

QS3-KOVIU-DI-T1-GM1-2018. Detaljni izvedbeni plan kolegija

| 1. OPĆE INFORMACIJE | | | |
|---|--|---|-------------|
| 1.1. Naziv kolegija | Gospodarska matematika 1 | 1.6. Semestar | I. |
| 1.2. Nositelj kolegija | Bojan Radišić, mag.educ.math. et inf., v. pred. | 1.7. Bodovna vrijednost (ECTS) | 5 |
| 1.3. Suradnici | Nema | 1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje) | 30 P + 30 V |
| 1.4. Studijski program (stručni, specijalistički diplomski stručni studij) | Preddiplomski stručni studij Trgovina | 1.9. Kratica kolegija | GM1 |
| 1.5. Status kolegija (O, I) | Obvezan | 1.10. Šifra kolegija/ISVU šifra | ET05/ 47620 |
| 2. OPIS KOLEGIJA | | | |
| 2.1. Ciljevi kolegija | Cilj je usvojiti, kroz predavanja, temeljna matematička znanja nužna za bolje razumijevanje prirodnih zakonitosti. Kroz vježbe usvojiti osnovna matematička znanja potrebna za rješavanje problema i zadataka. Navikavati na sustavnost, točnost, urednost i konciznost u pismenom i usmenom izražavanju i rješavanju problema. | | |
| 2.2. Uvjeti za polaganje kolegija i ulazne kompetencije koje su potrebne za kolegij, korelativnost i korespondentnost s drugim kolegijima | Nema uvjeta. Sva znanja kolegija mogu se praktično primijeniti u svim drugim kolegijima iz područja struke studenata. | | |
| 2.3. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja) | Očekuje se da će student, nakon položenog ispita iz kolegija Gospodarska matematika I, moći: <ul style="list-style-type: none"> • izražavati probleme pomoću matematičkih modela, • modelirati funkciju na temelju analitičkih, grafičkih ili tabličnih parametara • kombinirati analitičke i grafičke metode u analizi modela funkcija, • vrednovati i izraziti kvantitativne podatke u analizi dobivenih rezultata | | |
| 2.4. Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave (kalendar nastave) | Datum | Teme, ishodi | |
| | 1. | Uvod u kolegij i detaljni izvedbeni plan nastave. Pojam skupa i odnosi među skupovima. (ishod 1) Studenti će moći definirati i opisati jedna od temeljnih pojmova matematičkih pojmova. | |
| | 2. | Skupovi brojeva. (ishod 1) Studenti će moći imenovati različite skupove brojeva, te će moći dovesti u vezu različite skupove brojeva. | |
| | 3. | Pojam funkcije jedne varijable. Načini zadavanja i neka svojstva funkcija. (ishod 2) Studenti će moći definirati pojam funkcije jedne varijable. Na temelju zadane funkcije student će primjenom svojstava funkcija moći opisati njene karakteristike. | |
| | 4. | Elementarne funkcije: linearna funkcija i kvadratna funkcija (ishod 2) Student će moći definirati, prepoznati, nacrtati i klasificirati linearnu i kvadratnu funkciju | |

