



Univerzitet u Sarajevu  
Prirodno-matematički fakultet  
**ODSJEK ZA MATEMATIKU**

**INOVIRANI NASTAVNI PLAN I PROGRAM ZA  
I CIKLUS STUDIJA**

**3 godine (šest semestara) - 180 ECTS**  
**(vrijedi od akademske 2016/17. godine)**

Sarajevo, april 2016. god



Nastavni plan za "Opći smjer" - I ciklus studija

Nastavni programe za sve predmete se nalaze na web stranici [math.pmf.unsa.ba](http://math.pmf.unsa.ba)

Šifra	Naziv predmeta	Semestri (P+AV+LV)						ECTS
		I	II	III	IV	V	VI	
PMAT 110	Elementarna matematika	2+2+0						4
PMAT 120	Analiza I	4+4+0						9
PMAT 130	Uvod u matematiku	3+2+0						5
PMAT 140	Linearna algebra I	3+2+0						5
CS 110	Programiranje I	2+2+2						7
PMAT 160	Analitička geometrija	2+2+0						6
PMAT 170	Analiza II	4+4+0						8
PMAT 180	Elementarna teorija brojeva	2+2+0						4
PMAT 185	Diskretna matematika	2+2+0						6
PMAT 190	Linearna algebra II	3+2+0						6
PMAT 210	Teorija skupova	2+2+0						4
PMAT 220	Teorija vjerovatnoće	2+2+0						4
PMAT 230	Analiza III	4+3+0						7
AMAT 210	Diferencijalne jednačbe	3+2+0						6
AMAT 220	Numerička matematika	2+0+2						5
CS 230	Algebarski računarski paketi	2+0+2						4
AMAT 260	Statistika I	2+1+2						5
PMAT 260	Geometrija I	3+2+0						5
PMAT 270	Topologija	2+2+0						5
PMAT 280	Kombinatorika	2+2+0						5
AMAT 270	Parcijalne diferencijalne jednačbe	3+2+0						5
-----	Izborni predmet 1	-----						min 5
PMAT 310	Algebra I	3+3+0						6
PMAT 320	Kompleksna analiza I	3+3+0						6
EDU 310	Historija matematike	2+0+0						4
PMAT 330	Geometrija II	2+2+0						5
PMAT 340	Analiza IV	3+3+0						6
-----	Izborni predmet 2	-----						min 3
PMAT 360	Algebra II	3+3+0						5
PMAT 370	Uvod u funkcionalnu analizu	2+2+0						5
PMAT 390	Kompleksna analiza II	2+2+0						5
PMAT 380	Teorija mjere i integracije	3+2+0						5
PMAT 365	Uvod u diferencijalnu geometriju	2+2+0						5
-----	Izborni predmet 3	-----						min 5

P-predavanja, AV-auditorne vježbe, LV-laboratorijske vježbe

**Izborni predmet 1**

1. [OTH 260] Engleski jezik (5 ECTS)
2. [CS 260] Teorija izračunljivosti (6 ECTS)
3. [AMAT 280] Numerička analiza (5 ECTS)

**Izborni predmet 2**

1. [AMAT 230] Kriptologija (3 ECTS)
2. [AMAT 340] Dinamički sistemi (4 ECTS)
3. [AMAT 345] Konveksna analiza sa primjenama (4 ECTS)
4. [CS 330] Baze podataka (5 ECTS)

**Izborni predmet 3**

1. [AMAT 360] Teorija grafova (6 ECTS)
2. [PMAT 385] Odabrana poglavlja algebre (5 ECTS)
3. [PMAT 395] Odabrana poglavlja geometrije (5 ECTS)
4. [PMAT 375] Projektivna geometrija (5 ECTS)



Nastavni plan za smjer "Teorijska kompjuterska nauka"- I ciklus studija

Nastavni programe za sve predmete se nalaze na web stranici [math.pmf.unsa.ba](http://math.pmf.unsa.ba)

