani način će biti omogućen izlazak na popravnu provjeru znanja, sa istim elementima provjere znanja.

# Mehanika fluida

## Elementi ocjenjivanja

- aktivnost na nastavi (15%)
- projektni zadatak (35%)
- završna provjera znanja (50%)

## Uvjeti za prolaznu ocjenu

- Za dobivanje prolazne ocjene student treba zadovoljiti u svim elementima provjere znanja.
- Projektni zadatak  
Tijekom prve polovice nastave studenti će dobiti projektni zadatak kojeg trebaju izraditi samostalno.
- Završna provjera znanja  
Završna provjera znanja se sastoji od prezentacije projektnog zadatka i usmene provjere znanja gradiva

# Metode matematičke fizike

## Elementi ocjenjivanja:

- online testovi
- pisana provjera znanja
- usmena provjera znanja

## Online testovi

Tijekom semestra pišu se četiri online testa u sustavu za e-učenje Merlin. Svaki test nosi maksimalno 5 bodova.

## Pisana provjera znanja

Kad epidemiološke mjere dozvole, ali ne prije 15. lipnja održat će se pisana provjera znanja. Ona uključuje gradivo cijelog semestra. Shodno situaciji, u rujnu će se organizirati i dva popravka pisane provjere znanja, samo za studente koji nisu uspjeli ostvariti prolaznu ocjenu u prethodnim pokušajima, pri čemu se ostvareni bodovi na online testovima zadržavaju. Na pisanoj provjeri znanja maksimalno se može ostvariti 100 bodova.

## Usmena provjera znanja

Usmenoj provjeri znanja (ukoliko epidemiološke mjere ne dozvole standardni način, organizirat će se putem Zoom sastanka) mogu pristupiti studenti koji su ostvarili barem 40 bodova na pisanoj provjeri znanja. Provjera znanja uključuje gradivo cijelog semestra i na njoj se može ostvariti najviše 50 bodova. Izlazak na usmenu provjeru znanja nije obavezan.

## Uvjeti za prolaz

Za prolaznu ocjenu student treba ukupno ostvariti barem 50 bodova (na online testovima, pisanoj i usmenoj provjeri), od čega je barem 40 bodova ostvareno na pisanoj provjeri znanja. Ukoliko je student pristupio usmenoj provjeri znanja na njoj mora pokazati zadovoljavajuće razumijevanje gradiva.

## Zaključivanje ocjene

U slučaju ostvarenog prolaza ocjena iz kolegija se formira zbrajanjem svih ostvarenih bodova i dijeljenjem sa 100, odnosno 130 ukoliko je student pristupio usmenoj provjeri znanja, na način:

Kvocijent	Ocjena
Barem 90%	izvrstan (5)
75%-89%	vrlo dobar (4)
60%-74%	dobar (3)
50%-59%	dovoljan (2)

Ukoliko pisane provjere znanja neće biti održane ili studentu neće biti omogućen pristup provjerama (zbog epidemioloških mjera) pisana provjera znanja će se održati u usmenom obliku, pri čemu se sve gore navedeno primjenjuje i u ovom slučaju.

# Metodička praksa iz informatike u srednjoj školi

## Elementi ocjenjivanja:

- metodička praksa (50 %)
- digitalni obrazovni sadržaji i pisane pripreme (30 %)
- dnevnik prakse (5 %)
- ogledni sat (15 %).

## Metodička praksa

Tijekom obavljanja metodičke prakse, nastavnik mentor prati studentovu aktivnost na praksi, redovitost pohađanja, odnos prema radu te uspješnost održanih barem pet samostalnih nastavnih sati. Student je ostvario prolaz na ovom elementu ocjenjivanja ako je praksa obavljena u cijelosti i ocijenjena prolaznom ocjenom od strane mentora.

## Digitalni obrazovni sadržaji i pisane pripreme

Student tijekom prakse prije izvođenja svakog sata stvara detaljnu pisanu pripremu (za kontaktnu nastavu) te dodatno izrađuje i digitalne obrazovne sadržaje (ako se nastava odvija na daljinu). Mentori samostalno odlučuju o tome koja količina digitalnih obrazovnih sadržaja odgovara kojem broju održanih sati. Student je ostvario prolaz na ovom elementu ocjenjivanja ako su digitalni obrazovni sadržaji i pripadne pisane pripreme za sve održane sate ocijenjeni prolaznom ocjenom od strane mentora.

## Dnevnik prakse

Student tijekom prakse vodi Dnevnik prakse. Student je ostvario prolaz na ovom elementu ocjenjivanja ako je njegov Dnevnik prakse ocijenjen prolaznom ocjenom od strane sveučilišnog nastavnika.

## Ogledni sat

Student treba napraviti videozapis oglednog sata kojega dostavlja učenicima, mentoru, ostalim studentima te grupe i sveučilišnom nastavniku. Student je ostvario prolaz na ovom elementu ocjenjivanja ako su priprema i izvedba oglednog nastavnog sata ocijenjeni prolaznim ocjenama od strane mentora i sveučilišnog nastavnika.

## Zaključivanje ocjene

Student dobiva prolaznu ocjenu ako je dobio prolaznu ocjenu iz svih gore navedenih elemenata ocjenjivanja.



# Metodička praksa iz matematike u srednjoj školi

## Elementi ocjenjivanja:

- metodička praksa (40 %),
- ogledni sat (10 %),
- dnevnik prakse (10 %),
- pisane pripreme (40 %).

## Metodička praksa

- Tijekom obavljanja metodičke prakse u školi, profesor-mentor prati studentovu aktivnost na praksi, redovitost pohađanja, odnos prema radu u školi, te uspješnost održanih bar pet samostalnih nastavnih sati (za studente diplomskog studija Matematika i informatika; smjer: nastavnički i integriranog studija Matematika i fizika; smjer: nastavnički), tj. bar šest samostalnih nastavnih sati (za studente diplomskog studija Matematika; smjer: nastavnički).
- Student je ostvario prolaz na ovom elementu ocjenjivanja ako je praksa obavljena u cijelosti i ocijenjena prolaznom ocjenom od strane profesora - praktičara (mentora).

## Ogledni sat

- Student održava ogledni sat bilo u kontaktnoj nastavi bilo putem nastave na daljinu. Ako je moguće, sveučilišni nastavnik prati izvedbu sata u realnom vremenu, a ako nije moguće, student samoanalizira ogledni sat. Analizi sata prisustvuju sveučilišni nastavnik, mentor te ostali studenti te grupe.
- Student je ostvario prolaz na ovom elementu ocjenjivanja ako je priprema i samoanaliza oglednog nastavnog sata ocijenjena prolaznom ocjenom od strane sveučilišnog nastavnika.

## Dnevnik prakse

- Student tijekom prakse vodi Dnevnik prakse.
- Student je ostvario prolaz na ovom elementu ocjenjivanja ako je njegov Dnevnik prakse ocijenjen prolaznom ocjenom od strane sveučilišnog nastavnika.

## Pisane pripreme

- Student tijekom prakse prije izvođenja svakog sata stvara detaljnu pisanu pripremu te izrađuje digitalne obrazovne sadržaje.
- Student je ostvario prolaz na ovom elementu ocjenjivanja ako su pisane pripreme i digitalni sadržaji za sve održane sate ocijenjene prolaznom ocjenom.

## Zaključivanje ocjene

- Student dobiva prolaznu ocjenu ako je dobio prolaznu ocjenu iz svih gore navedenih elemenata ocjenjivanja. Konačna ocjena formira se na temelju ocjene metodičke prakse od strane mentora

(40 %), ocjene dnevnika prakse (10 %), ocjene svake pisane pripreme za održane samostalne nastavne sate i ogledni sat (40 %) i ocjene oglednog sata (10 %).

# Metodika nastave informatike 2

## Elementi ocjenjivanja:

- domaće zadaće (30 %)
- seminarski rad (10 %)
- aktivnosti na nastavi (10 %)
- individualni projektni zadatak (50 %).

## Domaće zadaće

- Tijekom semestra studenti trebaju samostalno riješiti i predati do unaprijed zadanog termina sedam domaćih zadaća. Svaka zadaća ocjenjuje se zasebno. Za prolaz je potrebno, gotovo u cijelosti, riješiti sve zadane zadaće.
- Ne postoji mogućnost popravka.

## Seminarski rad

- Svaki je student dužan izraditi i u unaprijed određenom terminu predati zadani seminarski rad. Za prolaz, ocjena treba biti pozitivna.
- Ne postoji mogućnost popravka.

## Aktivnosti na nastavi

- Studenti su obvezni pohađati nastavu koja se odvija u virtualnoj učionici i u njoj aktivno sudjelovati. Aktivnost na nastavi kontinuirano će se pratiti i na kraju semestra ocijeniti. Za prolaz, ocjena treba biti pozitivna.

## Individualni projektni zadatak

- Studenti sami odabiru temu projektnog zadatka iz područja izrade mobilnih aplikacija. Prezentacija rješenja odvija se u virtualnoj učionici, u realnom vremenu. Popratna dokumentacija koja se sastoji od analize rješenja, popisa ishoda učenja i videozapisa s pojašnjenjima izrade bitnih dijelova aplikacije objavljuje se na mrežnoj stranici kolegija. Za prolaz, ocjena treba biti pozitivna.
- Ne postoji mogućnost popravka.

Završna ocjena formira se na temelju svih navedenih ocjena. Za studente koji ne ostvare prolaz bit će organizirana usmena provjera znanja.

## Metodika nastave matematike 2

Polaganje kolegija Metodika nastave matematike 2 ostvarit će se putem završne pisane provjere znanja, te potom i usmene provjere.

Pisana provjera znanja održat će se u lipnju te će obuhvatiti cijelo gradivo kolegija. Provjeri mogu pristupiti studenti koji su predali seminarski rad, te je on ocijenjen prolaznom ocjenom. Ukoliko će biti moguće, pisana provjera će se pisati 3h. Studenti koji ostvare najmanje 50% bodova na pisanoj provjeri, moći će pristupiti usmenoj provjeri znanja. Pisana provjera znanja ocijenit će se prema sljedećoj tablici:

50%-59%    dovoljan

60%-74%    dobar

75%- 87%    vrlo dobar

88%-100%    izvrstan

Za studente koji pisanu ili usmenu provjeru znanja ne polože u lipnju, u rujnu će se organizirati popravak u dva termina.

# Metodika nastave matematike 4

## Elementi ocjenjivanja:

- domaće zadaće (20%)
- seminarski rad (30%)
- završna provjera znanja (50%)

## Domaće zadaće

Tijekom semestra bit će zadane domaće zadaće za samostalni rad i rokovi za njihovu predaju. Student je ostvario prolaz na ovom elementu ocjenjivanja ako je svaku zadaću predao u zadanom roku i na svakoj pojedinoj zadaći ostvario minimalno 75%. Zadaće se ocjenjuje prema sljedećoj shemi: izvrstan: preko 88%, vrlo dobar: 75% - 88%.

## Seminarski rad

Na početku semestra student će dobiti temu za seminarski rad. Student je dužan izraditi i u unaprijed određenom terminu predati zadani seminarski rad. Student je ostvario prolaz na ovom elementu ocjenjivanja ako je seminar ocijenjen prolaznom ocjenom: dovoljan, dobar, vrlo dobar, izvrstan.

## Završna provjera znanja

Završnoj provjeri znanja mogu pristupiti studenti koji su na domaćim zadaćama i seminaru ostvarili prolazne ocjene. Završna provjera znanja odvija se u pisanom obliku u lipnju ili srpnju nakon predaje svih domaćih zadaća i seminarskog rada. Trajat će 3 sata (180 minuta). Ako student ne može pristupiti završnoj provjeri znanja u pisanom obliku, tada može pristupiti završnoj provjeri znanja u usmenom obliku.

Ako student na završnoj provjeri znanja nije ostvario prolaznu ocjenu, tada može pristupiti popravku provjere znanja koji će se održati najmanje 10 dana nakon ispita u lipnju/srpnju i bit će u usmenom obliku ili može pristupiti popravku završne provjere znanja u rujnu koji će biti u pisanom obliku odnosno u usmenom ako nije moguće organizirati pisani oblik. U rujnu će biti dva termina za popravak završne provjere znanja. Sve provjere usmenim putem mogu biti organizirane i na daljinu.

Student je ostvario prolaz na završnoj provjeri znanja ako je na njoj ostvario jednu od prolaznih ocjena: dovoljan, dobar, vrlo dobar, izvrstan.

## Zaključivanje ocjene

Student dobiva prolaznu ocjenu i ECTS bodove iz ovog kolegija ako je dobio prolaznu ocjenu iz svih domaćih zadaća, iz seminarskog rada i na završnoj provjeri znanja. Konačna ocjena formira se na temelju svih ocjena iz domaćih zadaća (20%), seminarskog rada (30%) i završne provjere znanja (50%).

