



IZVEDBENI PLAN NASTAVE PREDMETA „OSNOVE MATEMATIKE U POLJOPRIVREDI“

1 NAZIV STUDIJA	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ POLJOPRIVREDA KRŠA		
2 KOD NASTAVNOG PREDMETA	94277		
3 NAZIV NASTAVNOG PREDMETA	OSNOVE MATEMATIKE U POLJOPRIVREDI		
4 STATUS PREDMETA	obvezni		
5 SEMESTAR	zimski -I		
6 OBLICI NASTAVE I SATNICA	ukupan broj nastavnih sati - 30		
	P-predavanja	V-vježbe	S-seminari
SEMESTRALNO	20 sati	10 sati	-
TJEDNO / 7 tjedana	2 sata nastave tjedno prema izvedbenom planu nastave		
7 ECTS BODOVI	2		
8 POVJERA NASTAVE - NASTAVNICI I SURADNICI	nositelj kolegija: ŽELJKO ZRNO, prof. matematike, viši predavač nastavnici: ŽELJKO ZRNO, prof. matematike, viši predavač konzultacije: srijeda 14.00-14.45; četvrtak 12.00-12.45		
9 MOGUĆNOST IZVEDBE NASTAVE NA STRANIM JEZICIMA	Nastavu nije moguće izvoditi na stranom jeziku		
10 NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA	- na nastavi - na konzultacijama - elektroničkom poštom - putem oglasne ploče Veleučilišta i Web stranica Veleučilišta		
11 KONTAKTIRANJE STUDENATA S NASTAVNICIMA	- na nastavi - na konzultacijama		
12 KORELACIJA S OSTALIM PREDMETIMA UNUTAR STUDIJA	- „Kemija“ - „Informatika“ - „Uvod u agroekonomiku“ - „Management u poljoprivredi“		
13 PROSTORNI I DRUGI UVJETI ZA IZVOĐENJE PROGRAMA	- Predavanja se izvode u učionici po grupama od najviše 30 studenata - Vježbe se izvode u učionici po grupama od 30 studenata		

14 CILJEVI PREDMETA, KOMPETENCIJE, ISHODI UČENJA I PRISTUPI POUČAVANJA I UČENJA U PREDMETU

14.1 Ciljevi

Cilj je predmeta upoznati studente s linearnom algebrom i matematičkom analizom, te naučiti primjenu kod određivanja kvalitativne i kvantitativne analize u poljoprivredi.

14.2 Kompetencije

14.2.1 Opće kompetencije

Studenti će nakon završenog predmeta i izvršenih svih aktivnosti poboljšati matematičku pismenost te će samostalno i odgovorno biti u stanju:

- primjenjivati jednostavna konkretna logička razmišljanja potrebna za izvršenje jednostavnih općih problema iz područja rada
- konkretna logička razmišljanja potrebna za primjenu relevantnih informacija u izvršenju skupa jednostavnih zadataka u poznatim uvjetima
- rješavati jednostavne apstraktne probleme u djelomično nepredvidivim uvjetima
- preuzimanje odgovornosti za izvršenje jednostavnih zadataka u poznatim uvjetima
- preuzimanje odgovornosti za izvršenje jednostavnih zadataka i odnosa s drugima u poznatim uvjetima

14.2.2 Specifične kompetencije

Studenti će nakon završenog predmeta i izvršenih svih aktivnosti biti sposoban:

- koristiti teoreme i formule kod izračuna postotnog, kamatnog računa i kombinatorike
- mjeriti i snalaženje u ravnini u postupcima prikaza parcela
- rješavati konkretne numeričke probleme upotrebom jednadžbi
- rješavati inženjerske probleme kod određivanja funkcionalne ovisnosti između promatranih varijabli

14.3. Ishodi učenja

Očekuje se da će nakon izvršenja svih programom predviđenih obveza student moći:

- pokazati operacije sa skupovima: uniju, presjek i razliku
- riješiti linearne nejednadžbe sa jednom nepoznanicom
- utvrditi osnovne pojmove financijske matematike
- protumačiti jednostavni i složeni kamatni račun
- klasificirati pojmove: permutacije, varijacije i kombinacije
- povezati osnovne pojmove kombinatorike sa pojmovima iz prakse
- složiti osnovne pojmove linearne algebre (linearne jednadžbe, sustave jednadžbi i vršiti operacije sa matricama)
- iskazati jednadžbu pravca i kružnice
- povezati međusobni položaj pravca i kružnice
- razmotriti elementarne funkcije: linearnu, kvadratnu, eksponencijalnu i logaritamsku
- pokazati primjenu elementarnih matematičkih funkcija u poljoprivredi

14.4 Pristupi poučavanja i učenja u predmetu

Nastava obveznog predmeta Osnove matematike u poljoprivredi ostvaruje se kroz teorijsku nastavu (20 sati) i kroz vježbe (10 sati) u učionici. Primjenjuju se standardni pristupi kod izvođenja predavačkog procesa- kombiniraju se metode: izlaganja, razgovora, indukcije, dedukcije, analize i demonstrativni pristup nastavi. Raspored sati predavanja i vježbi oglašen je na mrežnim stranicama Veleučilišta.