Šifra	Naziv predmeta	Semestri (P+AV+LV)						ECTS
		I	II	III	IV	V	VI	
PMAT 110	Elementarna matematika	2+2+0						4
PMAT 120	Analiza I	4+4+0						9
PMAT 130	Uvod u matematiku	3+2+0						5
CS 120	Računarski sistemi	3+3+0						5
CS 110	Programiranje I	2+2+2						7
PMAT 160	Analitička geometrija	2+2+0						6
PMAT 170	Analiza II	4+4+0						8
PMAT 180	Elementarna teorija brojeva	2+2+0						4
CS 160	Programiranje II	3+2+2						6
PMAT 195	Linearna algebra	3+3+0						6
AMAT 210	Diferencijalne jednačbe	3+2+0						6
PMAT 220	Teorija vjerovatnoće	2+2+0						4
PMAT 235	Odabrana poglavlja analize	3+3+0						6
AMAT 230	Kriptologija	2+1+0						3
CS 210	Strukture podataka i algoritmi	3+2+2						7
CS 220	Numeričke metode	2+1+2						4
AMAT 260	Statistika I	2+1+2						5
CS 260	Teorija izračunljivosti	3+2+0						6
CS 270	Računarske mreže	2+0+2						5
CS 280	Operativni sistemi	2+0+2						4
PMAT 290	Algebra za kompjuterske nauke	3+2+0						5
-----	Izborni predmet 1	-----						min 5
CS 310	Analiza i sinteza algoritama	3+0+2						6
AMAT 310	Operaciona istraživanja	3+2+0						5
CS 320	Web programiranje	2+0+2						5
CS 330	Baze podataka	3+0+2						5
CS 340	Razvoj softvera	3+0+2						5
-----	Izborni predmet 2	-----						min 4
CS 360	Mašinsko učenje	2+0+2						5
CS 370	Dinamički web sistemi	2+0+2						5
CS 380	Uvod u kompjutersku geometriju	2+0+2						4
CS 390	Komparativna analiza programskih jezika	3+0+2						5
AMAT 360	Teorija grafova	3+2+0						6
-----	Izborni predmet 3	-----						min 5

P-predavanja, AV-auditorne vježbe, LV-laboratorijske vježbe

**Izborni predmet 1**

- [OTH 260] Engleski jezik (5 ECTS)
- [CS 285] Računarske arhitekture (5 ECTS)
- [PMAT 280] Kombinatorika (5 ECTS)

**Izborni predmet 2**

- [AMAT 340] Dinamički sistemi (4 ECTS)
- [CS 345] Kompajleri (4 ECTS)
- [CS 335] Mrežno programiranje (4 ECTS)
- [CS 325] Odabrana poglavlja kompjuterskih nauka (4 ECTS)

**Izborni predmet 3**

- [CS 395] Uvod u vještačku inteligenciju (5 ECTS)
- [CS 385] Razvoj mobilnih aplikacija (5 ECTS)
- [AMAT 365] Cjelobrojno programiranje (5 ECTS)
- [AMAT 375] Odabrana poglavlja teorije grafova (5 ECTS)



Nastavni plan za smjer "**Primijenjena matematika**"- I ciklus studija

Nastavni programe za sve predmete se nalaze na web stranici [math.pmf.unsa.ba](http://math.pmf.unsa.ba)

Šifra	Naziv predmeta	Semestri (P+AV+LV)						ECTS
		I	II	III	IV	V	VI	
PMAT 110	Elementarna matematika	2+2+0						4
PMAT 120	Analiza I	4+4+0						9
PMAT 130	Uvod u matematiku	3+2+0						5
PMAT 140	Linearna algebra I	3+2+0						5
CS 110	Programiranje I	2+2+2						7
PMAT 160	Analitička geometrija	2+2+0						6
PMAT 170	Analiza II	4+4+0						8
PMAT 180	Elementarna teorija brojeva	2+2+0						4
CS 160	Programiranje II	3+2+2						6
PMAT 190	Linearna algebra II	3+2+0						6
PMAT 210	Teorija skupova	2+2+0						4
PMAT 220	Teorija vjerovatnoće	2+2+0						4
PMAT 230	Analiza III	4+3+0						7
AMAT 210	Diferencijalne jednačbe	3+2+0						6
AMAT 220	Numerička matematika	2+0+2						5
CS 230	Algebarski računarski paketi	2+0+2						4
AMAT 260	Statistika I	2+1+2						5
AMAT 280	Numerička analiza	2+0+2						5
PMAT 270	Topologija	2+2+0						5
AMAT 270	Parcijalne diferencijalne jednačbe	3+2+0						5
AMAT 290	Finansijska matematika	2+2+0						5
-----	Izborni predmet 1	-----						min 5
PMAT 310	Algebra I	3+3+0						6
CS 330	Baze podataka	3+0+2						5
AMAT 320	Aktuarska matematika	2+2+0						5
AMAT 310	Operaciona istraživanja	3+2+0						5
PMAT 320	Kompleksna analiza I	3+3+0						6
-----	Izborni predmet 2	-----						min 3
AMAT 360	Statistika II	2+1+2						5
PMAT 370	Uvod u funkcionalnu analizu	2+2+0						5
PMAT 380	Teorija mjere i integracije	3+2+0						5
AMAT 360	Teorija grafova	3+2+0						6
AMAT 370	Uvod u matematičko modeliranje	2+1+0						4
-----	Izborni predmet 3	-----						min 5

