

**Ekonomski fakultet / Studije menadžmenta, smjer Finansije i računovodstvo / MATEMATIKA ZA BIZNIS**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                          |                            |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Naziv predmeta:</b>                          | MATEMATIKA ZA BIZNIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                            |
| <b>Šifra predmeta</b>                           | <b>Status predmeta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Semestar</b> | <b>Broj ECTS kredita</b> | <b>Fond časova (P+V+L)</b> |
| 2147                                            | Obavezan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1               | 5                        | 2+3+0                      |
| <b>Studijski programi za koje se organizuje</b> | Studije menadžmenta, smjer Finansije i računovodstvo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                            |
| <b>Uslovljenost drugim predmetima</b>           | Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| <b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>              | Predmet ima za cilj osposobljavanje studenata da razumiju osnovne definicije, tvrđenja, principe i metode privredne i finansijske matematike, koje se široko koriste u mnogim ekonomskim disciplinama, kao npr. Finansijskom menadžmentu, Hartijama od vrijednosti, Bankarskom poslovanju, Osiguranju, ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                          |                            |
| <b>Ishodi učenja</b>                            | Po završetku ovog kursa student će se osposobiti da: 1. Definiše ekonomske funkcije, izračuna ravnotežnu cijenu i odredi interval rentabilnosti. 2. Definiše prostu i složenu proporciju, podjelu date veličine, ponderisanu aritmetičku sredinu i primijeni procentni račun kod rješavanja zadataka privredne matematike. 3. Opiše anticipativan i dekurzivni metod obračuna kamate, nominalnu, relativnu i konformnu kamatnu stopu i primijeni te pojmove pri utvrđivanju cijena instrumenata na tržištu novca. 4. Odredi anuitet i napravi plan otplate potrošačkih i investicionih kredita. 5. Primijeni princip ekvivalencije i metode diskontovanja i prolongacije kod ispitivanja rentabilnosti investicija, pri vrjednovanju dugoročnih obveznica i akcija. 6. Izračuna diskontni faktor u osiguravajuće-tehničkom smislu, definiše biometrijske funkcije i primjenjuje finansijsku matematiku i vjerovatnoću pri rješavanju jednostavnijih zadataka aktuarske matematike. 7. Opiše vrste osiguranja života i izračuna neto i bruto premiju za svaku od njih. |                 |                          |                            |
| <b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>     | prof. dr Vladimir Kaščelan & doc. dr Saša Vujošević- nastavnici, dr Julija Cerović & dr Milena Lipovina -Božović - saradnici                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                          |                            |
| <b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>       | Klasična predavanje i vježbe. Razgovor i objašnjenja u toku predavanja. Kratke usmene provjere razumijevanja i poznavanja gradiva obrađenog na predavanjima, uz aktivno učešće studenata pri rješavanju zadataka. Predviđen je 1 kolokvijum i završni ispit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                          |                            |
| <b>Plan i program rada</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                          |                            |
| Pripremne nedjelje                              | Priprema i upis semestra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| I nedjelja, pred.                               | Repetitorijum osnovnih pojmova iz matematike- skup, funkcija, brojevni skupovi, aritmetički i geometrijski niz.Elementarne funkcije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                            |
| I nedjelja, vježbe                              | Repetitorijum osnovnih pojmova iz matematike- skup, funkcija, brojevni skupovi, aritmetički i geometrijski niz.Elementarne funkcije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                            |
| II nedjelja, pred.                              | Ekonomске funkcije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                          |                            |
| II nedjelja, vježbe                             | Ekonomске funkcije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                          |                            |
| III nedjelja, pred.                             | Račun diobe, račun smješe, verižni račun, procentni račun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| III nedjelja, vježbe                            | Račun diobe, račun smješe, verižni račun, procentni račun                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, pred.                              | Primjene procenata kod obračuna poreza, zarada i u kalkulaciji- kupovina i prodaja. Ispitivanje tržišta za kupovinu robe i deviza (arbitraža). Amortizacija osnovnog sredstva- definicija i različiti modeli amortizacije O.S.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, vježbe                             | Primjene procenata kod obračuna poreza, zarada i u kalkulaciji- kupovina i prodaja. Ispitivanje tržišta za kupovinu robe i deviza (arbitraža). Amortizacija osnovnog sredstva- definicija i različiti modeli amortizacije O.S.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                          |                            |
| V nedjelja, pred.                               | Kamatni račun- anticipativni i dekurzivni metod obračuna kamata. Ekvivalentne kamatne stope. Prost i složeni interesni račun. Koncept vremenske vrijednosti novca. Metode diskontovanja i prolongacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| V nedjelja, vježbe                              | Kamatni račun- anticipativni i dekurzivni metod obračuna kamata. Ekvivalentne kamatne stope. Prost i složeni interesni račun. Koncept vremenske vrijednosti novca. Metode diskontovanja i prolongacije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, pred.                              | Nominalna, relativna i konformna kamatna stopa. Eskontovanje mjenica. Akcije i obveznice. Potrošački krediti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, vježbe                             | Nominalna, relativna i konformna kamatna stopa. Eskontovanje mjenica. Akcije i obveznice. Potrošački krediti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, pred.                             | Periodične uplate i isplate- račun periodičnih uloga i račun rente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, vježbe                            | Periodične uplate i isplate- račun periodičnih uloga i račun rente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                          |                            |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| VIII nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                       | Investicioni zajmovi. Konverzija zajma. Interkalarna kamata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| VIII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                      | Investicioni zajmovi. Konverzija zajma. Interkalarna kamata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| IX nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                         | Ispitivanje rentabilnosti investicionih projekata- EGT metoda, metoda sadašnje vrijednosti i IRR - interna stopa prinosa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| IX nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                        | Ispitivanje rentabilnosti investicionih projekata- EGT metoda, metoda sadašnje vrijednosti i IRR - interna stopa prinosa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| X nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                          | Osnovni pojmovi teorije vjerovatnoća. Biometrijske funkcije. Pojam osiguranja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| X nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                         | Osnovni pojmovi teorije vjerovatnoća. Biometrijske funkcije. Pojam osiguranja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XI nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                         | Kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XI nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                        | Kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XII nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                        | Aktuarska matematika- uvod u osiguranje života. Osiguranje lične rente jednokratnom premijom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                       | Aktuarska matematika- uvod u osiguranje života. Osiguranje lične rente jednokratnom premijom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XIII nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                       | Popravni kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XIII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                      | Popravni kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XIV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                        | Osiguranje kapitala (za slučaj doživljenja, smrti, mješovito i na utvrđeni rok), jednokratnom premijom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XIV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                       | Osiguranje kapitala (za slučaj doživljenja, smrti, mješovito i na utvrđeni rok), jednokratnom premijom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                         | Osiguranje premijama. Obračun bruto premije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| XV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                        | Osiguranje premijama. Obračun bruto premije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| <b>Opterećenje studenta</b>                                                                                                                                                                                | nedjeljno 5 kredita x 40/30 = 6,67 sati Struktura: 5 sati predavanja i vježbe 1,67 sata samostalnog rada, uključujući konsultacije. u semestru Ukupno opterećenje za predmet 5x30 =150 sati Struktura: Nastava i završni ispit: 6,67x16= 106,72 sati Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6,67x2= 13,34 sati Dopunski rad za pripremu i polaganje ispita u popravnom roku : 29,94 sati. |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| <b>Nedjeljno</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               | <b>U toku semestra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                                               |                           |
| <b>5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta</b><br>2 sat(a) teorijskog predavanja<br>0 sat(a) praktičnog predavanja<br>3 vježbi<br><b>1 sat(a) i 40 minuta</b><br>samostalnog rada, uključujući i konsultacije |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               | Nastava i završni ispit:<br><b>6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta</b><br>Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera):<br><b>6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta</b><br>Ukupno opterećenje za predmet:<br><b>5 x 30=150 sati</b><br>Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet)<br><b>30 sati i 0 minuta</b><br>Struktura opterećenja: <b>106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b> |                                               |                                               |                           |
| <b>Obaveze studenta u toku nastave</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               | Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i rade kolokvijum.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                               |                           |
| <b>Konsultacije</b>                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               | Konsultacije se održavaju poslije predavanja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |                                               |                           |
| <b>Literatura</b>                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               | Obavezan udžbenik: B. Laković V. Kaščelan Privredna i finansijska matematika, Ekonomski fakultet- Poslovna škola, II izdanje, Podgorica, 1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |                                               |                           |
| <b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               | Kolokvijum – 50 poena Završni ispit – 50 poena Izlazak na završni ispit nije uslovljen polaganjem kolokvijuma. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena. Ocjena A B C D E Broj poena 90-100 80-89 70-79 60-69 50-59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |                                               |                           |
| <b>Posebne naznake za predmet</b>                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| <b>Napomena</b>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                           |
| <b>Ocjena:</b>                                                                                                                                                                                             | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | E                                             | D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | C                                             | B                                             | A                         |
| <b>Broj poena</b>                                                                                                                                                                                          | manje od 50 poena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena | više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena | više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena | više ili jednako 90 poena |