# Mikroekonomika 2

## Elementi ocjenjivanja

- pisana provjera znanja koja obuhvaća zadatke i teoriju (60%)
- zadaće (20%)
- aktivnost na online nastavi (20%)

## Pisana provjera znanja

- pisana provjera znanja se sastoji od 4 zadataka i 2 teorijska pitanja
- svaki zadatak i teorijsko pitanje se vrednuju s 10 bodova
- minimalni uvjeti za prolaz su ostvarenih 20 bodova na zadacima i 10 bodova na teoriji
- postoji mogućnost popravne pisane provjere znanja

## Zadaće

- zadaće obuhvaćaju 2 složenija zadataka i svaki zadatak se vrednuje s 10 bodova

## Aktivnost na online nastavi

- aktivnost na online nastavi se vrednuje s 20 bodova

## Zaključivanje ocjene

- konačna ocjena se zaključuje na osnovi prethodno navedenih elemenata
- u slučaju potrebe postoji mogućnost online usmene provjere znanja

# Mjera i integral

1. Pisana provjera znanja (obuhvaća cjelovito gradivo kolegija): broj mogućih bodova je 100. Za prolaz je potrebno 50 bodova. Provjera znanja se sastoji od zadataka i teorijskih pitanja.
2. Prva popravna provjera znanja (obuhvaća cjelovito gradivo kolegija): uvjet za izlazak je barem 20 bodova sa pisane provjere znanja. Studenti koji na pisanoj provjeri znanja nisu skupili barem 20 bodova nemaju pravo izlaska na popravnu provjeru znanja. Broj mogućih bodova na popravnoj provjeri je 100. Prva popravna provjera znanja se sastoji od zadataka i teorijskih pitanja. Završna ocjena studenata koji su izašli na popravnu provjeru znanja temelji se na broju bodova koji se računa po sljedećoj formuli:  $(2/3)(\text{broj bodova na popravnoj provjeri znanja}) + (1/3)(\text{broj bodova sa pisane provjere znanja})$ . Za prolaznu ocjenu potrebno je imati barem 50 bodova.  
Izlazak na prvu popravnu provjeru znanja omogućit će se i studentima koji iz opravdanih razloga nisu mogli prisustvovati pisanoj provjeri znanja. Završna ocjena za takve studente formira se kao da su na pisanoj provjeri znanja.
3. Druga popravna provjera znanja (obuhvaća cjelovito gradivo kolegija): uvjet za izlazak je barem 20 bodova sa pisane provjere znanja i barem 20 bodova po formuli iz točke 2 (u slučaju izlaska na prvu popravnu provjeru). Broj mogućih bodova na popravnoj provjeri je 100. Druga popravna provjera znanja se sastoji od zadataka i teorijskih pitanja. Završna ocjena studenata koji su izašli na popravnu provjeru znanja temelji se na broju bodova koji se računa po sljedećim formulama:
  - (a) Ako student nije izašao na prvu popravnu provjeru znanja:  $(2/3)(\text{broj bodova na drugoj popravnoj provjeri znanja}) + (1/3)(\text{broj bodova sa pisane provjere znanja})$
  - (b) Ako je student izašao na prvu popravnu provjeru znanja:  $(2/3)(\text{broj bodova na drugoj popravnoj provjeri znanja}) + (1/3)(\text{broj bodova po formuli iz točke 2})$ .Studenti koji na ovaj način ostvare barem 50 bodova dobit će **ocjenu dovoljan što je ujedno i najviša ocjena koju je moguće ostvariti na drugoj popravnoj provjeri znanja**.  
Izlazak na drugu popravnu provjeru znanja omogućit će se i studentima koji iz opravdanih razloga nisu mogli prisustvovati pisanoj provjeri znanja i/ili prvoj popravnoj provjeri znanja. Završna ocjena za takve studente formira se kao da su na pisanoj provjeri znanja (ako su opravdano izostali s obje prethodne provjere), tj. kao da su na prvoj popravnoj provjeri znanja (ako su izostali samo s prve popravne provjere ili samo s pisane provjere znanja).

# Modeli geometrije

Polaganje kolegija Modeli geometrije ostvarit će se putem završne usmene provjere znanja. Na usmenu provjeru student je obavezan donijeti svoju bilježnicu sa 65 riješenih zadataka iz udžbenika i s vježbi.

Ukoliko provjere neće biti moguće organizirati na fakultetu, organizirat će ih se putem interneta (online). Usmene provjere znanja organizirat će se u lipnju, srpnju i rujnu u dogovoru s nastavnikom.

Studentima koji ne ostvare prolaznu ocjenu omogućit će se izlazak na popravnu provjeru znanja.



# Napredne baze podataka

## Elementi ocjenjivanja

1. domaće zadaće (40 bodova)
2. timski projekt (40 bodova)
3. završna provjera znanja (20 bodova)

**Domaće zadaće.** Tijekom semestra se zadaju četiri domaće zadaće. Zadaće mogu obuhvaćati pisani i/ili programski dio zadatka. Domaće zadaće se obrazlažu u za to predviđenim terminima. Na svakoj domaćoj zadaći je moguće ostvariti najviše 10 bodova.

Za prolaznu ocjenu je potrebno ostvariti najmanje 15 bodova ukupno iz sve četiri zadaće.

**Timski projekt.** Tijekom semestra se zadaje jedan projekt kojeg studenti obavljaju u timu. Projekt obuhvaća pisani i programski dio zadatka. Projekti se obrazlažu u za to predviđenom terminu. Iz projekta je moguće ostvariti najviše 40 bodova.

Za prolaznu ocjenu je potrebno ostvariti najmanje 15 bodova ukupno iz projekta.

**Završna provjera znanja.** Studenti koji žele ostvariti dodatne bodove ili ih na završnu provjeru znanja pozove nastavnik, izlaze na završnu provjeru znanja. Na završnoj provjeri znanja je moguće ostvariti još 20 bodova. Izlazak na završnu provjeru znanja ima smisla jedino ukoliko je student prethodno skupio barem 30 bodova.

**Ponovljena završna provjera znanja.** Domaće zadaće i timski projekt neće se ponavljati, no postojat će jedna ponovljena završna provjera znanja. Studentu koji je izašao na ponovljenu završnu provjeru znanja poništiti će se bodovi koje je postigao na prvoj završnoj provjeri znanja.

**Zaključivanje ocjene.** Kolegij su položili oni studenti koji su iz domaćih zadaća, projektnog zadatka i završne provjere znanja ostvarili najmanje 50 bodova te su prisustvovali najmanje 70% nastave.

Bodovi se u ocjenu pretvaraju na sljedeći način:

- 0 – 49 ... nedovoljan (1),
- 50 – 59 ... dovoljan (2),
- 60 – 72 ... dobar (3),
- 73 – 85 ... vrlo dobar (4),
- 86 – 100 ... izvrstan (5).

## Nelinearna analiza i primjene 2

1. **Sudjelovanje u nastavi** sastoji se u rješavanju i izlaganju jednostavnijih zadataka. Aktivnost nosi do 15 bodova.

2. **Projektni zadaci** su ozbiljniji zadaci čiji rezultati nadopunjavaju kolegij. Svaki slušač treba odabrati i prezentirati bar jedan zadatak. Zadaci se predlažu tokom nastave. Taj dio nosi do 35 bodova.

3. **Završna usmena provjera znanja** je obavezna. Uvjet za izlazak na završnu provjeru je prezentiran projektni zadatak. Završna provjera znanja nosi do 50 bodova. Dozvoljeno je jedno ponavljanje završne provjere znanja.

### Formiranje ocjene:

Završna ocjena formira se na osnovu ukupno ostvarenih bodova prema sljedećoj tablici:

- 51 - 59 dovoljan (2)
- 60 - 74 dobar (3)
- 75 - 89 vrlo dobar (4)
- 90 - 100 izvrstan (5)

# Numerička analiza 2

## **Elementi ocjenjivanja:**

1. pisana provjera znanja
2. završna usmena provjera znanja

## **Pisana provjera znanja**

Pisana provjera znanja koja se sastoji od praktičnog i teorijskog dijela. U praktičnom dijelu se zadatke rješava numerički pomoću programa koje treba napisati u programskom paketu Matlab. U teorijskom dijelu se vrši provjera znanja gradiva s predavanja. U semestru će biti jedna pisana provjera znanja.

## **Završna usmena provjera znanja**

Završnoj usmenoj provjeri znanja mogu pristupiti svi oni studenti koji su na pisanoj provjeri znanja ostvarili ukupno barem 50 % bodova.

## **Zaključivanje ocjene**

Zaključna ocjena će se izvesti na temelju osvojenih bodova na pisanoj provjeri znanja i odgovora na usmenoj provjeri znanja, pri čemu će najveću težinu imati završna usmena provjera znanja.

## **Popravna provjera znanja**

Studentima koji nisu položili kolegij na prethodno opisani način će biti omogućen izlazak na popravnu provjeru znanja, a ona se može sastojati od pisanog i usmenog dijela.

# Numerička matematika

## Elementi ocjenjivanja:

1. redovita ili popravna provjera znanja (100%),
2. eventualna završna provjera znanja (25%).

## Redovita i popravne provjera znanja

Tijekom semestra održava se jedna redovita i dvije popravne provjere znanja u pisanom obliku. Na svakoj od tih provjera moguće je ostvariti najmanje 100 bodova (provjera može imati bonus bodove). Na provjerama se postavljaju i teorijska pitanja (iz gradiva s predavanja).

Za prolaznu ocjenu iz kolegija potrebno je ostvariti najmanje 45 bodova na redovitoj provjeri znanja ili na jednoj od popravnih provjera znanja.

Studenti koji su na redovitoj provjeri znanja ostvarili barem 10 bodova, a nisu položili kolegij, mogu pristupiti prvoj popravnoj provjeri znanja. Studenti koji su na prvoj popravnoj provjeri znanja ostvarili barem 10 bodova, a nisu položili kolegij, mogu pristupiti drugoj popravnoj provjeri znanja. Bodovi s ranijih provjera se ne broje na popravnim provjerama znanja.

Studenti koji ne pristupe nekoj od provjera, a svoj nedolazak pravovremeno opravdaju na odgovarajući način (npr. medicinskom dokumentacijom), provjeru će polagati u dogovoru s nastavnicima. Za naknadno polaganje provjera znanja student treba predati molbu s dokumentacijom u Urudžbenom zapisniku.

## Završna provjera znanja

Studenti koji su nezadovoljni prolaznom ocjenom dobivenom na temelju redovitih ili popravnih provjera znanja, ili ih na završnu provjeru znanja pozove nastavnik, izlaze na završnu provjeru znanja. Na završnoj provjeri znanja moguće je ostvariti najviše još 25 bodova. Student može svojim neznanjem na završnoj provjeri znanja dobiti i neprolaznu ocjenu iz kolegija.

## Tablica ocjenjivanja

Bodovi	Ocjena
0–44	1
45–59	2
60–74	3
75–89	4
90 i više	5

# Numeričke metode financijske matematike

## Elementi ocjenjivanja:

1. domaće zadaće (10%),
2. pisana provjera znanja (42%),
3. usmena provjera znanja (48%).

## Domaće zadaće

- Tijekom semestra zadaju se dvije domaće zadaće. Zadaće uključuju programske zadatke i šalju se nastavniku mailom. Na domaćim zadaćama moguće je ostvariti najviše 5 bodova po zadaći.
- Minimalni uvjet za prolaz je ostvariti 2 boda po zadaći.

## Pisana provjera znanja

- Tijekom semestra piše se jedna pisana provjera znanja, na kojoj je moguće ostvariti najviše 42 bodova. Provjera se sastoji od izrade programskih zadataka na računalima.
- Minimalni uvjet za prolaz je ostvariti 20 bodova na pisanoj provjeri.

## Usmena provjera znanja

- Nakon zadovoljavanja minimalnog uvjeta na pisanoj provjeri znanja pristupa se usmenoj provjeri znanja, na kojoj je moguće ostvariti najviše 48 bodova.
- Minimalni uvjeti za prolaz je ostvariti 21 bodova na usmenoj provjeri.

## Popravak pisane provjere znanja

- Studenti koji su tijekom semestra na pisanoj provjeri sakupili između 10 i 19 bodova ili koji iz opravdanih razloga nisu mogli prisustvovati redovnoj pisanoj provjeri, a zadovoljili su minimalne uvjete iz domaćih zadaća, mogu pristupiti popravnoj pisanoj provjeri znanja.
- Maksimalan broj bodova kao i minimalni uvjeti za prolaz su isti kao i za redovnu pisanu provjeru znanja, te nakon ispunjavanja minimalnih uvjeta može se pristupiti usmenoj provjeri znanja.

## Zaključivanje ocjene

- Ukupni minimalni uvjeti za prolaznu ocjenu su ostvariti 45 boda, i to
- 4 iz domaćih zadaća (2 boda po zadaći)
- 20 iz pisane provjere znanja
- 21 iz usmene provjere znanja
- Ostale ocjene su u tablici

Bodovi	Ocjena
45–59	2
60–74	3
75–89	4
90 i više	5

# Numeričko rješavanje parcijalnih diferencijalnih jednadžbi 2

U odnosu na regularne elemente ocjenjivanja promjena se sastoji u tome da se završni ispit zamjenjuje seminarским radom.