P-predavanja, AV-auditorne vježbe, LV-laboratorijske vježbe

**Izborni predmet 1**

1. [OTH 260] Engleski jezik (5 ECTS)
2. [PMAT 260] Geometrija I (5 ECTS)
3. [PMAT 280] Kombinatorika (5 ECTS)

**Izborni predmet 2**

1. [AMAT 230] Kriptologija (3 ECTS)
2. [AMAT 340] Dinamički sistemi (4 ECTS)
3. [AMAT 345] Konveksna analiza sa primjenama (4 ECTS)
4. [CS 320] Web programiranje (5 ECTS)

**Izborni predmet 3**

1. [AMAT 355] Matematičko modeliranje u biologiji (5 ECTS)
2. [AMAT 365] Cjelobrojno programiranje (5 ECTS)
3. [AMAT 375] Odabrana poglavlja teorije grafova (5 ECTS)
4. [CS 360] Mašinsko učenje (5 ECTS)



Nastavni plan za "**Nastavnički smjer (matematika)**"- I ciklus studija

Nastavni programe za sve predmete se nalaze na web stranici [math.pmf.unsa.ba](http://math.pmf.unsa.ba)

Šifra	Naziv predmeta	Semestri (P+AV+LV)						ECTS
		I	II	III	IV	V	VI	
PMAT 110	Elementarna matematika	2+2+0						4
PMAT 120	Analiza I	4+4+0						9
PMAT 130	Uvod u matematiku	3+2+0						5
PMAT 140	Linearna algebra I	3+2+0						5
CS 110	Programiranje I	2+2+2						7
PMAT 160	Analitička geometrija	2+2+0						6
PMAT 170	Analiza II	4+4+0						8
PMAT 180	Elementarna teorija brojeva	2+2+0						4
PMAT 185	Diskretna matematika	2+2+0						6
PMAT 190	Linearna algebra II	3+2+0						6
PMAT 210	Teorija skupova	2+2+0						4
PMAT 220	Teorija vjerovatnoće	2+2+0						4
PMAT 230	Analiza III	4+3+0						7
AMAT 210	Diferencijalne jednačbe	3+2+0						6
AMAT 220	Numerička matematika	2+0+2						5
CS 230	Algebarski računarski paketi	2+0+2						4
AMAT 260	Statistika I	2+1+2						5
PMAT 260	Geometrija I	3+2+0						5
PMAT 270	Topologija	2+2+0						5
PMAT 280	Kombinatorika	2+2+0						5
EDU 260	Psihologija	2+1+0						5
-----	Izborni predmet 1	-----						min 5
PMAT 310	Algebra I	3+3+0						6
PMAT 320	Kompleksna analiza I	3+3+0						6
EDU 310	Historija matematike	2+0+0						4
EDU 320	Pedagogija	2+1+0						5
PMAT 330	Geometrija II	2+2+0						5
-----	Izborni predmet 2	-----						min 4
PMAT 380	Teorija mjere i integracije	3+2+0						5
EDU 360	Didaktika	2+1+0						3
EDU 370	Metodika nastave matematike	3+2+0						6
EDU 380	Metodička praksa	1+0+2						3
PMAT 360	Algebra II	3+3+0						6
PMAT 375	Projektivna geometrija	2+2+0						4
-----	Izborni predmet 3	-----						min 3