15 IZVEDBENI NASTAVNI PROGRAM					
„OSNOVE MATEMATIKE U POLJOPRIVREDI“		NASTAVA			
		broj nastavnih sati			
		P	V	S	P+V+S
1. OSNOVNI POJMOVI TEORIJE SKUPOVA		2	1	-	3
1.1	Pojam skupa	1	0.5	-	1.5
1.2.	Skupovi N,Z,Q,I,R	1	0.5	-	1.5
2. PODSKUPOVI BROJEVNOG PRAVCA I RAVNINE		3	1	-	4
2.1.	Linearne nejednadžbe	1	0.33	-	1.33
2.2.	Kartezijev koordinantni sustav	1	0.33	-	1.33
2.3.	Dekartov produkt skupova	1	0.33	-	1.33
3. TEMELJI FINACIJSKE MATEMATIKE		3	1	-	4
3.1.	Postotni račun	1	0.33	-	1.33
3.2.	Jednostavni kamatni račun	1	0.33	-	1.33
3.3.	Složeni kamatni račun	1	0.33	-	1.33
4. OSNOVE KOMBINATORIKE		3	1	-	4
4.1.	Permutacije bez i sa ponavljanjem	1	0.33	-	1.33
4.2.	Varijacije bez i sa ponavljanjem	1	0.33	-	1.33
4.3.	Kombinacije bez i sa ponavljanjem	1	0.33	-	1.33
5. LINEARNA ALGEBRA		3	2	-	5
5.1.	Linearna jednadžba s jednom nepoznanicom	1	0.5	-	1.5
5.2.	Kvadratna jednadžba	1	0.5	-	1.5
5.3.	Matrice i sustavi jednadžbi	1	1	-	2
6. ANALITIČKA GEOMETRIJA RAVNINE		3	2	-	5
6.1.	Pravac. Jednadžba pravca u eksplicitnom i implicitnom obliku.	2	1	-	3
6.2.	Jednadžba kružnice. Presjek pravca i kružnica.	1	1	-	2
7. PREGLED ELEMENTARNIH FUNKCIJA I NJIHOVA PRIMJENA U POLJOPRIVRADI		3	2	-	5
7.1.	Linearna funkcija	0.6	0.5	-	1.1
7.2.	Kvadratna funkcija	0.6	0.5	-	1.1
7.3.	Eksponencijalna funkcija	0.6	0.5	-	1.1
7.4.	Logaritamska funkcija	0.6	0.5	-	1.1
7.5.	Kvantitativna analiza grafa funkcije	0.6	-	-	0.6
UKUPNO		20	10	-	30

16 PRAĆENJE I OCJENJIVANJE STUDENATA		
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO AKTIVNOSTI U ECTS BODOVIMA	MAKSIMALNI BROJ OCJENSKIH BODOVA
1. Pohađanje nastave i aktivnosti na predavanjima i vježbama	1 (1*30=30 h)	20
2. Kolokviji i priprema za kontinuiranu provjeru znanja	0.93 (0.93*30=28 h)	40
3. Završni ispit	0.066(0.066*30=2 h)	40
UKUPNO:	2 (2*30=60 h)	100

16.1 Ishodi učenja i način provjere

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	AKTIVNOSTI ZA NASTAVNIKE I STUDENTE (metode podučavanja i učenja)	METODE VREDNOVANJA
-pokazati operacije sa skupovima uniju, presjek i razliku	1.Osnovni pojmovi teorije skupova	-predavanja -auditorne vježbe -samostalan rad	-kolokvij I -usmeni ispit -aktivnost na nastavi
-riješiti linearne nejednadžbe sa jednom nepoznanicom	2.Podskupovi brojevnog pravca i ravnine	-predavanja -auditorne vježbe -samostalan rad	-kolokvij I -usmeni ispit -aktivnost na nastavi
-utvrditi osnovne pojmove financijske matematike -protumačiti jednostavni i složeni obračun kamata	3.Temelji financijske matematike	-predavanja -auditorne vježbe -samostalan rad	-kolokvij I -usmeni ispit -aktivnost na nastavi
-klasificirati pojmove: permutacije, varijacije i kombinacije -povezati osnovne pojmove kombinatorike sa pojmovima iz prakse	4.Osnove kombinatorike	-predavanja -auditorne vježbe -samostalan rad	-kolokvij I -usmeni ispit -aktivnost na nastavi
-složiti osnovne pojmove linearne algebre (linearne jednadžbe i matrice) -izračunavati jednadžbe, sustave jednadžbi i vršiti operacije sa matricama	5.linearne algebre	-predavanja -auditorne vježbe -samostalan rad	-kolokvij II -usmeni ispit -aktivnost na nastavi
-iskazati jednadžbu pravca i kružnice -povezati međusobni položaj pravca i kružnice	6.Analitička geometrija ravnine	-predavanja -auditorne vježbe -samostalan rad	-kolokvij II -usmeni ispit -aktivnost na nastavi
-razmotriti elementarne funkcije linearnu, kvadratnu, eksponencijalnu i logaritamsku -pokazati primjenu elementarnih matematičkih funkcija u poljoprivredi	7.Pregled elementarnih funkcija i njihova primjena u poljoprivredi	-predavanja -auditorne vježbe -samostalan rad	-kolokvij II -usmeni ispit -aktivnost na nastavi

