

## UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

<b>Predmet:</b>	<b>Poslovna matematika</b>
<b>Course title:</b>	<b>Business Mathematics</b>

<b>Študijski program in stopnja</b> Study programme and level	<b>Študijska smer</b> Study field	<b>Letnik</b> Academic year	<b>Semester</b> Semester
Pravo in management infrastrukture in nepremičnin - 1. stopnja		1	1
Law and Management of Infrastructure and Real Estate – 1st degree		1	1

**Vrsta predmeta / Course type** Obvezni/compulsory

**Univerzitetna koda predmeta / University course code:**

<b>Predavanja</b> Lectures	<b>Seminar</b> Seminar	<b>Sem. vaje</b> Tutorial	<b>Lab. vaje</b> Laboratory work	<b>Teren. vaje</b> Field work	<b>Samost. delo</b> Individ. work	<b>ECTS</b>
30	0	25	0	0	70	5

**Nosilec predmeta / Lecturer:** prof. dr. Ajda Fošner/Prof. Ajda Fošner, PhD

<b>Jeziki / Languages:</b>	<b>Predavanja / Lectures:</b>	Slovenski jezik/Slovenian
	<b>Vaje / Tutorial:</b>	Slovenski jezik/Slovenian

**Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:**

Vpis v 1. letnik dodiplomskega študija.  
Vsaj 80% prisotnost na predavanjih in vajah

**Prerequisites:**

Enrollment into 1<sup>st</sup> year of undergraduate study.  
At least 80% attendance at lectures and tutorials.

**Vsebina:**

- Osnove realne matematične analize: števila, zaporedja kot osnova obrestnega računa, analiza realnih funkcij ene spremenljivke.
- Uporaba funkcij in diferencialnega računa v ekonomiji: določanje ekstremov, elastičnost, ekonomske funkcije.
- Poslovni račun: osnovni pojmi finančne

**Content (Syllabus outline):**

- Mathematical analysis: number theory, sequences and using sequences in financial mathematics, real functions of one variable.
- Functions and differential calculus in economy: extremes, elasticity, economic functions.
- Financial mathematics: basic definitions and concepts in financial mathematics

matematike, navadni in obrestno obrestni račun, študije praktičnih primerov obrestovanj (kredit, rente, pokojninska zavarovanja...).

(interests, loans, rents, pension insurance...).

### Temeljna literatura in viri / Readings:

1. A. Fošner, Poslovna matematika, GEA College – Fakulteta za podjetništvo, Ljubljana, 2019.
2. M. Omladič, D. Koba, M. Jerman, Poslovna matematika, VSŠP, Ljubljana, 2005.
3. J. Čibej, Poslovna matematika, 2. del, DZS, Ljubljana 2004.
4. M. Kropko, Mathematics for Social Scientists, SAGE, 2015.
5. M. Omladič, Matematika in denar, Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije, Ljubljana, 1995.

### Cilji in kompetence:

- Poznavanje in uporaba matematičnih metod pri analizi in reševanju ekonomskih oz. poslovnih problemov,
- sposobnost analitičnega in strukturiranega pristopa pri reševanju problemov
- komunikacijske sposobnosti z vključevanjem matematičnih metod pri predstavitvah, analizi ter argumentaciji rešitev, idej, projektov, problemov,
- sposobnost razumevanja ekonomskih teorij.
- obvladovanje osnovne matematične analize,
- obvladovanje poslovnega računa, kot temeljnega instrumenta pri finančnih analizah, vrednotenju denarnih tokov, izračunavanju vrednosti denarja, obresti, odplačevanju posojil,
- obvladovanje diferencialnega računa, kot enega od temeljev ekonomskih teorij,
- poznavanje uporabe matematičnih metod.

### Objectives and competences:

- Using mathematical methods in analysis and in solving economical and business problems,
- using statistical methods (quantitative and qualitative) in studying problems,
- knowing analytic and structural approach in studying problems,
- using mathematical and statistical methods in representation, analysis, and argumentation of solutions, ideas, projects, problems,
- understanding economical theories.
- knowing basic mathematical analysis,
- using financial calculus in financial analysis, evaluating money streams, calculating value of money, interests, loans,
- using differential calculus in the theory of economics,
- knowing mathematical methods.