QS3-KOVIU-DI-T1-GM1-2018. Detaljni izvedbeni plan kolegija

| | | | | |
|--|-------------------------------|--|--|-----------------|
| | 5. | Primjena linearne i kvadratne funkcije u ekonomiji (ishod 3 i 4) Studenti će moći primijeniti svojstva linearnih i kvadratnih funkcija kako bi objasnili ekonomske pokazatelje. | | |
| | 6. | Ekonomске funkcije: opća potencija, eksponencijalna funkcija, logaritamska funkcija (ishod 3 i 4) Student će moći definirati, prepoznati, nacrtati i klasificirati različite elementarne funkcije te će na temelju karakteristika i svojstava funkcija pokazati i objasniti ekonomske pokazatelje | | |
| | 7. | Nizovi i limes niza. Pisanje 1. kolokvija. (ishod 1) Studenti će moći definirati, prepoznati i opisati osnovne pojmove vezane uz nizove i limes niza. | | |
| | 8. | Pojam derivacije funkcije. (ishod 1) Student će moći definirati i objasniti pojam derivacije funkcije. Moći će dovoditi u vezu derivaciju i određene ekonomske pojave. | | |
| | 9. | Osnovna pravila deriviranja. (ishod 1 i 2) Studenti će moći primijeniti osnovna pravila deriviranja na zadacima i problemima u ekonomiji. | | |
| | 10. | Derivacija složene funkcije, L'Hospitalovo pravilo (ishod 1) Student će moći računati i primijeniti derivaciju složene funkcije na zadacima. Student će moći primijeniti L'Hospitalovo pravilo | | |
| | 11. | Primjena derivacija: crtanje i analiza grafa funkcije, primjena u ekonomiji (ishod 3 i 4) Student će moći nacrtati graf funkcije, opisivati, analizirati i pokazivati ekonomske pojave. Student će moći preformulirati ekonomske probleme u matematičke probleme, te će moći riješiti problem koristeći derivacije. | | |
| | 12. | Pojam neodređenog integrala, metoda supstitucije (ishod 3 i 4) Studenti će moći definirati i objasniti pojam neodređenog integrala. Student će moći primijeniti metode supstitucije na zadacima koristeći određena pravila integriranja. | | |
| | 13. | Metoda parcijalne integracije, integrali racionalne funkcije (ishod 1) Student će moći primijeniti metodu parcijalne integracije i moći će integrirati racionalnu funkciju. | | |
| | 14. | Pojam određenog integrala, Newton-Leibnizova formula (ishod 1 i 2) Studenti će moći definirati i objasniti pojam određenog integrala. Student će moći primijeniti Newton-Leibnizovu formulu | | |
| | 15. | Primjena određenog integrala. Pisanje 2. kolokvija. (ishod 3 i 4) Na temelju izračuna student će moći analizirati i pojasniti ekonomske pojave. | | |
| | 2.5. Vrste izvođenja nastave: | <input checked="" type="checkbox"/> predavanja | <input type="checkbox"/> samostalni zadaci | 2.6. Komentari: |

QS3-KOVIU-DI-T1-GM1-2018. Detaljni izvedbeni plan kolegija

| | | | | | | |
|--|--|---|----------------|-----|------------------------------|---|
| | <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava | <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati) | | | | |
| 2.7. Obveze studenata | <p>Obveze redovitih studenata: Studentima su predavanja i vježbe obvezni jer se vodi elektronska evidencija dolazaka na nastavu. Da bi dobili potpis studenti moraju obavezno prisustvovati na minimalno 70% predavanja i 80% vježbi. Studentima se zadaje domaća zadaća koju je trebaju predati na idućim vježbama. Studenti su dužni na predavanja nositi bilježnicu i kalkulator. Studenti mogu kroz aktivno rješavanje zadataka na ploči prikupiti dodatne bodove. Studenti mogu položiti ispit na dva načina :</p> <ol style="list-style-type: none"> način ocjenjivanje tijekom nastave koje se provodi kroz kontinuirano praćenje studenta (pohađanje nastave, domaće zadaće, dva kolokvija) i zaključni ispit; način ocjenjivanje studenata na ispitu koji se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita. <p>Obveze izvanrednih studenata: Studenti nisu obvezni prisustvovati nastavi. Studenti mogu položiti ispit na dva načina :</p> <ol style="list-style-type: none"> način ocjenjivanje tijekom nastave koji se sastoji od dva kolokvija i zaključnog ispita; način ocjenjivanje studenata na ispitu koji se sastoji od pisanog i usmenog dijela ispita. | | | | | |
| 2.8. Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>) | Pohađanje nastave | 2 | Pisani ispit | | Projekt | |
| | Eksperimentalni rad | | Istraživanje | | Praktični rad | |
| | Esej | | Referat | | Kontinuirana provjera znanja | |
| | Kolokviji | 1,5 | Seminarski rad | | Domaće zadaće | 1 |
| | Aktivnost u nastavi | | Usmeni ispit | 0,5 | (ostalo upisati) | |
| 2.9. Radno opterećenje studenata | Radno opterećenje studenata po svim osnovama iznosi za 1 ECTS bod 30 sati rada u semestru. Po svim osnovama opterećenje studenta za 5 ECTS bodova na kolegiju Gospodarska matematika I iznosi: | | | | | |
| | Obveza | | | | Sati (procjena) | |
| | Pohađanje predavanja | | | | 30 | |
| | Pohađanje vježbi | | | | 30 | |
| | Izrada domaćih zadaća | | | | 30 | |
| | Priprema za kolokvije i/ili ispite | | | | 45 | |
| Priprema za usmeni dio ispita | | | | 15 | | |