## Elementi ocjenjivanja:

- Završni seminarški rad (50 %),
- Domaće zadaće (50 %)

## Prvi element ocjenjivanja

- Završni seminarški rad obuhvaća teorijski, programski i eksperimentalni dio. U njemu se prema uputama treba obraditi teorijske aspekte postavljene zadaće te prezentirati postignute rezultate u Latex formatu. Potrebno je ciljanu numeričku metodu implementirati u Dune::PDELab modulu i izvršiti numeričke testove s ciljem verifikacije i validacije metode te demonstracije svojstava postavljene zadaće. Pravo pristupa ovom dijelu ispita dobiva se ispunjavanjem uvjeta prema drugom elementu ispitivanja.
- Minimalni uvjeti za prolaz na prvom elementu ocjenjivanja je postići barem 50 od mogućih 100 bodova na seminarškom radu.
- Nezadovoljavajući seminarški rad može se dorađen prezentirati u terminu za popravne završne provjere znanja.

## Drugi element ocjenjivanja

- Sastoji se od domaćih zadaća.
- Minimalni uvjeti za prolaz na drugom elementu ocjenjivanja je postići 30 od mogućih 100 bodova na zadaćama. To je uvjet za pristup završnom seminarškom radu.
- Mogućnosti popravka drugog elementa ocjenjivanja nema.

## Zaključivanje ocjene

- Ukupni broj bodova = (bodovi na domaćim zadaćama + bodovi na seminarškom radu)/2.
- Ocjena se daje prema sljedećoj tabeli:

bodovi	ocjena
50 - 64	2
65 - 79	3

80 - 89 4

90-100 5



# Objektno programiranje (C++)

Promjene u odnosu na regularne elemente ocjenjivanja: 1) briše se nastavna aktivnost kao preduvjet i završna pisana provjera znanja se provodi putem Merlin sustava.

## Elementi ocjenjivanja:

- Završna pisana provjera znanja (50 %),
- Domaće zadaće (50 %),

## Prvi element ocjenjivanja

- Završna pisana provjera znanja bit će održana kroz Merlin sustav i uključuje čitavo gradivo. Pravo pristupa ispitu dobiva se ispunjavanjem uvjeta prema drugom elementu ispitivanja.
- Minimalni uvjeti za prolaz na prvom elementu ocjenjivanja je postići 30 od mogućih 100 bodova na završnoj provjeri znanja.
- Popravna završna provjera znanja organizira se za sve studente koji imaju pravo pristupa završnoj provjeri znanja ali joj nisu pristupili ili su pristupili ali nisu postigli dovoljno bodova za prolaznu ocjenu.

## Drugi element ocjenjivanja

- Sastoji se od zadaća koje se boduju ako su predane u zadanom roku.
- Minimalni uvjet za prolaz na drugom elementu ocjenjivanja je postići 30 od mogućih 100 bodova na zadaćama. To je uvjet za pristup završnoj provjeri znanja.
- Mogućnosti popravka drugog elementa ocjenjivanja nema.

## Zaključivanje ocjene

- Ukupni broj bodova = (bodovi na završnoj provjeri znanja + bodovi na zadaćama)/2.
- Ocjena se daje prema sljedećoj tabeli:

bodovi	ocjena
45 - 59	2
60 - 74	3
75 - 89	4
90-100	5



# Odabrane primjene vjerojatnosti i statistike

**Projektni zadaci:** Studenti će dobiti individualne projektne zadatke koje će rješavati samostalno i čije će rješenje predati emailom. Ukupni broj mogućih bodova na projektnom zadatku je 50, što predstavlja ukupno 50% završne ocjene. Termini i način predaje rješenja ovih zadataka i ostali detalji bit će najavljeni emailom i na web stranici kolegija.

**Završna provjera znanja:** Predviđeno je da se završna provjera znanja obavi u pisanom obliku. U iznimnim i opravdanim slučajevima moguća je usmena provjera. Uvjet za pristupanje završnoj provjeri znanja je predaja projektnog zadataka. Na završnoj provjeri znanja ocjenjuje se poznavanje i razumijevanje uvedenih pojmova kao i teorijskih rezultata iznesenih na predavanjima odnosno vježbama. Završna provjera znanja će biti najavljena emailom i na web stranici kolegija. Broj mogućih bodova na završnoj provjeri je 50, što predstavlja ukupno 50% završne ocjene.

**Konačna ocjena:** Za prolaznu ocjenu studenti su obavezni izaći na završnu provjeru znanja te ostvariti minimalno 45% od maksimalnog broja bodova na kolegiju. Studenti koji su sudjelovali u završnoj provjeri, ali nisu ostvarili 45% od maksimalnog broja bodova ili zadovoljavajuću konačnu ocjenu, imaju pravo na popravnu provjeru znanja. Popravna provjera znanja sastoji se od teorijskih i praktičnih zadataka iz cijelog gradiva obrađenog na predavanjima i vježbama. Završna ocjena studenata koji su izašli na popravnu provjeru znanja temelji se na broju bodova koji se računa kao težinski prosjek broja bodova na praktičnim zadacima, završnoj provjeri znanja i popravnoj provjeri znanja. Za prolaznu ocjenu potrebno je imati barem 45 bodova. Termini popravnih provjera znanja bit će objavljeni na web stranici kolegija.

Studenti koji zbog zdravstvenih ili drugih opravdanih razloga nisu bili u mogućnosti sudjelovati u završnoj pisanoj provjeri odnosno predati jedan ili više praktičnih zadataka, mogu završnu pisanu provjeru odnosno te konkretne zadatke naknaditi u dogovoru s nastavnikom i asistentom (uz odgovarajući dokument, npr. molbu i/ili liječničku ispričnicu). Svi ostali mogući slučajevi rješavaju se pojedinačno s nastavnikom i pomoćnikom pročelnika za nastavu.

## Odabrane statističke metode u biomedicini

Studenti će tokom semestra dobiti zadatke (seminare) za vježbu koje moraju predati na pregled u roku dva tjedna od kada su bili zadani. Ukoliko zadatak nije točan, ispravak mora biti predan za tjedan dana.

**Ocjenivanje:** Usmena provjera znanja. Na usmenoj provjeri znanja studenti obrazlažu napravljene zadatke. Objašnjavaju kako su ih riješili i odgovaraju na postavljena pitanja nastavnika. Ukoliko student nije položio usmenu provjeru znanja ili je bio opravdano spriječen nazočiti joj, ima pravo na popravak, odnosno na ponovljenu usmenu provjeru znanja u drugom terminu koji će biti unaprijed određen. Konkretna realizacija usmene provjere znanja je u nadležnosti predmetnog nastavnika.

**Završna ocjena:** Završna ocjena je aritmetička sredina ocjena zadataka.

# Opća topologija

## Elementi ocjenjivanja

- kontinuirane provjere znanja (40%)
- završna provjera znanja (60%)
- popravna provjera znanja

## Kontinuirane provjere znanja

Provjere znanja se pravovremeno najavljuju studentima na nastavi.

Na svakoj provjeri znanja studenti dobivaju ocjenu od 1 do 5.

Studentima koji su na svim provjerama znanja dobili prolaznu ocjenu, ocjena iz elementa ocjenjivanja "kontinuirane provjere znanja" se formira na temelju aritmetičke sredine ocjena svih provjera znanja.

Studenti imaju pravo na popravak najviše jedne provjere znanja.

## Završna provjera znanja

Završna provjera znanja se organizira nakon završetka nastave.

Studenti imaju pravo na popravak završne provjere znanja.

## Zaključivanje ocjene

Ocjena iz kolegija se formira na temelju završne provjere znanja te ocjene iz kontinuiranih provjera znanja.

## Popravna provjera znanja

Studentima koji nisu položili kolegij na prethodno opisani način će biti omogućen izlazak na popravnu provjeru znanja, a ona se može sastojati od pisanog i usmenog dijela.

## Posebne okolnosti

U slučaju nemogućnosti održavanja kontinuiranih provjera znanja zbog opravdanih razloga (npr. epidemije) održat će se samo završna provjera znanja na osnovu koje će se formirati ocjena iz kolegija. Nadalje, popravna provjera znanja je također opcionalna i ovisi o tome hoće li u danim okolnostima održavanje te provjere biti moguće.

# Operacijska istraživanja

## Elementi ocjenjivanja:

- pisana provjera znanja
- usmena provjera znanja

## Pisana provjera znanja

Kad epidemiološke mjere dozvole, ali ne prije 15. lipnja održat će se pisana provjera znanja. Ona uključuje gradivo cijelog semestra. Shodno situaciji, u rujnu će se organizirati i dva popravka pisane provjere znanja, samo za studente koji nisu uspjeli ostvariti prolaznu ocjenu u prethodnim pokušajima. Na pisanoj provjeri znanja maksimalno se može ostvariti 100 bodova.

## Usmena provjera znanja

Usmenoj provjeri znanja (ukoliko epidemiološke mjere ne dozvole standardni način, organizirat će se putem Zoom sastanka) mogu pristupiti studenti koji su ostvarili barem 50 bodova na pisanoj provjeri znanja. Provjera znanja uključuje gradivo cijelog semestra i na njoj se može ostvariti najviše 100 bodova. Izlazak na usmenu provjeru znanja nije obavezan.

## Uvjeti za prolaz

Za prolaznu ocjenu student treba na pisanoj provjeri znanja ostvariti barem 50 bodova. Ukoliko je student pristupio usmenoj provjeri znanja na njoj mora ostvariti barem 50 bodova.

## Zaključivanje ocjene

U slučaju ostvarenog prolaza, ocjena iz kolegija se formira dijeljenjem ostvarenog rezultata na pisanoj provjeri znanja sa 100, odnosno, ukoliko je student pristupio usmenoj provjeri znanja zbroja rezultata pisane i usmene provjere znanja s 200, na način:

Kvocijent	Ocjena
Barem 90%	izvrstan (5)
75%-89%	vrlo dobar (4)
60%-74%	dobar (3)
50%-59%	dovoljan (2)

Ukoliko pisane provjere znanja neće biti održane ili studentu neće biti omogućen pristup provjerama znanja (zbog epidemioloških mjera) za prolaznu ocjenu student treba pristupiti

usmenoj provjeri znanja i na njoj ostvariti barem 50 bodova. U tom se slučaju ocjena formira prema gornjoj tablici dijeljenjem rezultata usmene provjere znanja (maksimalno 100 bodova) sa 100.

# Operacijski sustavi

## Elementi ocjenjivanja:

- A. Kontinuirana provjera znanja:
  - a. laboratorijske vježbe (20)
  - b. pisana i usmena\* provjera znanja (80)
- B. Popravna provjera znanja:
  - a. preduvjet: predane laboratorijske vježbe
  - b. pisana i usmena\* provjera znanja (100)

## Zaključivanje ocjene

1. Uvjeti prolaska (svi moraju biti zadovoljeni):
  - a. ostvaren uvjet prolaska na laboratorijskim vježbama
  - b. na pisanoj provjeri ostvareno barem 50% bodova
  - c. na usmenoj\* provjeri ostvareno barem 50% bodova
  - d. ukupno ostvareno barem 50 bodova
2. Minimalan broj bodova za pojedine ocjene:
  - izvrstan (5): 90
  - vrlo dobar (4): 75
  - dobar (3): 60
  - dovoljan (2): 50
3. Student može odbiti ocjenu dobivenu gornjim kriterijima.

\*Napomena: Usmena komponenta provjere znanja možda neće biti neophodna za sve studente. Ovisi o načinu provođenja pisane komponente.

# Operatori na normiranim prostorima

## Elementi ocjenjivanja:

- domaće zadaće (10)
- pisana provjera znanja (50)
- završna provjera znanja (40)

U zagradama su navedeni maksimalni brojevi bodova koje studenti mogu ostvariti u pojedinom vidu provjere znanja.

## Uvjeti za prolaznu ocjenu

Za prolaznu ocjenu student treba ostvariti barem 50-postotni uspjeh u svakom elementu provjere znanja.

## Domaće zadaće

Studenti trebaju pri pristupanju pisanoj provjeri znanja predati rješenja zadataka iz skripta navedenih na kraju svakog odjeljka. Potrebno je predati rješenja barem polovice navedenih zadataka.

## Pisana provjera znanja

Pisana provjera znanja, u kojoj će biti zastupljeno gradivo cijelog kolegija, sastojat će se od 5 ili više zadataka u ukupnoj vrijednosti 50 bodova.

Za studente koji na prvoj pisanoj provjeri znanja ostvare manje od 25 bodova organizirat će se u rujnu dvije popravne pisane provjere. Popravne pisane provjere znanja bit će strukturirane jednako. Studenti koji na prvoj popravnoj pisanoj provjeri ostvare manje od 25 bodova mogu pristupiti drugoj popravnoj pisanoj provjeri znanja. Studenti koji niti na drugoj popravnoj pisanoj provjeri znanja ne ostvare barem 25 bodova, nisu apsolvirali kolegij te isti kolegij moraju upisati ponovo.

