

Naziv kolegija	PRIMIJEJENA MATEMATIKA			Kod kolegija	
Studijski program Ciklus	Diplomski studij			Godina studija	1.
ECTS vrijednost boda:		Semestar	II	Broj sati po semestru (p+v+s)	30+30+0
Status kolegija:	obvezni	Preduvjeti:	-	Usporedni uvjeti:	
Pristup kolegiju:				Vrijeme održavanja nastave:	
Nositelj kolegija/nastavnik:	Dr. sc. Ljiljanka Kvesić, doc.				
Suradnik na kolegiju/ nastavnik					
Kontakt sati/konzultacije:					
E-mail adresa i broj telefona:	ljkvesic@gmai.com				
Asistent					
Kontakt sati/konzultacije:					
E-mail adresa i broj telefona					
Ciljevi kolegija:	Upoznati studente s osnovnim idejama i metodama numeričke matematike, teorije vjerojatnosti i statistike.				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	<p>Po uspješnom završetku ovog kolegija, studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> • primijeniti interpolaciju • svladati rješavanje nelinearnih jednadžbi • primijeniti problem najmanjih kvadrata • svladati numeričku integraciju • koristiti deskriptivnu statistiku • svladati diskretnu vjerojatnost i diskretne distribucije • primijeniti probleme u statistici: procjene, intervale povjerenja 				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	<ul style="list-style-type: none"> • Interpolacija: Lagrangeov i Newtonov oblik interpolacijskog polinom. Ocjena pogreške. Linearni interpolacijski spline. Kubicni interpolacijski spline. • Rješavanje nelinearne jednadžbe: Metoda bisekcije. Metoda jednostavnih iteracija. Newtonova metoda i modifikacije. • Problemi najmanjih kvadrata: Definiranje problema i primjeri. Linearni problem najmanjih kvadrata. Nelinearni problemi najmanjih kvadrata. Gauss-Newtonova metoda. • Numerička integracija: Trapezno pravilo. Newton-Cotesova formula. Simpsonovo pravilo. Numericko rješavanje običnih diferencijalnih jednadžbi: Eulerova metoda. Metoda Runge - Kutta. • Deskriptivna statistika: Grafičko predočavanje podataka. Srednje vrijednosti, median, mode, standardna devijacija, histogram i poligon frekvencija. • Diskretna vjerojatnost. Osnove teorije skupova i kombinatorike. Uvjetna vjerojatnost i nezavisni događaji. Slučajne varijable. • Diskretne distribucije: binomna, Poissonova i geometrijska. Neprekidne distribucije: uniformna, eksponencijalna i Gaussova. • Problemi u statistici, procjene, intervali povjerenja, testovi. 				

Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Terenski rad	Mentorski rad	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze	<ul style="list-style-type: none"> - pohađati nastavu i sudjelovati u nastavnome procesu - napisati seminarski rad i izložiti ga - pisati kolokvije - pisati test - usmeni dio ispita ... 			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	

Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar *Europskoga sustava prijenosa bodova*

OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI
Samostalni zadaci			
Seminarski rad (pismeni i usmeni)			
Kolokviji i priprema za kontinuiranu provjeru znanja			
Pismeni ispit			
Usmeni ispit			

Dodatna pojašnjenja:

Da bi se pristupilo završnom ispitu studenti su dužni odslušati 80% predavanja i 80% vježbi. Tijekom semestra pišu se dva kolokvija. U konačnu ocjenu ulaze rezultati kolokvija, završnog ispita, angažiranosti tijekom nastave (po mogućnosti seminarski rad).

Seminarski rad ocjenjuje se ovako:

0% = Rad nije napisan.

2% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije.

4% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu.

6% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške.

8% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške.

10% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan.

Izlaganje seminarskoga rada ocjenjuje se ovako:

0% = Rad nije usmeno prezentiran.

2% = Rad je pročitano.

4% = Rad je djelomično pročitano i nepripremljeno.

6% = Rad nije pročitano, ali su uočeni veći nedostaci u usmenom izlaganju.

8% = Izlaganje je dobro pripremljeno, ali su uočene manje pravogovorne pogreške.

10% = Usmeno izlaganje je izvrsno pripremljeno.

Kolokviji se ocjenjuju na sljedeći način:

manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene

od 51% do 60% = do 4% ocjene

od 61% do 70% = do 8% ocjene

od 71% do 80% = do 12% ocjene

od 81% do 90% = do 16% ocjene
 od 91% do 100% = do 20% ocjene
Završni ispit se ocjenjuju na sljedeći način
 manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene
 od 51% do 60% = do 6% ocjene
 od 61% do 70% = do 12% ocjene
 od 71% do 80% = do 18% ocjene
 od 81% do 90% = do 24% ocjene
 od 91% do 100% = do 30% ocjene

Prema Pravilniku o ocjenjivanju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 90 – 100% 5 (izvrstan)
B = 80 – 89,9% 4 (vrlo dobar)
C = 70 – 79,9% 3 (dobar)
D = 60 – 69,9% 2 (dovoljan)
E = 50 – 59,9% 2 (dovoljan)

Obvezna literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. R.Scitovski, Numericka matematika, Odjel za matematiku, Osijek, 2000. 2. G.R. Iversen, Statistics, The Conceptual Approach, Springer, Berlin, 1997.
Dopunska literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. D.Kincaid, W.Cheney, Numerical Analysis, Brooks/Cole Publishing Company, New York, 1996. 2. J.Stoer, R.Bulirsch, Introduction to Numerical Analysis, 2nd Ed., Springer Verlag, New York, 1993.
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

Broj nastavne jedinice	
I.	Interpolacija: Lagrangeov i Newtonov oblik interpolacijskog polinom. Ocjena pogreške.
II.	Linearni interpolacijski spline. Kubicni interpolacijski spline.
III.	Rješavanje nelinearne jednadžbe: Metoda bisekcije. Metoda jednostavnih iteracija. Newtonova metoda.
IV.	Problemi najmanjih kvadrata: Definiranje problema i primjeri. Linearni problem najmanjih kvadrata.
V.	Nelinearni problemi najmanjih kvadrata. Gauss-Newtonova metoda.
VI.	Numerička integracija: Trapezno pravilo. Newton-Cotesova formula. Simpsonovo

	pravilo.
VII.	Numericko rješavanje običnih diferencijalnih jednačbi: Eulerova metoda. Metoda Runge - Kutta.
VIII.	Deskriptivna statistika: Grafičko predočavanje podataka.
IX.	Srednje vrijednosti, median, mode, standardna devijacija.
X.	Diskretna vjerojatnost. Osnove teorije skupova i kombinatorike.
XI.	Uvjetna vjerojatnost i nezavisni događaji. Slučajne varijable.
XII.	Diskretne distribucije: binomna, Poissonova i geometrijska.
XIII.	Neprekidne distribucije: uniformna, eksponencijalna i Gaussova.
XIV.	Problemi u statistici, procjene, intervali povjerenja, testovi.
XV.	Testiranje hipoteza.