P-predavanja, AV-auditorne vježbe, LV-laboratorijske vježbe

**Izborni predmet 1**

1. [OTH 260] Engleski jezik (5 ECTS)
2. [CS 260] Teorija izračunljivosti (6 ECTS)
3. [PMAT 295] Analitičke i geometrijske nejednakosti (5 ECTS)

**Izborni predmet 2**

1. [AMAT 340] Dinamički sistemi (4 ECTS)
2. [PMAT 345] Nastava matematike za nadarene učenike (4 ECTS)
3. [AMAT 345] Konveksna analiza sa primjenama (4 ECTS)
4. [CS 320] Web programiranje (5 ECTS)

**Izborni predmet 3**

1. [PMAT 355] Primjena računara u nastavi (3 ECTS)
2. [PMAT 365] Uvod u diferencijalnu geometriju (5 ECTS)
3. [PMAT 370] Uvod u funkcionalnu analizu (5 ECTS)
4. [EDU 365] Inkluzivno obrazovanje (3 ECTS)



Nastavni plan za "Nastavnički smjer (matematika i informatika)" - I ciklus studija

Nastavni programe za sve predmete se nalaze na web stranici [math.pmf.unsa.ba](http://math.pmf.unsa.ba)

Šifra	Naziv predmeta	Semestri (P+AV+LV)						ECTS
		I	II	III	IV	V	VI	
PMAT 110	Elementarna matematika	2+2+0						4
PMAT 120	Analiza I	4+4+0						9
PMAT 130	Uvod u matematiku	3+2+0						5
PMAT 140	Linearna algebra I	3+2+0						5
CS 110	Programiranje I	2+2+2						7
PMAT 160	Analitička geometrija	2+2+0						6
PMAT 170	Analiza II	4+4+0						8
PMAT 180	Elementarna teorija brojeva	2+2+0						4
CS 160	Programiranje II	3+2+2						6
PMAT 190	Linearna algebra II	3+2+0						6
PMAT 210	Teorija skupova	2+2+0						4
PMAT 220	Teorija vjerovatnoće	2+2+0						4
PMAT 230	Analiza III	4+3+0						7
AMAT 210	Diferencijalne jednačbe	3+2+0						6
AMAT 220	Numerička matematika	2+0+2						5
CS 230	Algebarski računarski paketi	2+0+2						4
AMAT 260	Statistika I	2+1+2						5
PMAT 260	Geometrija I	3+2+0						5
CS 270	Računarske mreže	2+0+2						5
PMAT 280	Kombinatorika	2+2+0						5
EDU 260	Psihologija	2+1+0						5
-----	Izborni predmet 1	-----						min 5
PMAT 310	Algebra I	3+3+0						6
CS 330	Baze podataka	3+2+0						5
CS 320	Web programiranje	2+2+0						5
PMAT 320	Kompleksna analiza I	3+3+0						6
EDU 320	Pedagogija	2+1+0						5
-----	Izborni predmet 2	-----						min 3
EDU 390	Metodika nastave informatike	3+0+2						6
EDU 360	Didaktika	2+1+0						3
EDU 370	Metodika nastave matematike	3+2+0						6
EDU 380	Metodička praksa	1+0+2						3
CS 370	Dinamički web sistemi	2+0+2						5
PMAT 375	Projektivna geometrija	2+2+0						4
-----	Izborni predmet 3	-----						min 3

P-predavanja, AV-auditorne vježbe, LV-laboratorijske vježbe

**Izborni predmet 1**

1. [OTH 260] Engleski jezik (5 ECTS)
2. [CS 260] Teorija izračunljivosti (6 ECTS)
3. [PMAT 295] Analitičke i geometrijske nejednakosti (5 ECTS)

**Izborni predmet 2**

1. [CS 340] Razvoj softvera (5 ECTS)
2. [AMAT 345] Konveksna analiza sa primjenama (4 ECTS)
3. [PMAT 330] Geometrija II (5 ECTS)
4. [PMAT 345] Nastava matematike za nadarene učenike (4 ECTS)

**Izborni predmet 3**

1. [CS 380] Uvod u kompjutersku geometriju (5 ECTS)
2. [EDU 365] Inkluzivno obrazovanje (3 ECTS)
3. [PMAT 370] Uvod u funkcionalnu analizu (5 ECTS)
4. [PMAT 380] Teorija mjere i integracije (5 ECTS)