## Završna provjera znanja

Završna provjera znanja se sastoji od pisane ili usmene provjere znanja teorijskog dijela gradiva. Završnoj provjeri znanja pristupaju svi kvalificirani studenti; to su oni koji su tokom semestra ostvarili barem 5 bodova iz domaćih zadaća i barem 25 bodova na pisanoj provjeri znanja (odnosno barem 25 bodova na popravnoj pisanoj provjeri znanja).

Studenti imaju pravo na jedan popravak završne provjere znanja. Ukoliko ne zadovolje niti na ponovljenoj završnoj provjeri znanja, kolegij trebaju upisati ponovo.

## Zaključivanje ocjene

Ukupna ocjena zaključuje se na temelju ostvarenih bodova iz svih elemenata ocjenjivanja. Ovi elementi sudjeluju u formiranju ocjene s postotcima (ponderima), redom, 10, 50, 40.

# Osnove matematičke analize

## Elementi ocjenjivanja:

- kratke provjere znanja
- pisana provjera znanja
- završna provjera znanja (opcionalno)

## Uvjeti za prolaznu ocjenu

Za prolaznu ocjenu student treba ostvariti barem 50% bodova na pisanoj provjeri znanja.

## Kratke provjere znanja

U semestru se pišu barem tri kraće (15 minutne) provjere znanja koje se boduju.

## Pisana provjera znanja

Piše se jedna pisana provjera znanja na kraju semestra. Provjera znanja sadrži pitanja s vježbi i predavanja (u omjeru bodova 2:3). Na provjeri znanja potrebno je ostvariti barem 50% bodova.

## Popravak pisane provjere znanja

Predviđena su dva popravka pisane provjere znanja (ako to bude moguće) u rujnu. Pravo izlaska na prvi popravak imaju studenti koji na pisanoj provjeri znanja nisu ostvarili barem 50% bodova i studenti koji žele popraviti ocjenu (u tom slučaju im se briše ocjena koju su ostvarili nakon pisane provjere znanja). Pravo pristupa drugom popravku imaju oni studenti koji su na prvom popravku imali manje od 50% bodova. Studenti koji niti na drugoj popravnoj provjeri znanja ne ostvare barem 50% bodova, nisu apsolvirali kolegij te isti kolegij moraju upisati ponovo.

## Završna provjera znanja

Usmeni dio završne provjere znanja održava se samo u iznimnim slučajevima i to: na zahtjev studenta ili ako postoji sumnja u neregularnost pisane provjere znanja (indicije o prepisivanju).

## Zaključivanje ocjene

Ocjena iz kolegija oblikuje se na osnovi bodova iz kratkih provjera znanja, bodova dobivenih na pisanoj provjeri znanja te (eventualnoj) završnoj usmenoj provjeri znanja. Za studente koji su položili pisanu provjeru znanja, ocjena se formira na temelju broja bodova s pisane provjere znanja i broja bodova s kratkih provjera znanja (u slučaju da je ostvareno više od 50% bodova). Za studente koji polože prvi popravak pisane provjere znanja, ocjena se formira samo na temelju bodova s popravne provjere znanja. Za studente koji polože drugi popravak, ocjena je dovoljan (osim u slučaju izostanka s prvog popravka zbog zdravstvenih razloga, što se potvrđuje potvrdom liječnika - tada vrijede isti kriteriji kao za prvi popravak).



## Parcijalne diferencijalne jednačbe 2

Nastava iz kolegija Parcijalne diferencijalne jednačbe sastojat će se od predavanja i vježbi, ali i samostalnog rada studenata, poput domaćih zadaća, manjih seminara ili praktičnih radova (na računalu).

Ocjena će se temeljiti na tri elementa: kontinuiranom praćenju rada i zalaganju studenata tijekom semestra, pisanoj provjeri znanja koja će se održati nakon završetka nastave, te usmenoj završnoj provjeri.

Prag prolaznosti na prva dva elementa ocjenjivanja je 50%. Studentima koji postignu 20-50% na prvom elementu omogućit će se popravak do praga prolaznosti zadavanjem dodatnih zadataka; odnosno onima koji ne prođu (ili nisu bili u mogućnosti pristupiti) pisanoj provjeri, bit će omogućeno pisanje popravne provjere.

Završnoj provjeri znanja mogu pristupiti samo oni studenti koji su prošli prag prolaznosti u prva dva elementa.

Svaki student ima pravo dva puta izaći na završnu provjeru.

U ovom predmetu od studenata se očekuje održavanje visokih standarda akademskog poštenja. U onim dijelovima aktivnosti, gdje će suradnja, odnosno korištenje literature, biti dopušteno, tražit će se točno citiranje izvora pojedine ideje.

# Pedagogija 2 – obrazovni sustav

## Elementi ocjenjivanja:

- postignuti rezultati iz zadaća (max 4 boda)
- postignuti rezultati iz seminara (max 4 boda)
- pisana provjera znanja (max 20 bodova).

## Zadaće

- bit će dvije zadaće
- mogući raspon bodova za svaku zadaću je 0-2
- nije predviđena mogućnost popravka

## Seminar

- mogući raspon bodova je 0-4
- nije predviđena mogućnost ispravka

## Pisana provjera znanja

- mogući raspon bodova je 0-20
- uvjeti za pristupanje pisanoj provjeri znanja su: napisan i predan seminarski rad te iz njega ostvaren barem 1 bod; ostvaren barem 1 bod iz prve zadaće; ostvaren barem 1 bod iz druge zadaće

## Zaključivanje ocjene

Uvjet za prolaz na pisanoj provjeri znanja je 10 bodova.

Uvjet za polaganje kolegija je ostvareno ukupno barem 13 bodova iz elemenata ocjenjivanja.

Studenti imaju mogućnost popravka pisane provjere znanja u rujnu.

# Povijest matematike

## Elementi ocjenjivanja:

1. dvije usmene provjere znanja,
2. jedna pisana provjera znanja,
3. dva kratka testa,
4. popravna provjera znanja.

Studenti se u prvom tjednu nastave slučajnim odabirom raspoređuju u 12 grupa za **usmene provjere znanja**. Student grupe  $n$  na prvoj usmenoj provjeri znanja odgovara gradivo prvih  $n$  tjedana, a na drugoj provjeri znanja gradivo zadnjih  $13 - n$  tjedana nastave.

Usmene provjere znanja se ocjenjuju ocjenama od 0 do 10. Ako je student grupe  $n$  na prvoj usmenoj provjeri znanja imao ocjenu  $U_1$ , na drugoj ocjenu  $U_2$ , ukupna ocjena  $U$  usmenih provjera znanja formira se po pravilu  $2 \cdot (n \cdot U_1 + (13 - n) \cdot U_2) / 13$ , dakle  $U$  poprima vrijednosti između 0 i 20.

**Pisana provjera znanja** piše se nakon završetka nastave i nosi 10 bodova. U pisanoj provjeri znanja se provjeravaju dijelovi ukupnog gradiva koji zahtijevaju dokaz, račun ili izvod. Pisana provjera znanja se sastoji od dva pitanja/zadatka po 5 bodova, a vrijeme pisanja je 30 minuta.

Svaki **kratki test** nosi po 5 bodova, a sastoji se od deset rečenica za koje treba označiti jesu li istinite ili nisu (svaka točna oznaka nosi pola boda).

Konkretna realizacija usmenih i pisanih provjera znanja i kratkih testova je u nadležnosti predmetnog nastavnika.

Studenti koji opravdano izostanu s nekog od elemenata ocjenjivanja imaju pravo na **nadoknadu** istog. Termin nadoknade određuje se u dogovoru sa studentom.

Ukupni broj bodova  $O$  (između 0 i 40) ostvarenih na usmenim i pisanim provjerama znanja i kratkim testovima određuje **ocjenu**:

$O$	Ocjena bez popravne provjere znanja
$0 \leq O < 18$	nedovoljan (1)
$18,5 \leq O < 23$	dovoljan (2)
$23,5 \leq O < 29$	dobar (3)
$29,5 \leq O < 35$	vrlo dobar (4)
$35,5 \leq O \leq 40$	izvrstan (5)

**Popravna provjera znanja** nije obavezna. Pravo na pristup popravnoj provjeri znanja imaju svi studenti koji su ostvarili uspjeh  $9 \leq O < 35$  bodova. Pristupom popravnoj provjeri znanja student može podići ocjenu zaključenu temeljem gornje tablice najviše za 2 ocjene, a ne može ju smanjiti za više od 1 ocjene. Termin i konkretna realizacija popravne provjere znanja se određuje u individualnom dogovoru sa studentom.

# Praktikum iz numeričkih metoda u statistici

## Elementi ocjenjivanja:

1. projektni zadaci na vježbama (70%),
2. završni projektni zadatak i provjera znanja (30%),

## Projektni zadaci na vježbama:

Tijekom semestra na vježbama se redovito zadaju projektni zadaci praktičnog tipa, koji se, u načelu, izrađuju na računalu. Projektni zadaci se, u pravilu, rješavaju i predaju na vježbama, te se za njih dobivaju bodovi. Za složenije projektne zadatke nastavnik može dozvoliti i samostalnu izradu izvan termina vježbi, s tim da je unaprijed određen krajnji rok predaje.

Ako bilo koji projektni zadatak nije izrađen samostalno, on donosi 0 bodova i povlači stegovne sankcije prema studentu, koje mogu uključivati zabranu pristupa završnom ispitu. Za priznavanje bodova iz ovog elementa ocjenjivanja i pristup završnom ispitu potrebno je sakupiti najmanje 50% bodova iz svih projektnih zadataka.

## Završni projektni zadatak i provjera znanja:

Završna provjera znanja sastoji se od obrane završnog projektnog zadatka i usmene provjere znanja. Ako je student iznimno uspješno napravio završni projektni zadatak, može biti oslobođen usmene provjere. Iznimno, student može obraniti temu završnog projektnog zadatka i prije utvrđenog termina završne provjere znanja.

Završni projektni zadatak izrađuje se na računalu i praktičnog je tipa. Projektni se zadatak brani osobno, na računalu. Zadatak koji nije izrađen samostalno, povlači stegovne sankcije i zaključnu ocjenu "nedovoljan". Usmena provjera znanja pokriva ukupno gradivo predavanja i vježbi. Student može svojim neznanjem na završnom ispitu dobiti i negativnu ocjenu.

Studenti koji iz opravdanih razloga ne pristupe nekom od projektnih zadataka koji se izrađuju na vježbama, mogu zamoliti predaju zadatka u posebnom terminu.

## Popravna provjera znanja:

Studenti koji su tijekom semestra skupili barem 35% bodova iz projektnih zadataka na vježbama, mogu pristupiti popravnoj provjeri znanja. Popravna provjera znanja obuhvaća gradivo cijelog kolegija. Praktični dio sastoji se od izrade projektnog zadatka pod nadzorom asistenta u predviđenom terminu za popravni ispit. Ako student položi praktični dio ispita može pristupiti završnoj provjeri znanja.

**Tablica ocjenjivanja:**

Bodovi	Ocjena
0-44	1
45-59	2
60-74	3
75-89	4
90 i više	5

# Primijenjena statistika

## Obaveze studenata:

Studenti su dužni pratiti predavanja i vježbe objavljene na službenim mrežnim stranicama kolegija.

Za vrijeme izvođenja nastave studenti će:

1. imati jednu pisanu domaću zadaću koju će im nastavnik zadati do kraja ožujka i koju će morati predati u roku koji će postaviti nastavnik, ali ne kraćem od mjesec dana od predaje zadatka i ne kasnijem od kraja semestra, te
2. na kraju semestra održat će se jedna pisana provjera znanja na kojoj će se provjeravati znanje iz teorije i rješavanja zadataka koje je ispredavano i obrađeno na predavanjima i vježbama. Datum provjere će se objaviti pravovremeno.

Smatrat će se da je student uspješno izvršio svoju domaću zadaću ako je iz nje dobio pozitivnu ocjenu. Studenti imaju pravo na jedan popravak ocjene iz zadaće. Ako je student zakasnio s predajom zadatka ili je pisao popravak, pozitivna ocjena je najviše dovoljan. Zaključne ocjene iz zadaća trebaju biti poznate prije kraja izvođenja nastave.

Student je uspješno položio pisanu provjeru znanja ako je ostvario barem 40% bodova na testu. Ako student nije uspješno položio pisanu provjeru znanja ili je bio opravdano spriječen nazočiti joj, ima pravo na popravak, odnosno ponovljenu pisanu provjeru znanja u drugome terminu koji će biti određen pravovremeno.

## Završna ocjena:

Završna ocjena je težinska sredina (do na najbližu vrijednost) ocjena iz domaćih zadaća (30%) i kolokvija (70%). Nije predviđen završni ispit.

# Primjena računala u nastavi matematike

## Elementi ocjenjivanja:

1. pisana provjera znanja (50 %)
2. domaće zadaće (40 %)
3. aktivnosti tijekom online nastave (10 %)

## Pisana provjera znanja:

Predviđena je jedna pisana provjera znanja koja se odnosi na gradivo cijeloga semestra i donosi 50 bodova. Minimalni uvjet za prolaznu ocjenu je ostvarenih 20 bodova na pisanoj provjeri znanja. Za studente koji nisu ostvarili taj broj bodova organizira se jedan popravak pisane provjere znanja koji se odnosi na gradivo cijeloga semestra.