2.10. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Ocjenjivanje i vrednovanje rada redovitih studenata tijekom nastave:

Pohađanje nastave je obavezno za redovite studente. Da bi dobili potpis studenti moraju prisustvovati na minimalno 70% predavanja i 80% vježbi.

Tijekom semestra bit će održana 2 kolokvija (max. 70 bodova). Kako bi prošli pojedini kolokvij student mora ostvariti najmanje 50% bodova.

Studentima koji polože oba kolokvija dodaju se i bodovi iz sudjelovanja u nastavi (max. 10 bodova) i bodovi iz domaće zadaće (max. 10 bodova).

Ukupan broj bodova skupljen na ovaj način mora iznositi 50 bodova i omogućuje studentima izlazak na zaključni ispit (max. 10 bodova).

Na zaključnom ispitu student može ostvariti ukupno 10 bodova koji se pribrajaju ranije ostvarenim bodovima iz kolokvija, domaćih zadaća i sudjelovanja u nastavi. Suma svih ostvarenih bodova čini konačnu ocjenu studenta tijekom nastave sukladno Pravilniku o ocjenjivanju i to na sljedeći način:

90-100 bodova 5 (izvrstan)

80-89,9 bodova 4 (vrlo dobar)

60-79,9 bodova 3 (dobar)

50-59,9 bodova 2 (dovoljan)

Elementi ocjenjivanja:

- Sudjelovanje u nastavi 10 bodova
- Domaće zadaće 10 bodova
- Kolokviji 70 bodova
- Zaključni ispit 10 bodova
- Ukupno 100 bodova*

Sudjelovanje u nastavi sastoji se od dva dijela: dolasci na predavanja i vježbe te aktivnost na nastavi, a vrednuje se na sljedeći način:

QS3-KOVIU-DI-T1-GM1-2018. Detaljni izvedbeni plan kolegija

Dolasci na predavanja:

| | |
|--|------------|
| 70,00 % - 76,00 % dolazaka na nastavu | 0,5 bodova |
| 76,01 % - 82,00 % dolazaka na nastavu | 1 bod |
| 82,01 % - 88,00 % dolazaka na nastavu | 1,5 bodova |
| 88,01 % - 94,00 % dolazaka na nastavu | 2 boda |
| 94,01 % - 100,00 % dolazaka na nastavu | 2,5 bodova |

Dolasci na vježbe:

| | |
|--|------------|
| 80,00 % - 84,00 % dolazaka na nastavu | 0,5 bodova |
| 84,01 % - 88,00 % dolazaka na nastavu | 1 bod |
| 88,01 % - 92,00 % dolazaka na nastavu | 1,5 bodova |
| 92,01 % - 96,00 % dolazaka na nastavu | 2 boda |
| 96,01 % - 100,00 % dolazaka na nastavu | 2,5 bodova |

Aktivnost u nastavi samostalnim rješavanjem zadataka uz izlazak na ploču i objašnjenje rješenja ostalim studentima donosi 1 bod. Ukupno student može ostvariti 5 bodova.