16.2 Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi

Studenti su dužni prisustvovati na 75%. U slučaju neopravdanog izostanka više od 25% ,studenti neće moći dobiti potpis.Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi ocjenjuje se s maksimalno 20 bodova, a od toga se :

aktivnost koja se ocjenjuje	minimalni broj bodova koje je potrebno postići	maksimalni broj bodova koje je moguće postići
redovito pohađanje nastave	1	3
aktivnost na nastavi(osim vježbama)	1	3
zalaganje na vježbama	2	4
suradnja sa ostalim studentima u grupi	2	4
povezivanje teorijskog znanja i prakse	4	6
UKUPNO:	10	20

16.3 Kolokvij

Student/ica je dužan položiti dvije provjere znanja iz sadržaja predavanja i vježbi. Svaki kolokvij ima 4 pitanja na koja se odgovara 60 min. Svako pitanje donosi 5 bodova. Na svakom kolokviju je potrebno točno odgovoriti na tj. osvojiti 10 bodova.

aktivnost koja se ocjenjuje	minimalni broj bodova koje je potrebno postići	maksimalni broj bodova koje je moguće postići
kolokvij 1.	10	20
kolokvij 2.	10	20
Ukupno:	20	40

16.4 Seminarski rad

U ovom kolegiju ne postoji seminarski rad

aktivnost koja se ocjenjuje	minimalni broj bodova koje je potrebno postići	maksimalni broj bodova koje je moguće postići
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
UKUPNO:	-	-

16.5 Završni ispit

Na predviđenim rokovima student pristupa završnom (usmenom) ispitu na kojem ima ukupno 4 zadatka i može na usmenom osvojiti ukupno 40 bodova po sljedećem kriteriju:

Broj osvojenih bodova	ocjena
<18	1
18-24	2
25-30	3
31-36	4
37-40	5

16.6 Konačna ocjena

Konačna ocjena predstavlja zbroj bodova koje je student/ica ostvario pohađanjem nastave i aktivnošću u nastavi, kolokvijima (2), te završnim ispitom. Konačna se ocjena donosi prema sljedećem kriteriju:

- **A** – od 90 do 100% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **B** – od 80 do 89,9% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **C** – od 70 do 79,9% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **D** – od 60 do 69,9% ocjenskih bodova od ukupno 100
- **E** – od 50 do 59,9% ocjenskih bodova od ukupno 100

Brojčani se sustav ocjenjivanja uspoređuje s ECTS - sustavom na sljedeći način:

ECTS sustav ocjenjivanja	brojčani sustav ocjenjivanja
A	Izvrstan (5)
B	Vrlo dobar (4)
C	Dobar (3)
D	Dovoljan (2)
E	Nedovoljan (1)
F	

16.7 Napomene

Pravilnikom o studiranju Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu pobliže su uređena pravila studiranja za redovite i izvanredne studente na stručnim studijima koje ustrojava i izvodi Veleučilište "Marko Marulić" u Kninu kao i praćenje kvalitete studija.

17 LITERATURA / WEB STRANICE

17.1 Obvezna literatura

1. Željko Zrno: „*Osnove matematike u poljoprivredi za stručne studije*“, Veleučilište „Marko Marulić“ u Kninu, Knin, 2007.

17.2 Preporučena literatura/web stranice

1. Boris Apsen: „*Repetitorij elementarne matematike*“, nova izdanja, Tehnička knjiga, Zagreb, 1980.

18. TERMINI ISPITA U AKADEMSKOJ 2020/2021

Raspored kolokvija i ispita:	datum	termin	mjesto
1. kolokvij	25.11.2020.	9.00-10.00	Br.3
2. kolokvij	27.01.2021.	14.30-15.30	Br.8
Zimski ispitni rok	6.02.2021.	13.00-14.00	Br.4
	20.02.2021.	13.00-14.00	Br.4
Izvanredni ispitni rokovi	25.04.2021.	13.00-14.00	Br.4
Ljetni ispitni rok	3.07.2021.	13.00-14.00	Br.4
	17.07.2021.	13.00-14.00	Br.4
Jesenski ispitni rok	4.09.2021.	13.00-14.00	Br.4
	18.09.2021.	13.00-14.00	Br.4
Izvanredni ispitni rokovi			