## Domaće zadaće:

Tijekom semestra bit će zadane dvije obavezne domaće zadaće. Potrebno je predati obje zadaće. Prva zadaća donosi 15 bodova, a druga 25 bodova. Minimalni uvjet za prolaznu ocjenu je ostvarenih 15 bodova.

## Aktivnosti tijekom online nastave:

Tijekom online nastave bit će zadani zadatci za samostalni rad. Za predana rješenja zadataka za samostalni rad moguće je dobiti maksimalno 10 bodova.

## Uvjeti za prolaz i ocjena iz kolegija:

Konačni uspjeh studenata koji su ostvarili sve uvjete za prolaznu ocjenu temelji se na ostvarenim bodovima tijekom semestra i to na sljedeći način:

- 50-59 bodova : dovoljan (2)
- 60-74 boda: dobar (3)
- 75-89 bodova: vrlo dobar (4)
- 90-100 bodova: izvrstan (5)

# Programiranje 2

## Elementi ocjenjivanja:

- jedna redovita ili popravna provjera znanja (100%)

## Redovita i popravne provjere znanja

- Tijekom semestra održat će se jedna redovita provjera znanja i dvije popravne provjere znanja. Ukupan broj bodova na provjeri znanja je najmanje 100 (provjera može imati bonus bodove). Za prolaz kolegija potrebno je sakupiti ukupno barem 45 bodova na redovitoj provjeri znanja ili na jednoj od popravnih provjera znanja, a pri tome na barem jednom zadatku, treba sakupiti najmanje 80% mogućih bodova. U gradivo provjera znanja ulazi sve što se radilo na vježbama i predavanjima kroz cijeli semestar, uključivo i gradivo kolegija prethodnika (Programiranje 1). Od pomagala, na provjerama je dozvoljeno koristiti isključivo službeni podsjetnik.
- Pravo izlaska na prvu popravnu provjeru znanja imaju svi studenti koji ne polože kolegij, ali su na redovitoj provjeri znanja sakupili 30 ili više bodova, a pri tome na barem jednom zadatku barem 50% mogućih bodova. Pravo izlaska na drugu popravnu provjeru znanja imaju svi studenti koji ne polože kolegij, ali su na prvoj popravnoj provjeri znanja sakupili 30 ili više bodova, a pri tome na barem jednom zadatku barem 50% mogućih bodova. Rezultati s ranijih provjera znanja (bodovi i postotak sakupljenih bodova) se **ne** računaju na popravnim provjerama znanja, tj. brišu se.
- Studenti koji ne pristupe nekoj od provjera znanja i svoj izostanak pravovremeno opravdaju na odgovarajući način, provjeru znanja će polagati u dogovoru s nastavnicima. „Opravdavanje izostanka na odgovarajući način” znači obavezno putem službene molbe koju student predaje u Uruđbenom zapisniku (naslovljeno na predmetnog nastavnika), uz potrebnu (npr. medicinsku) dokumentaciju.

## Zaključivanje ocjena

- Skala ocjena za studente koji polože provjeru znanja (računa se zbroj postignutih bodova) je:

45 – 59 bodova	dovoljan (2)
60 – 74 bodova	dobar (3)
75 – 89 bodova	vrlo dobar (4)
90 bodova ili više	izvrstan (5)

## Završna provjera znanja

- Završnoj provjeri znanja (koja se provodi praktično na računalima) pristupaju studenti koji polože redovitu ili popravnu provjeru znanja, a nisu zadovoljni zarađenom ocjenom, te oni koje



na tu provjeru pozove predmetni nastavnik. Tako postignuta ocjena iz kolegija može biti i niža od već zarađene ocjene (uključivo i pad kolegija).

# Računarska statistika

## Elementi ocjenjivanja:

- Projekt/studijski zadatak (50%)
- Online tečaj SAS Programiranje 1 (10%),
- Zadaće (40%).

## Projekt/ studijski zadatak

- Svaki student/ica dobiva temu za projektni zadatak. Jedan projektni zadatak studenti izrađuju u grupama po dvoje. Zadaci se nasumično pridružuju grupama studenata. Zadatak treba predati u elektroničkom obliku (programe, Print screen log-a sa vidljivim brojem errors/warnings/notes, izvještaj i prezentaciju), te prezentirati rezultate (tj. poslati snimku prezentacije) najkasnije do kraja semestra. Na studijskom zadatku moguće je ostvariti najviše 50% ukupnog broja bodova.

Elementi bodovanja projektnog zadatka:

- Program (broj pogrešaka (errors) u logu, kakvoća komentara za opis dijelova programa),
  - Kakvoća izbora i izrade tabličnih i grafičkih prikaza sumarnih rezultata (u kontekstu odgovora na zadani zadatak)
  - Izvještaj (organizacija (uvod, metodologija, rezultati, zaključak, reference), jasnoća opisa rezultata i zaključaka)
  - Prezentacija (dokument (PPT ili PDF) i prezentacija)
- Minimalni uvjeti za prolaz je ostvariti 25% ukupnog broja bodova projektnog zadatka.
  - Ne postoji mogućnost ponovljene izrade studijskog zadatka, nego samo mogućnost popravljivanja zadatka. U slučaju da studijski zadatak nije dovršen i predan u zadanom roku, ukupan broj bodova za projekt se umanjuje za 25%.

## Online tečaj SAS Programiranje 1

- Za prolaznu ocjenu potrebno je proći online tečaj SAS Programming 1 (<https://support.sas.com/edu/elearning.html?ctry=us>). Potvrda o uspješno završenom tečaju do zadanog roka nosi 10% od ukupnog broja bodova.

## Zadaće i pohađanje nastave

- Za prolaznu ocjenu potrebno je izraditi i predati do zadanog roka sve zadaće.

## Zaključivanje ocjene

- Ukupni minimalni uvjeti za prolaznu ocjenu: 25% ukupnog broja bodova na projektnom zadatku, izraditi i predati do zadanog roka sve zadaće te proći online tečaj SAS Programming 1.

**Prolazna ocjena** određuje se na osnovu sakupljenih bodova na sljedeći način:

- 61% – 70% ... dovoljan (2),
- 71% – 80% ... dobar (3),
- 81% – 90% ... vrlo dobar (4),
- 91% – 100% ... izvrstan (5).

# **Računarski praktikum 1 (preddiplomski studij Matematika)**

## **Elementi ocjenjivanja:**

1. Pisana provjera znanja: 60 bodova
2. Domaće zadaće: 24 boda (4 zadaće po 6 bodova)
3. Aktivno sudjelovanje na vježbama: 8 bodova
5. Redovito praćenje predavanja: 8 bodova

## **Pisana provjera znanja**

Pisana provjera znanja piše se na računalu, po mogućnosti u računalnom praktikumu. Provjera se sastoji od tri zadatka. Prvi zadatak je jednostavniji zadatak iz prvog dijela kolegija, dok su druga dva zadatka složeniji i obuhvaćaju cijelo gradivo. Najveći mogući broj bodova na pisanoj provjeri znanja je 60.

## **Domaće zadaće**

Tijekom semestra zadaju se 4 domaće zadaće (otprilike svaka tri tjedna, tj. na kraju svake od cjelina). Domaće zadaću predaju se putem posebne mrežne aplikacije. Rokovi za predaju pojedinih domaćih zadaća bit će oglašeni u trenutku zadavanja domaće zadaće. Točan krajnji rok za predavanje domaće zadaće utvrđuje se u dogovoru sa studentima, usklađeno s ostalim nastavnim obvezama.

Domaće zadaće obvezne su za sve studente. Pri ocjenjivanju domaće zadaće boduje se poštivanje roka izrade i točnost domaće zadaće u smislu udovoljavanja svim zadanim kriterijima. Točnost domaće zadaće provjerava se pomoću automatizirane procedure za provjeru rada programa

## **Aktivnost na vježbama**

Aktivnost na vježbama ocjenjuje predmetni asistent prema kriteriju objavljenom na prvim vježbama odnosno na početku rada na daljinu.

## **Redovito praćenje predavanja**

Student smije izostati najviše s 11 sati predavanja i vježbi. Redovito pohađanje odnosno praćenje nastave obavezno je za sve studente.

Redovito praćenje predavanja boduje se na temelju potpisne liste s prva dva predavanja i ankete koju studenti popunjavaju nakon svakog predavanja na daljinu. Studenti koji su potpisani na oba

kontaktna predavanja i imaju ispunjene sve ankete nakon predavanja na daljinu dobivaju 8 bodova, a svaki potpis odnosno anketa koja nedostaje umanjuje broj bodova za 1. Minimalni broj bodova je 0, odnosno nema negativnih bodova.

### **Popravna provjera znanja**

Popravna provjera znanja sastoji se u ponavljanju pisane provjere znanja.

Pravo na polaganje popravne provjere znanja imaju studenti koji su ostvarili minimalni broj bodova iz svih elemenata ocjenjivanja, osim iz pisane provjere znanja. Pravo na polaganje poprave provjere znanja imaju također i studenti koji su ostvarili minimalni broj bodova iz svih elemenata ocjenjivanja, a u zbroju nemaju dovoljan broj bodova za prolaznu ocjenu.

### **Zaključivanje ocjene**

Pravo na ocjenu iz kolegija imaju studenti koji ostvare sljedeće minimalne uvjete:

Pisana provjera znanja - minimalno 20 bodova

Domaće zadaće - predane sve domaće zadaće i ostvarenih barem 5 bodova

Aktivno sudjelovanje na vježbama - minimalno 4 boda

Zbroj bodova na predavanjima i vježbama - minimalno 8 bodova

Ukupan broj bodova - minimalno 49 bodova.

Broj bodova potreban za pojedinu ocjenu:

88-100    izvrsan (5)

75-87     vrlo dobar (4)

62-74     dobar (3)

49-61     dovoljan (2)

# **Računarski praktikum 2 (diplomski studij Računarstvo i matematika)**

## **Elementi ocjenjivanja:**

- Provjera znanja (50 bodova),
- Zadaće i aktivnost na nastavi (20 bodova),
- Završna provjera znanja u obliku izrade projektnog zadatka (30 bodova).

## **Provjera znanja:**

- Provjera znanja se sastoji od rješavanja zadataka na računalu i održava se po završetku nastave.
- Za prolaznu ocjenu, student treba prikupiti barem 20 bodova od maksimalnih 50.
- Ukoliko student ne prikupi barem 20 bodova, treba izaći na popravnu provjeru znanja.

## **Zadaće i aktivnost na nastavi:**

- Tijekom semestra će biti zadane 4 zadaće u obliku programskih zadataka. Svaka od tih zadaća nosi po 4 boda.
- Aktivnost na nastavi nosi ukupno 4 boda.
- Za prolaznu ocjenu, student treba prikupiti minimalno 5 bodova iz ovog segmenta ocjenjivanja.

## **Završna provjera znanja – izrada projektnog zadatka:**

- Projektni zadatak se (u načelu) izrađuje u timu od 2-4 studenta. Zadatak se sastoji od izrade složenije web-aplikacije, prema temi dogovorenoj s predmetnim nastavnikom.
- Izrada zadatka obuhvaća postavljanje web-aplikacije na odgovarajući server, pripremu dokumentacije i kratke prezentacije koja se izlaže predmetnom nastavniku.
- Obrana projektnog zadatka se odvija krajem semestra, a u njoj trebaju sudjelovati svi članovi tima.
- Za prolaznu ocjenu, projektni zadatak mora biti uspješno obranjen.

## **Zaključivanje ocjene:**

- Kolegij su položili oni studenti koji su uspješno obranili projektni zadatak, te ukupno prikupili barem 50 bodova. Pri tome je potrebno ostvariti minimalno 20 bodova na provjeri znanja, te 5 bodova iz zadaća i aktivnosti na nastavi.
- Bodovi se u ocjenu pretvaraju na sljedeći način:
  - 50-59 bodova - dovoljan (2),
  - 60-72 bodova - dobar (3),

- 73-85 bodova - vrlo dobar (4),
- 86-100 bodova - izvrstan (5).

**Popravna provjera znanja:**

- Pravo izlaska na popravnu provjeru znanja imaju studenti koji nisu ostvarili minimalno 20 bodova na provjeri znanja ili ukupno nisu prikupili barem 50 bodova.
- Popravna provjera znanja odvija se po istim pravilima kao provjera znanja, te zamjenjuje bodove iz provjere znanja.
- Zaključivanje ocjene nakon popravne provjere znanja vrši se po istim, gore navedenim pravilima.