Domaće zadaće vrednuju se na način da se postotak (bez decimala) točno riješenih zadataka iz domaćih zadaća pomnoži s brojem 10 (najveći broj bodova ostvaren kroz domaće zadaće).

Studenti riješene zadatke predaju nastavniku u digitalnom ili pisanom obliku na sljedećim vježbama.

Kolokviji se vrednuju na sljedeći način:

2 kolokvija 70 bodova

Student ima mogućnost pristupiti svim kolokvijima. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova za prolaz. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije dužni su izaći na pisani i usmeni dio ispita.

Zaključni ispit student odgovara usmenim putem. Na zaključnom ispitu student može ostvariti ukupno 10 bodova koji se pribrajaju ranije skupljenim bodovima iz kolokvija, domaćih zadaća i sudjelovanju u nastavi. Student mora ostvariti barem 50% bodova kako bi položio zaključni ispit.

Ocjenjivanje redovitih studenata na ispitu:

Pohađanje nastave je obavezno za redovite studente. Da bi dobili potpis studenti moraju prisustvovati na minimalno 70% predavanja i 80% vježbi. Student koji tijekom nastave ne bude pozitivno ocjenjen pristupa pismenom dijelu ispita tijekom redovitih i izvanrednih ispitnih rokova. Ukoliko student položi pismeni može pristupiti i usmenom dijelu ispita. Za studenta koji se neopravdano ne pojavi na usmenom dijelu ispita niti se ispriča osobno, telefonski ili e-mailom smatrat će se da je usmeni ispit pao.

Prema Pravilniku o ocjenjivanju na Veleučilištu u Požegi **konačna ocjena na ispitu** formira se na sljedeći način:

90-100 bodova 5 (izvrstan)

80-89,9 bodova 4 (vrlo dobar)

60-79,9 bodova 3 (dobar)

50-59,9 bodova 2 (dovoljan)

Ocjenjivanje i vrednovanje rada izvanrednih studenata tijekom nastave:

Pohađanje nastave nije obavezno za izvanredne studente. Tijekom semestra bit će održana 2 kolokvija (max. 90 bodova), a svaki kolokvij bodovat će se sa 45 bodova. Uvjet za izlazak na zaključni dio ispita su položena oba kolokvija. Na zaključnom ispitu student može ostvariti ukupno 10 bodova koji se pribrajaju bodovima iz kolokvija i tako čine konačnu ocjenu studenta tijekom nastave sukladno Pravilniku o ocjenjivanju i to na sljedeći način:

90-100 bodova 5 (izvrstan)

80-89,9 bodova 4 (vrlo dobar)

QS3-KOVIU-DI-T1-GM1-2018. Detaljni izvedbeni plan kolegija

60-79,9 bodova 3 (dobar)

50-59,9 bodova 2 (dovoljan)

Elementi ocjenjivanja:

- Kolokviji 90 bodova
- Zaključni ispit 10 bodova
- Ukupno 100 bodova*

Kolokviji se vrednuju na sljedeći način:

2 kolokvija 90 bodova

Student ima mogućnost pristupiti svim kolokvijima. Na svakom kolokviju potrebno je ostvariti minimalno 50% bodova za prolaz. Studenti koji ne pristupe jednom kolokviju iz objektivnih razloga ili ne ostvare minimalni postotak imaju mogućnost ispravka kolokvija. Studenti koji ne polože kolokvije dužni su izaći na pisani i usmeni dio ispita.

Zaključni ispit student odgovara usmenim putem. Na zaključnom ispitu student može ostvariti ukupno 10 bodova koji se pribrajaju bodovima iz oba kolokvija. Student mora ostvariti barem 50% bodova kako bi položio zaključni ispit.

Prema Pravilniku o ocjenjivanju formira se **konačna ocjena** na sljedeći način:

90-100 bodova 5 (izvrstan)

80-89,9 bodova 4 (vrlo dobar)

60-79,9 bodova 3 (dobar)

50-59,9 bodova 2 (dovoljan)

Ocjenjivanje izvanrednih studenata na ispitu:

QS3-KOVIU-DI-T1-GM1-2018. Detaljni izvedbeni plan kolegija

| | <p>Pohađanje nastave nije obavezno za izvanredne studente. Student koji nije položio oba kolokvija pristupa pismenom dijelu ispita tijekom redovitih i izvanrednih ispitnih rokova. Ukoliko student položi pismeni može pristupiti i usmenom dijelu ispita. Za studenta koji se neopravdano ne pojavi na usmenom dijelu ispita niti se ispriča osobno, telefonski ili e-mailom smatrat će se da je usmeni ispit pao.</p> <p>Prema Pravilniku o ocjenjivanju na Veleučilištu u Požegi konačna ocjena na ispitu formira se na sljedeći način:</p> <p>90-100 bodova 5 (izvrstan)</p> <p>80-89,9 bodova 4 (vrlo dobar)</p> <p>60-79,9 bodova 3 (dobar)</p> <p>50-59,9 bodova 2 (dovoljan)</p> | | | | | | | | | | |
|--|--|---------|-------|----|--|----|---|----|--|----|---|
| <p>2.11. Obvezna literatura (OL u kalendaru nastave)</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Red.br.</th> <th>Naziv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Halusek, V., Radišić, B., Špoljrić, M.: Primjena matematike u gospodarstvu, Veleučilište u Požegi, Požega, 2018.</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Crnjac, M.: Matematika za ekonomiste, Osijek 2001.</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Šorić Kristina: Zbirka zadataka iz matematike s primjenom u ekonomiji, ELEMENT, Zagreb, 2006</td> </tr> </tbody> </table> | Red.br. | Naziv | 1. | Halusek, V., Radišić, B., Špoljrić, M.: Primjena matematike u gospodarstvu, Veleučilište u Požegi, Požega, 2018. | 2. | Crnjac, M.: Matematika za ekonomiste, Osijek 2001. | 3. | Šorić Kristina: Zbirka zadataka iz matematike s primjenom u ekonomiji, ELEMENT, Zagreb, 2006 | | |
| Red.br. | Naziv | | | | | | | | | | |
| 1. | Halusek, V., Radišić, B., Špoljrić, M.: Primjena matematike u gospodarstvu, Veleučilište u Požegi, Požega, 2018. | | | | | | | | | | |
| 2. | Crnjac, M.: Matematika za ekonomiste, Osijek 2001. | | | | | | | | | | |
| 3. | Šorić Kristina: Zbirka zadataka iz matematike s primjenom u ekonomiji, ELEMENT, Zagreb, 2006 | | | | | | | | | | |
| <p>2.12. Dopunska literatura (DL u kalendaru nastave)</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Red.br.</th> <th>Naziv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Željko Zrno, (2011) <i>Matematika za ekonomiste</i>, Knin: Veleučilište Marko Marulić;</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>A.C. Chiang: <i>Osnovne metode matematičke ekonomije</i>, MATE, Zagreb, 1996.;</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Apsen, B., Riješeni zadaci elementarne matematike, Tehnička knjiga, Zagreb</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>L. Neralić, B. Šego: Matematika, Element, Zagreb, 2009.</td> </tr> </tbody> </table> | Red.br. | Naziv | 1. | Željko Zrno, (2011) <i>Matematika za ekonomiste</i> , Knin: Veleučilište Marko Marulić; | 2. | A.C. Chiang: <i>Osnovne metode matematičke ekonomije</i> , MATE, Zagreb, 1996.; | 3. | Apsen, B., Riješeni zadaci elementarne matematike, Tehnička knjiga, Zagreb | 4. | L. Neralić, B. Šego: Matematika, Element, Zagreb, 2009. |
| Red.br. | Naziv | | | | | | | | | | |
| 1. | Željko Zrno, (2011) <i>Matematika za ekonomiste</i> , Knin: Veleučilište Marko Marulić; | | | | | | | | | | |
| 2. | A.C. Chiang: <i>Osnovne metode matematičke ekonomije</i> , MATE, Zagreb, 1996.; | | | | | | | | | | |
| 3. | Apsen, B., Riješeni zadaci elementarne matematike, Tehnička knjiga, Zagreb | | | | | | | | | | |
| 4. | L. Neralić, B. Šego: Matematika, Element, Zagreb, 2009. | | | | | | | | | | |
| <p>2.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</p> | <p>Studenti sudjeluju aktivno u nastavi, posebice vježbama, rješavanjem zadataka i njihovom prezentacijom na ploči pred ostalim studentima. U evidencijskom obrascu kolegija vodi se evidencija o nazočnosti na nastavi i aktivnosti studenata. Analizira se uspješnost studenata na vježbama, kolokvijima i ispitima. Informacije o napretku i eventualnim problemima pružaju se studentima tijekom nastave (primjerice nakon kolokvija).</p> <p>Krajem semestra provodi se evaluacija nastavnika i kolegija od strane studenata (studentske ankete). Informacije o zadovoljstvu studenata koriste se za unapređenja kvalitete izvedbe nastave.</p> <p>Informacije o postignutim ishodima učenja koriste se za izradu samoevaluacije nastavnika te, po potrebi, za izmjene i/ili dopune studijskog programa kolegija, metoda rada i ocjenjivanja studenata.</p> | | | | | | | | | | |
| <p>3. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</p> | | | | | | | | | | | |