# Računarski praktikum 2 (nastavnički studiji)

## Elementi ocjenjivanja:

1. Praktična provjera znanja: 40 bodova
2. Prva teorijska provjera znanja: 12 bodova
3. Druga teorijska provjera znanja: 12 bodova
4. Seminarski rad: 8 bodova
5. Aktivno sudjelovanje na vježbama: 16 bodova
6. Domaće zadaće s predavanja: 4 boda
7. Aktivno sudjelovanje na predavanjima: 4 boda
8. Dodatni bodovi na temelju zadataka s predavanja
9. Neobavezna završna provjera znanja: 4 boda

### 1. Praktična provjera znanja

Praktična provjera znanja održat će se na kraju semestra. Okvirno vrijeme održavanje ove provjere je 15.6.2020. Provjera se piše na računalima uz mogućnost pristupa Internetu. Ako prilike budu dopuštale, provjera će se održati u računalnim praktikumima na fakultetu, a ako to neće biti moguće, provjera će se održati na daljinu. Vrijeme pisanje je 90 minuta.

### 2. i 3. Prva i druga teorijska provjera znanja

Svaka teorijska provjera znanja sastoji se od 12 kratkih pitanja na koja studenti odgovaraju u pisanom obliku na papiru. Rok za pisanje je 15 minuta. Nakon tog roka snimljeni odgovori se šalju na zadanu adresu e-pošte. Prva teorijska provjera znanja piše se za vrijeme trajanja nastave, ako prilike budu dopuštale, druga provjera će se pisati u prostorijama fakulteta, istog dana kada i praktični provjera znanja.

### 4. Seminarski rad

Seminarski rad na zadanu temu studenti izrađuju samostalno kod kuće za vrijeme trajanja semestra i šalju asistentima na ocjenjivanje.

### 5. Aktivno sudjelovanje na vježbama

Redovito praćenje vježbi i rješavanje postavljenih zadataka obavezno je za sve studente. Aktivnost na vježbama ocjenjuje predmetni asistent prema pravilima s kojima su studenti upoznati na početku semestra i na početku prelaska na nastavu na daljinu

### 6. Domaće zadaće s predavanja

Tijekom semestra na predavanjima zadaju se četiri domaće zadaće (otprilike svaka tri tjedna, tj. na kraju pojedinih cjelina).

Rokovi za predaju pojedinih domaćih zadaća bit će oglašeni pri zadavanju domaće zadaće. Načelno, rok za izradu domaće zadaće je desetak dana. Točan krajnji rok za predavanje domaće zadaće utvrđuje se u dogovoru sa studentima, usklađeno s ostalim nastavnim obvezama.

Domaće zadaće obvezne su za sve studente. Pri ocjenjivanju domaće zadaće boduje se poštivanje roka izrade i točnost domaće zadaće u smislu udovoljavanja svim zadanim kriterijima.

Putem domaćih zadaća moguće je ostvariti najviše 4 boda i to na sljedeći način: sve 4 ispravno napisane domaće zadaće: 4 boda, 3 domaće zadaće: 3 boda, 2 domaće zadaće: 2 boda. Samo jedna domaća zadaća ne donosi niti jedan bod.

### **7. Aktivno sudjelovanje na predavanjima**

Aktivnost na predavanjima prati se evidencijom prisutnosti na nastavi u prva dva tjedna, te putem mrežne ankete za svako predavanje izvedeno na daljinu u kojemu student mora dati kratki osvrt na predavanje Redovito praćenje nastave obavezno je za sve studente. Redovitim praćenjem predavanja moguće je ostvariti najviše 4 boda.

### **8. Dodatni bodovi na temelju zadataka s predavanja**

Na predavanjima na daljinu postavljeni su dodatni zadaci koji zahtijevaju dodatni samostalni rad studenata. Ovi zadaci boduju se s jednim ili dva boda, ovisno o težini.

### **9. Završna provjera znanja**

Završna provjera znanja predviđena je samo za studente kojima iz nekog objektivnog razloga nije moguće formirati ocjenu na temelju redovitih elemenata ocjenjivanja. Način završne provjere znanja određuje se posebno za svaki pojedini slučaj, ovisno o elementima koje nije bilo moguće ocijeniti redovnim putem.

### **Popravna provjera znanja**

Popravna provjera znanja sastoji se u ponavljanju teorijske ili praktične provjere znanja.

Pravo na polaganje popravne provjere znanja imaju studenti koji su ostvarili minimalni broj bodova iz svih elemenata ocjenjivanja, osim iz provjera znanja. Uvjet za pisanje popravne provjere znanja je položena barem jedna teorijska provjera znanja i zadovoljeni minimalni uvjeti iz svih ostalih elemenata ocjenjivanja. Provjere koje su ranije položeni ne moraju se ponavljati.

Pravo na polaganje popravne provjere znanja imaju i studenti koji su ostvarili minimalni broj bodova iz svih elemenata ocjenjivanja, a u zbroju nemaju dovoljan broj bodova za prolaznu ocjenu. Termin za popravnu provjeru znanja određuje se prema kalendaru nastave.

Pravo na ocjenu iz kolegija imaju studenti koji ostvare sljedeće minimalne uvjete:

1. teorijska provjera znanja - minimalno 7 bodova
2. teorijska provjera znanja - minimalno 7 bodova
- Praktična provjera znanja - minimalno 12 bodova



Aktivno sudjelovanje na vježbama i predavanjima- minimalno 14 bodova

Predan seminarski rad

Ukupan broj bodova - minimalno 60 bodova.

Broj bodova potreban za pojedinu ocjenu:

90 bodova i više: odličan (5)

80-89,5: vrlo dobar (4)

70-79,5: dobar (3)

60-69,5: dovoljan (2)

# Razvojna psihologija

## Elementi ocjenjivanja:

- pisana provjera znanja
- aktivno sudjelovanje u nastavi
- završna provjera znanja

## Pisana provjera znanja

Pisana provjera znanja sastoji se od pitanja kojima se provjerava znanje i razumijevanje nastavnih sadržaja te ima mogući raspon bodova 0-30. Potrebno je postići najmanje 15 bodova da bi se stekli uvjeti za prolaz. Postoji mogućnost izlaska na popravnu provjeru znanja.

## Aktivno sudjelovanje u nastavi

Tijekom semestra bilježi se prisutnost i ocjenjuje aktivno sudjelovanje u nastavi (školske zadaće). Zadaće se pišu svaki tjedan, a zadacima se provjerava povezivanje i primjena znanja te kritičko promišljanje. Moguće je ostvariti 30 bodova. Studenti koji su se posebno istaknuli kvalitetom svojih odgovora mogu ostvariti dodatne bodove (max. 5 bodova). Student treba prikupiti najmanje 15 bodova kako bi stekao uvjete za prolaz. Nije predviđena mogućnost popravka.

## Završna provjera znanja

Završna provjera znanja je usmenog oblika, a mogu joj pristupiti samo studenti kojima nedostaje maksimalno 3 boda do više ocjene.

## Zaključivanje ocjene

Za prolaznu ocjenu potrebno je ostvariti najmanje 36 bodova.

Uvjeti za svaku pojedinu ocjenu:

36 – 41	dovoljan
42 – 47	dobar
48 – 53	vrlo dobar
54 – 65	izvrstan

# Seminar - matematičko modeliranje

## Elementi ocjenjivanja:

1. Seminarski rad u elektronskom obliku (50%);
2. Usmena prezentacija teme (50%).

## Pohađanje nastave

Obavezno je prisustvo na nastavi uz aktivno sudjelovanje u radu jednog projektnog tima i aktivno sudjelovanje na raspravama uz prezentacije drugih timova.

## Seminarski rad

Svaki projektni tim u suradnji s nastavnikom vrši odabir teme. Zatim samostalno pretražuje, pronalazi i selektira potrebnu literaturu (na svim dostupnim medijima - tiskanim, elektroničkim i internetu) na osnovu koje priprema seminarski rad u elektroničkom obliku. Seminarski rad se predaje nastavniku do dogovorenog roka. Za elektroničku pripremu prezentacije predviđa se korištenje prezentacijskog LaTeX ili HTML alata.

## Usmena prezentacija teme

Svaki projektni tim predstavlja rezultate svog istraživanja ostalim polaznicima seminara.

## Zaključivanje ocjene

Ocjena se formira na osnovi ocjene u realizaciji seminarske teme, ocjene seminarskog rada, te ocjene usmene prezentacije teme. Ocjenjuje se projektni tim.

# Seminar - Matematika izvan matematike

## Elementi ocjenjivanja:

- aktivnost na nastavi (10 bodova),
- pisani seminarski rad (60 bodova),
- prezentacija seminarskog rada (30 bodova).

## Aktivnost na nastavi

- Prisutnost na prezentacijama drugih grupa je obavezna i boduje se.
- Studenti trebaju postavljati pitanja vezana uz prezentirane seminare drugih grupa.
- Minimalni uvjet za prolaz je ostvarenih 5 bodova iz aktivnosti na nastavi.

## Pisani seminarski rad

- Studenti pišu seminarske radove u grupama po dvoje ili troje. Na prva dva termina predavanja se dijele seminarske teme, nakon čega studenti nekoliko tjedana pišu seminare koje šalju u elektroničkom obliku.
- Ocjenjuju se matematička preciznost, struktura i razrađenost teme, kao i kvaliteta prikupljenih podataka.
- Minimalni uvjet za prolaz je ostvarenih 30 bodova iz pisanog seminarskog rada.

## Prezentacija seminarskog rada

- Nakon slanja seminara, svaka grupa izlaže svoj seminar u obliku prezentacije od 45-60 minuta (po potrebi putem platforme). U izlaganju trebaju sudjelovati ravnomjerno svi studenti iz grupe.
- Nastavnik postavlja studentima pitanja vezana uz prezentaciju i obrađeni matematički sadržaj (kao i ostali studenti iz grupe).
- Ocjenjuje se matematička preciznost, struktura i zanimljivost prezentacije, te odgovori na pitanja.
- Minimalni uvjet za prolaz je ostvarenih 15 bodova iz prezentacije seminarskog rada.

## Zaključivanje ocjene

- Ukupni minimalni uvjeti za prolaznu ocjenu je ostvarenih 50 bodova iz svih elemenata ocjenjivanja zajedno.
- Tablica ocjenjivanja:

Bodovi	Ocjena
50 – 59	2
60 – 74	3

75 – 89 4

90 i više 5

# Seminar - Odabrane teme iz računarstva

## Elementi ocjenjivanja:

1. Seminarski rad u elektroničkom obliku (50%);
2. Usmena prezentacija teme (50%). Moguće ju je održati i na daljinu.

## Pohađanje nastave

Obavezno je prisustvo na nastavi uz aktivno sudjelovanje u radu jednog projektnog tima i aktivno sudjelovanje na raspravama uz prezentacije drugih timova.

## Seminarski rad

Svaki projektni tim u suradnji s nastavnikom vrši odabir teme. Zatim samostalno pretražuje, pronalazi i selektira potrebnu literaturu (na svim dostupnim medijima - tiskanim, elektroničkim i internetu) na osnovu koje priprema seminarski rad u elektroničkom obliku. Seminarski rad se predaje nastavniku do dogovorenog roka. Za elektroničku pripremu prezentacije predviđa se korištenje prezentacijskog LaTeX ili HTML alata.

## Usmena prezentacija teme

Svaki projektni tim predstavlja rezultate svog istraživanja ostalim polaznicima seminarara.

## Zaključivanje ocjene

Ocjena se formira na osnovi ocjene u realizaciji seminarske teme, ocjene seminarskog rada, te ocjene usmene prezentacije teme. Ocjenjuje se projektni tim.

# Seminar 2 - Odabrane teme iz geometrije

## Elementi ocjenjivanja:

- pisani seminarski rad (46 bodova)
- prezentacija seminara (40 bodova)
- pohađanje i praćenje seminara (14 bodova).

## Pisani seminarski rad

Studenti podijeljeni u timove (najčešće tročlane) izrađuju seminarski rad o zadanoj temi. Teme se preuzimaju u prva dva tjedna nastave, a seminar predaje u elektroničkom obliku u utvrđenom roku (3 ili 4 tjedna).

Seminarski rad se ocjenjuje s najviše 46 bodova. Osim u iznimnim slučajevima, ova je ocjena ista za sve članove tima. Ocjenjuje se matematička preciznost izlaganja, matematička struktura seminara i točnost.

Ne postoji mogućnost naknadne predaje seminara niti njegovog ispravljanja.

## Prezentacija seminara

Studenti u najviše 30 minuta prezentiraju svoju temu (po potrebi putem platforme). U prezentiranju trebaju sudjelovati svi članovi tima.

Nastavnik studentima postavlja pitanja vezana uz matematički sadržaj obrađen u prezentaciji.

Prezentacija seminara i odgovori na pitanja ocjenjuju se s najviše 40 bodova. Ocjenjuje se prvenstveno matematička točnost, preciznost i struktura u obradi teme, te odgovori na pitanja nastavnika.

## Aktivnost na nastavi:

Studenti trebaju pažljivo pratiti prezentacije ostalih timova. Praćenje prezentacija provjerava se kratkim testom ili kvizom, vezanim uz gradivo odslušanih prezentacija, koji nosi 10 bodova. Predviđen je jedan test nakon odslušanih prezentacija (krajem svibnja) u sustavu Merlin.

Studenti smiju imati maksimalno jedan izostanak s termina prezentacija seminara. Prisutnost svakom terminu se boduje. Ovisno o broju dolazaka iznad navedenog minimuma, studenti ostvaruju 2 boda (u slučaju jednog izostanka) ili 4 boda (ako su bili prisutni na svim terminima).