QS3-KOVIU-DI-T1-GM1-2018. Detaljni izvedbeni plan kolegija

| | |
|----------------------------------|---|
| 3.1. Pohađanje nastave | Studentima su predavanja i vježbe obvezni jer se vodi evidencija dolazaka na nastavu. Da bi dobili potpis studenti moraju obavezno prisustvovati na minimalno 70% predavanja i 80% vježbi. Redoviti studenti kojim je utvrđen invaliditet od 60% i više nisu dužni pohađati nastavu za redovite studente nego pohađaju nastavu za izvanredne studente na temelju rješenja dekana, a sukladno objavljenom rasporedu. |
| 3.2. Kontaktiranje s nastavnikom | Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom tijekom termina konzultacija (dva sata tjedno), dok se za kratka pitanja i objašnjenja mogu obratiti bilo koji dan tijekom radnog vremena, dolaskom osobno ili fiksnim telefonom. Moguće je postaviti pitanja i e-mailom na koji će biti odgovoreno najkasnije za 48 sati (osim u vrijeme vikenda ili godišnjeg odmora). Poželjno je da studenti za sve nejasnoće dođu što češće na konzultacije. |
| 3.3. Informiranje o kolegiju | Obveza svakog studenta je redovito se informirati o odvijanju nastave i zadacima koji su zadani na nastavi. Poželjno je o tijeku nastave i obradi nastavnog gradiva pitati studente ili nastavnika. Sve obavijesti o održavanju ili eventualnoj odgodi predavanja bit će objavljene na web stranici Veleučilišta minimalno 24 sata ranije. Materijali i informacije o kolegiju dostupne su na web stranici Veleučilišta. Važno je redovito pratiti obavijesti na web stranicama i oglasnoj ploči. |
| 3.4. Pisani radovi | |
| 3.5. Ostalo (dodati po potrebi) | |

Požega, 28.09.2018.g.

Izradio/la: Bojan Radišić, mag.educ.math.et inf.

Potpis _____

Požega, 28.09.2018.g.

Odobrio/la:

Potpis _____