## Zaključivanje ocjene

Ukupni minimalni uvjeti za prolaznu ocjenu:

- maksimalno 1 izostanak s termina prezentacija seminara
- pisani seminarski rad ocijenjen s bar 15 bodova
- održana prezentacija seminara ocijenjena s bar 15 bodova
- ukupno ostvareno najmanje 45 bodova od 100 mogućih.

**Uvjeti za pojedine ocjene:**

ocjena          ukupni uspjeh

dovoljan (2)     $\geq 45$

dobar (3)         $\geq 60$

vrlo dobar (4)  $\geq 75$

izvrstan (5)     $\geq 90$



# Složenost algoritama

Elementi ocjenjivanja:

1. Seminar (max. 100 bodova);
2. Posebni zadaci (max. 10 bodova).
3. Pisana provjera znanja (max. 50 bodova);

**Seminar.** Tijekom nastave studentima će biti ponuđene teme seminara, te predložena literatura za izradu seminara. Studenti mogu dati i svoje prijedloge tema seminara. Studenti će moći izabrati i neke projektne teme koji bi trebali obrađivati u grupama. Izrada seminara se obavezno odvija u fazama. Student prvo treba napisati (preferira se TEX, ali nije nužno) grubu skicu seminara i poslati je mailom nastavniku. Nakon toga odredit će se što student treba napraviti za prvu verziju seminara. Nakon što student napiše prvu verziju seminara i pošalje je nastavniku, odredit će se daljnji zadaci. Nastavnik određuje u kojoj fazi i koliko je ostvaren prvotni plan seminara, te o ostvarenim bodovima obavještava studenta. Ako student nije zadovoljan s predloženim bodovima, nastavnik mu može ponuditi dodatne zadatke u vezi seminara. Svaki seminar može biti bodovan od 0 do 100 bodova. Glavni ciljevi seminara su da prilikom obrade tema iz teorije složenosti algoritama i/ili teorije izračunljivosti studenti kreiraju vlastite primjere vezane uz definirane pojmove, naglase osnovna svojstva uvedenih pojmova, te ih po potrebi samostalno dokažu. Zatim, od studenata se očekuje da napišu što više dodatnih tekstova koji objašnjavaju pojedine detalje i povezuju temu seminara u jasnu cjelinu.

**Posebni zadaci.** Studenti mogu kreirati zadatke u vezi gradiva kolegija, te ih zajedno s rješenjima poslati nastavniku. Za tako poslane zadatke student može ostvariti najviše 10 bodova.

Kako bi dobio pozitivnu ocjenu, student treba ostvariti ukupno barem 40 bodova iz seminara i poslanih zadataka.

**Pisana provjera znanja.** Za studente koji ne ostvare dovoljno bodova za pozitivnu ocjenu, i samo za njih, organizirat će se pisana provjera znanja koja će obuhvaćati cjelokupno gradivo kolegija. Na pisanoj provjeri znanja student može ostvariti najviše 50 bodova. Kako bi dobio pozitivnu ocjenu ukupan broj bodova iz seminara, poslanih zadataka i pisane provjere znanja treba iznositi barem 40.

**Popravci pisane provjere znanja.** Za studente koji ni nakon pisane provjere znanja nisu ostvarili ukupno barem 40 bodova biti će omogućen popravak pisane provjere znanja. Ako će biti moguće, u jesen će se u dva termina održati popravak pisane provjere znanja. Popravak pisane provjere znanja obuhvaća cjelokupno gradivo kolegija. Na popravku pisane provjere znanja student može ostvariti maksimalno 50 bodova. Kako bi student dobio pozitivnu ocjenu, ukupan broj bodova iz seminara, poslanih zadataka i popravka pisane provjere znanja treba iznositi barem 40.

# Slučajni procesi

1. Pisana provjera znanja (obuhvaća cjelovito gradivo kolegija): broj mogućih bodova je 100. Za prolaz je potrebno 50 bodova. Provjera znanja se sastoji od zadataka i teorijskih pitanja.
2. Prva popravna provjera znanja (obuhvaća cjelovito gradivo kolegija): uvjet za izlazak je barem 20 bodova sa pisane provjere znanja. Studenti koji na pisanoj provjeri znanja nisu skupili barem 20 bodova nemaju pravo izlaska na popravnu provjeru znanja. Broj mogućih bodova na popravnoj provjeri znanja je 100. Prva popravna provjera znanja se sastoji od zadataka i teorijskih pitanja. Završna ocjena studenata koji su izašli na popravnu provjeru znanja temelji se na broju bodova koji se računa po sljedećoj formuli:  $(2/3)(\text{broj bodova na popravnoj provjeri znanja}) + (1/3)(\text{broj bodova sa pisane provjere znanja})$ . Za prolaznu ocjenu potrebno je imati barem 50 bodova.  
Izlazak na prvu popravnu provjeru znanja omogućit će se i studentima koji iz opravdanih razloga nisu mogli prisustvovati pisanoj provjeri znanja. Završna ocjena za takve studente formira se kao da su na pisanoj provjeri znanja.
3. Druga popravna provjera znanja (obuhvaća cjelovito gradivo kolegija): uvjet za izlazak je barem 20 bodova sa pisane provjere znanja i barem 20 bodova po formuli iz točke 2 (u slučaju izlaska na prvu popravnu provjeru znanja). Broj mogućih bodova na popravnoj provjeri znanja je 100. Druga popravna provjera znanja se sastoji od zadataka i teorijskih pitanja. Završna ocjena studenata koji su izašli na popravnu provjeru znanja temelji se na broju bodova koji se računa po sljedećim formulama:
  - (a) Ako student nije izašao na prvu popravnu provjeru znanja:  $(2/3)(\text{broj bodova na drugoj popravnoj provjeri znanja}) + (1/3)(\text{broj bodova sa pisane provjere znanja})$
  - (b) Ako je student izašao na prvu popravnu provjeru znanja:  $(2/3)(\text{broj bodova na drugoj popravnoj provjeri znanja}) + (1/3)(\text{broj bodova po formuli iz točke 2})$ .Studenti koji na ovaj način ostvare barem 50 bodova dobit će **ocjenu dovoljan što je ujedno i najviša ocjena koju je moguće ostvariti na drugoj popravnoj provjeri znanja.**  
Izlazak na drugu popravnu provjeru znanja omogućit će se i studentima koji iz opravdanih razloga nisu mogli prisustvovati pisanoj provjeri znanja i/ili prvoj popravnoj provjeri znanja. Završna ocjena za takve studente formira se kao da su na pisanoj provjeri znanja (ako su opravdano izostali s obje prethodne provjere), tj. kao da su na prvoj popravnoj provjeri znanja (ako su izostali samo s prve popravne provjere ili samo s pisane provjere znanja).

# Sociologija obrazovanja

## Elementi ocjenjivanja:

Seminarski radovi: 5 bodova

PowerPoint prezentacije  
seminarskih radova:\* 5 bodova

4 testa za provjeru znanja: 45 bodova

Pisana provjera znanja: 45 bodova

Pisana provjera znanja obuhvaća čitavo gradivo kolegija.

Minimalan ukupan broj bodova koje bi student trebao ostvariti za prolaz iznosi 50.

Za studente koji nisu ostvarili minimalan broj bodova održat će se jedna popravna provjera znanja u rujnu koja će nositi 50 bodova.

\*- Odnosi se na PPT seminarskih radova koje su trebale biti održane u razredu, ali se nisu mogle održati zbog COVID 19 situacije. Za prezentiranje seminarskih radova studenti/ice su se prijavili prije online nastave. PPT su dostupne svim studentima/icama na web-stranici kolegija.

# Statistika

## Obaveze studenata

Studenti su dužni pratiti video-zapise i pisana predavanja i vježbe objavljene na službenim mrežnim stranicama kolegija.

Za vrijeme izvođenja nastave studenti će imati:

1. jedan timski domaći rad koji će se, zajedno sa određivanjem timova i postavljanjem konkretnih zadataka, zadati početkom svibnja. Gotove rezultate rada timovi će morati predati početkom lipnja u pismenom obliku, te ih, ako bude moguće, obraniti na zajedničkoj prezentaciji u terminu koji će odrediti nastavnik u zadnjem tjednu održavanja nastave u dogovoru sa studentima i asistentima. Termin mora biti poznat tjedan dana prije prezentacija. Sastavi timova, te konkretni zadaci svakog pojedinog člana moraju biti poznati tjedan dana nakon primitka zadatka.
2. Na kraju semestra održat će se jedna pisana provjera znanja iz teorije i rješavanja zadataka koje je ispredavano i obrađeno na predavanjima i vježbama. Datum pisane provjere će se objaviti pravovremeno.

Smatrat će se da je student uspješno izvršio svoju domaću zadaću ako je iz nje dobio pozitivnu ocjenu. Studenti imaju pravo na jedan popravak ocjene iz zadaće. Ako je student zakasnio s predajom zadatka ili je pisao popravak, pozitivna ocjena je najviše dovoljan. Zaključne ocjene iz zadaća trebaju biti poznate prije kraja izvođenja nastave.

Student je uspješno položio pisanu provjeru znanja ako je ostvario barem 40% bodova na testu. Ako student pisanu provjeru znanja nije uspješno položio ili je bio opravdano spriječen nazočiti joj, ima pravo na popravak, odnosno ponovljenu pisanu provjeru znanja u drugome terminu koji će biti određen pravovremeno.

## Završna ocjena:

Završna ocjena je težinska sredina (do na najbližu vrijednost) ocjena iz domaćih zadaća (20%) i kolokvija (80%). Nije predviđen završni ispit.

# Strojno učenje

## Elementi ocjenjivanja

Od studenata se očekuje da sudjeluju u online nastavi, aktivno rješavaju projektni zadatak, te da izađu na završnu provjeru znanja. Elementi ocjenjivanja u završnu ocjenu ulaze sa sljedećom raspodjelom:

1. sudjelovanje u nastavi: 10%,
2. projektni zadatak 50%,
3. završna provjera znanja: 40%.

Raspodjela bodova izražena je u obliku postotka kojeg maksimalni bodovi ostvareni na određeni način čine u zbroju svih mogućih bodova.

## Sudjelovanje u nastavi

Za svakog studenta bilježi se prisutnost na online nastavi (predavanja i vježbe). Praćenje gradiva biti će provjeravano tokom tijekom predavanja i vježbi. Uz navedeno studenti mogu svojom aktivnošću i radom steći dodatne bodove.

## Projektni zadatak

U toku semestra, studenti grupno rade na rješavanju jednog projektnog zadatka. Projektni zadaci se zadaju u dogovoru s nastavnikom i asistentom i u principu su praktičnog karaktera. U sklopu rješavanja projektnih zadataka mogu se steći dodatni bodovi, u ovisnosti o kvaliteti realizacije projektnog zadatka.

## Završna provjera znanja

Završna provjera znanja je pisanog karaktera, piše se 2 sata te obuhvaća gradivo čitavog predmeta.

## ML@Coursera

Zainteresirani studenti mogu po izboru proći kroz *Coursera* kolegij strojnog učenja ([ML@Coursera](#)) koje provodi Sveučilište Stanford. Student za ispunjenje svih obveza kolegija *ML@Coursera* može dobiti dodatnih 15 bodova. Obveze koje se podrazumijevaju uključuju gledanje svih video predavanja (*video lectures*), rješavanje kratkih preglednih pitanja (*review questions*) i ostvarenje programskih vježbi u Matlab/Octave-u (*programming exercises*). Za dobivanje svih 15 bodova dovoljno je ispuniti sve obveze do uključujući osmog tjedna predavanja (*Clustering, Dimensionality Reduction*). Provjera ispunjenja obveza održati će se u tjednu završnog ispita. Na provjeri će se zahtijevati od studenta da pokaže svoj učinak na kolegiju *ML@Coursera* (bodove iz pitanja i vježbi) i da na licu mjesta riješi kratka pregledana pitanja (*review questions*) iz jedne proizvoljne teme nekog predavanja kolegija *ML@Coursera* koju asistent izabere. Dodatno, osim dokazivanja znanja kroz rješavanje kratkih preglednih pitanja (*review questions*), student će također morati objasniti i jednu od programskih vježbi u Matlab/Octave-u (*programming exercises*) koju ga asistent ispituje. Student umjesto kolegija *ML@Coursera* (Stanford) može odabrati i bilo koji drugi *Coursera* kolegij s liste na [poveznici](#) po sličnim pravilima bodovanja. Provjera će se, u slučaju da uvjeti to zahtijevaju, izvesti online.

## Tablica ocjenjivanja

Za prolaznu ocjenu potrebno je prisustvovati na barem 50% od ukupnog broja sati predavanja i vježbi, te skupiti barem 50% od ukupnog mogućeg broja bodova.

Prolazna ocjena određuje se na osnovu skupljenih bodova na sljedeći način:

50% - 60%	dovoljan (2),
61% - 73%	dobar (3),
74% - 86%	vrlo dobar (4),
87% - 100%	izvrstan (5).

Ne postoji nikakva međusobna uvjetovanost ni minimalni uvjeti za pojedine elemente ocjenjivanja. Student je obavezan izaći na završnu provjeru znanja; minimum ostvarenih bodova na završnoj provjeri znanja je 10 (25%).

### **Popravna provjera znanja**

Studenti koji nisu ostvarili dovoljan broj bodova za polaganje predmeta te studenti koji su nezadovoljni svojom ocjenom mogu izaći na popravnu provjeru znanja (slijedom trenutne izvanredne situacije zbog korona virusa, ponovljena završna provjera će se održati u rujnu, ako to dozvoli epidemiološka situacija). Studentu koji je izašao na popravnu provjeru, osvojeni bodovi nadomještaju postignute na prvoj završnoj provjeri znanja. Sve informacije o predmetu u toku semestra mogu se naći na: <http://web.math.pmf.unizg.hr/nastava/su/>.

# Teorija brojeva

Biti će se jedna **pisana provjera znanja** koja nosi 120 bodova.

Na vježbama redovito, a na predavanjima povremeno, zadavat će se **zadatci za samostalno rješavanje**. Studenti koji budu najuspješniji u rješavanju tih zadataka, dobit će u pravilu za svaki zadatak po 5 bodova. Maksimalan broj bodova koji će se moći sakupiti u ovoj komponenti je 20. Sa sakupljenih 15 bodova, studenti će se moći osloboditi završne provjere znanja.

**Završna provjera znanja** je usmena; ispituje se sadržaj obrađen na predavanjima. Uvjet za pristup završnoj provjeri znanja je ukupno barem 50 bodova na pisanoj provjeri znanja. Maksimalan broj bodova koji je moguće dobiti na završnoj provjeri znanja je 60. Studenti koji kroz aktivnosti na nastavi sakupe barem 15 bodova ne moraju izaći na završnu provjeru znanja, već mogu uzeti ocjenu dobivenu na osnovu pisane provjere znanja i aktivnosti na nastavi.

Popraviti se može ili pisana provjera znanja ili završna provjera znanja. Nema uvjeta za izlazak na taj popravak. Studenti koji nisu zadovoljni rezultatom završne provjere znanja i koji nisu pisali popravak pisane provjere znanja, mogu izaći na popravak završne provjere znanja.

**Zaključivanje ocjene:** Zbrojit će se bodovi iz pisane provjere znanja (120), aktivnosti na nastavi (max.20) i završne provjere znanja (max.60). Studentima koji budu oslobođeni završne provjere znanja, zbrojit će se bodovi iz prve 2 komponente.

## Ocjene:

- ≥ 85% ocjena 5;
- ≥ 70% ocjena 4;
- ≥ 55% ocjena 3;
- ≥ 40% ocjena 2;
- < 40% ocjena 1.

## Teorija vjerojatnosti 2

Održat će se jedna **pisana provjera znanja** koja će obuhvaćati gradivo cijelog predmeta i sastojat će se od pet pitanja (tri teorijska pitanja i dva zadatka usklađena s gradivom vježbi). Svako pitanje nosit će 20 bodova, a ocjene će se određivati po skali: 0-44 boda (nedovoljan), 45-60 bodova (dovoljan), 61-75 bodova (dobar), 76-89 bodova (vrlo dobar), 90-100 bodova (izvrstan).

Za studente koji opravdano nisu mogli prisustvovati pisanoj provjeri znanja održat će se **dodatna pisana provjera znanja**.

Za studente koji nisu prošli na prethodnim provjerama, ali su skupili barem 20 bodova, održat će se **popravna pisana provjera znanja**. Na popravnoj provjeri znanja ocjenjivat će se po skali: 0-59 bodova (nedovoljan), 60-79 bodova (dovoljan), 80-94 boda (dobar), 95-100 bodova (vrlo dobar).



# Upravljanje financijskom imovinom

## Elementi ocjenjivanja:

- domaće zadaće i projektni zadaci
- pisana provjera znanja

## Pisana provjera znanja

Studenti će dobiti tijekom održavanja kolegija nekoliko projektnih zadataka i zadaća putem kojih mogu dobiti do 60 bodova. Također je predviđeno održavanje jedne pisane provjere znanja na kojoj bi se provjerilo gradivo iz dijela kolegija koji nije bio posebno obrađen putem projektnih zadataka te na kojoj se može dobiti do 40 bodova. Konačna ocjena iz kolegija bit će određena zbrojem prije navedenih bodova.

## Završna provjera znanja

Studenti koji su nezadovoljni prolaznom ocjenom dobivenom na temelju pisane provjere znanja i domaćih zadaća/projektnih zadataka, ili ih na završnu provjeru znanja pozove nastavnik, izlaze na završnu provjeru znanja koja se obavlja usmenim odgovaranjem. Na završnoj provjeri znanja moguće je ostvariti najviše još 25 bodova.

## Popravni ispit

Na popravni ispit mogu izaći studenti koji nisu položili ispit putem izvršavanja projektnih zadataka i pisane provjere znanja. Predviđeno je da se održi jedan popravni ispit (ovisi o točnom kalendaru, načelno u rujnu). Popravni ispit je kumulativan i sastoji se od zadataka i teorijskih pitanja. Broj mogućih bodova na popravnom ispitu je 100. Studenti na popravnom ispitu mogu imati samo pribor za pisanje.

Za studente koji zbog nekog opravdanog razloga nisu mogli izaći na popravni ispit održat će se još jedan termin za popravni ispit.

## Domaće zadaće i projektni zadaci

Domaće zadaće zadavat će se na predavanjima. Domaće zadaće donose 10% ukupne ocjene, ali nisu obavezne. Domaće zadaće služe za vježbu studenata, a zadaci će biti tako koncipirani da obuhvate neke praktične izračune ili simulacije koje, zbog vremenskih ograničenja, nije moguće

zadavati na kolokvijima. Također će se zadavati i projektni zadaci koji su sastavni dio ocjene iz kolegija, a koji će obuhvatiti gradivo kolegija.

# Upravljanje softverskim projektima

## Elementi ocjenjivanja:

- sudjelovanje u nastavi (redovitost, aktivnost): 10%
- završna pisana provjera znanja (kontrolna zadaća): 60%
- završni laboratorijski uradak: 30%

## Sudjelovanje u nastavi

Za svakog studenta prati se njegova prisutnost na nastavi (uključivo predavanja i vježbe). Za prolaznu ocjenu potrebno je prisustvo na barem 70% od ukupnog broja sati predavanja i prisustvo na barem 70% od ukupnog broja sati vježbi.

## Završna pisana provjera znanja

Na kraju semestra piše se završna pisana provjera znanja. Završna pisana provjera znanja se sastoji od problemskih zadataka i pitanja koja se odnose na teorijski dio gradiva. Uvjet za prolaz jest ostvareno najmanje 35% bodova. Studentima koji iz opravdanih razloga nisu mogli prisustvovati završnoj pisanoj provjeri znanja osigurati će se mogućnost nadoknade.

## Završni laboratorijski uradak

Pri kraju semestra studenti izrađuju završni laboratorijski uradak u formi praktičnog zadatka, koji inkorporira teorijsko gradivo s predavanja te praktično gradivo obrađeno tijekom laboratorijskih vježbi. Završni laboratorijski uradak čini maksimalno 30% ukupnog broja bodova kolegija.

## Konačni uspjeh

Uvjeti za prolaz su tražena prisutnost na nastavi te ostvarenih barem 50% od ukupnog mogućeg broja bodova. Za studente koji su ostvarili prolaz konačna ocjena oblikuje se na sljedeći način:

- 50% – 59% ... dovoljan (2)
- 60% - 72% ... dobar (3)
- 73% - 85% ... vrlo dobar (4)
- 86% - 100% ... izvrstan (5)

## Korekcija ocjene na usmenoj provjeri znanja

Usmenu provjeru znanja imaju studenti koji izraze želju za korekcijom ocjene ili pak studenti koje odredi predavač. Korekcija bodova na usmenoj provjeri znanja ne može biti veća negoli to odgovara jednoj razini ocjene (+ ili -).

## Popravna provjera znanja

Studenti koji su tijekom semestra sakupili barem 10% bodova, a nisu stekli prolaznu ocjenu, mogu pristupiti popravnoj provjeri znanja. Popravna provjera znanja obuhvaća gradivo cijelog kolegija i na njoj je moguće ostvariti maksimalno 70% bodova kolegija. Bodovi sa završne pisane provjere znanja se ne broje. Nema ponavljanja popravne provjere znanja.

# Uvod u diferencijalnu geometriju

Polaganje kolegija Uvod u diferencijalnu geometriju ostvarit će se putem završne pisane provjere znanja te, ukoliko nastavnik ustanovi da je potrebno, i usmene provjere.

Završna pisana provjera znanja održat će se u lipnju te će obuhvatiti cijelo gradivo kolegija, teoriju i zadatke. Usmena provjera znanja bit će organizirana za studente za koje nastavnik procijeni da je to potrebno i za studente koji žele odgovarati za višu ocjenu. Usmenoj provjeri znanja moći će pristupiti studenti koji su ostvarili najmanje 50% bodova pisanoj provjeri.

Za studente koji pisanu ili usmenu provjeru znanja ne polože u lipnju, u rujnu će se organizirati popravak u dva termina.

# Vjerojatnost i statistika

## **Obaveze studenata:**

Studenti su dužni pratiti video-zapise i pisana predavanja i vježbe objavljene na službenim mrežnim stranicama kolegija.

Za vrijeme izvođenja nastave studenti će imati:

1. Obavezu redovitog rješavanje zadataka objavljenih na web stranicama kolegija
2. Aktivno sudjelovanje na predavanjima koja se održavaju putem aplikacije za video konferencije.
3. Na kraju semestra održat će se jedna pisana provjera znanja iz teorije i rješavanja zadataka koje je ispredavano i obrađeno na predavanjima i vježbama. Datum pisane provjere će se objaviti pravovremeno.

Student je uspješno položio pismenu provjeru znanja ako je ostvario barem 40% bodova na testu. Ako student pisanu provjeru znanja nije uspješno položio ili je bio opravdano spriječen nazočiti joj, ima pravo na popravak, odnosno ponovljenu pisanu provjeru znanja u drugome terminu koji će biti određen pravovremeno.

## **Završna ocjena:**

Završna ocjena se određuje temeljem pisane provjere znanja.

# Znanstveno računanje 2

## Elementi ocjenjivanja:

1. projektni zadaci na vježbama (70%),
2. završni projektni zadatak i završna usmena provjera znanja (30%).

**Projektni zadaci na vježbama.** Tijekom semestra na vježbama se redovito zadaju projektni zadaci praktičnog tipa, koji se, u načelu, izrađuju na računalu. Projektni zadaci se, u pravilu, rješavaju na vježbama, ali u iznimnim situacijama kod kuće kada se nastavniku šalju mailom. Ako bilo koji projektni zadatak nije izrađen samostalno, on donosi 0 bodova i povlači stegovne sankcije prema studentu, koje mogu uključivati zabranu pristupa završnoj provjeri znanja. Za pristup završnoj provjeri znanja potrebno je skupiti najmanje 50% bodova iz svih projektnih zadataka.

**Završni projektni zadatak i provjera znanja.** Završna provjera znanja sastoji se od obrane završnog projektnog zadatka i usmene provjere znanja. Ako je student iznimno uspješno napravio završni projektni zadatak, može biti oslobođen usmene provjere znanja. Temu završnog projektnog zadatka student bira u dogovoru s nastavnikom u razdoblju između dva kolokvijska tjedna. Iznimno, student može obraniti temu završnog projektnog zadatka i prije utvrđenog termina završne provjere znanja. Završni projektni zadatak izrađuje se na računalu i praktičnog je tipa. Samo iznimno, uz odobrenje nastavnika, projektni zadatak može biti teorijskog (seminarskog) tipa. Projektni se zadatak šalje nastavniku mailom i brani osobno, na računalu uz usmenu provjeru. Zadatak koji nije izrađen samostalno, povlači stegovne sankcije i zaključnu ocjenu "nedovoljan". Usmena provjera znanja pokriva ukupno gradivo predavanja i vježbi. Student može svojim neznanjem na završnoj provjeri znanja dobiti i negativnu ocjenu. Studenti koji iz opravdanih razloga ne pristupe nekom od projektnih zadataka koji se izrađuju na vježbama, mogu zamoliti predaju zadatka u posebnom terminu.

**Popravna provjera znanja.** Studenti koji su tijekom semestra skupili barem 35% bodova iz projektnih zadataka na vježbama, mogu pristupiti popravnoj provjeri znanja. Popravna provjera znanja obuhvaća gradivo cijelog kolegija. Praktični dio sastoji se od izrade projektnog zadatka pod nadzorom nastavnika u predviđenom terminu za popravnu provjeru znanja. Ako student položi praktični dio provjere znanja može pristupiti završnoj provjeri znanja.

## Tablica ocjenjivanja

Bodovi	Ocjena
0–44	1
45–59	2
60–74	3
75–89	4
90 i više	5