**Predvideni študijski rezultati:**

Študent bo:

- utrdil in nadgradil srednješolsko znanje osnov matematike,
- nadgradil ter osvojil znanja o funkcijah realne spremenljivke,
- znal podrobneje analizirati funkcijo, določiti njene lastnosti, prikazati graf,
- spoznal funkcije naravne spremenljivke - zaporedja ter podrobneje analizirati posebne oblike zaporedij,
- znal izračunati odvode funkcije ene spremenljivke,
- poznal geometrijski pomen odvoda in njegovo uporabo,
- spoznal uporabo odvoda v ekonomiji,
- razumel izpeljavo izbranih ekonomske teorije tudi na podlagi matematičnih metod,
- spoznal osnovne pojme obrestnega računa,
- znal uporabljati navadni obrestni račun,
- znal uporabljati obrestno obrestni račun,
- znal reševati kompleksne realne naloge (stanovanjske varčevalne sheme, pokojninsko varčevanje, rentno varčevanje, odplačevanje posojil) s področja poslovne matematike,
- znal povezovati reševanje finančnih problemov s teorijo poslovnega računa.

**Intended learning outcomes:**

Students will:

- fortify basic high school mathematics,
- assimilate the knowledge of real functions of one variable,
- know how to analyze function (basic properties, graphs),
- learn about sequences and special forms of them,
- know how to derivate function of one variable,
- know geometric meaning of derivation and how to use this,
- use derivation in economics,
- understand the theories of economics in the mathematical point of view,
- get to know basic concepts in financial mathematics,
- get to know how to use concepts of financial mathematics,
- get to know how to solve complex problems in financial mathematics (interests, loans, rents, pension insurance...),
- know how to use theory in solving financial problems.

**Metode poučevanja in učenja:****Oblike dela:**

- Frontalna oblika poučevanja
- Delo v manjših skupinah oz. v dvojicah
- Samostojno delo študentov
- e-učenje
- Kombiniran način študija
- drugo (vpišite) \_\_\_\_\_

**Metode (načini) dela:**

- Razlaga
- Razgovor/ diskusija/debata
- Delo z besedilom
- Proučevanje primera
- Igra vlog
- Druge vrste nastopov študentov

**Learning and teaching methods:****Types of learning/teaching:**

- Frontal teaching
- Work in smaller groups or pair work
- Independent students work
- e-learning
- Combined study mode
- other \_\_\_\_\_

**Teaching methods:**

- Explanation
- Conversation/discussion/debate
- Work with texts
- Case studies
- Role-play
- Different presentation

<input type="checkbox"/> Reševanje nalog	<input type="checkbox"/> Solving exercises
<input type="checkbox"/> Študijski obiski podjetij ipd.)	<input type="checkbox"/> Field work (e.g. company visits)
<input type="checkbox"/> Vključevanje gostov iz prakse	<input type="checkbox"/> Inviting guests from companies
<input type="checkbox"/> Udeležba na okrogli mizi, na konferenci	<input type="checkbox"/> Attending round table and conference

Delež (v %) /

**Načini ocenjevanja:**

Weight (in %)

**Assessment:**

Pisni izpit	100 %	Written examination
-------------	-------	---------------------

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

Prof. dr. Ajda Fošner je kot redna profesorica s področja matematike zaposlena na Univerzi na Primorskem in na GEA College – Fakulteti za podjetništvo, kjer je direktorica raziskovalnega inštituta. Njena primarna raziskovalna področja so linearna algebra, nekomutativni kolobarji in funkcionalna analiza. Del svojega dela je usmerila tudi na novejša področja superalgeber, gradiranih algeber ter na področje stabilnosti funkcijskih enačb. Prav tako njeno raziskovanje sega na področje raziskovalne metodologije v družboslovju, kjer s pomočjo kvantitativnih matematičnih metod rešuje probleme s področja družboslovja. Še več, izsledki nekaterih njenih raziskav so uporabni v fiziki in kvantni mehaniki. Prof. dr. Ajda Fošner je sodelovala na številnih mednarodnih konferencah, vključena je v številne projekte s področja matematike in tudi drugih področij. Kakovostno raziskovalno delo prof. dr. Ajde Fošner izpričujejo številne objave predvsem izvirnih znanstvenih člankov v najprestižnejših znanstvenih revijah. Odmevnost njenega dela pa dokazujejo številni citati njenih objav. Za svoje delo je prejela več nagrad, med njimi tudi Rektorsko nagrado Univerze v Mariboru in nagrado za znanstveno odličnost Univerze na Primorskem.

Prof. dr. Ajda Fošner is employed as a full professor (subject area Mathematics) at the University of Primorska and at GEA College – Faculty of Entrepreneurship, where she is a head of the research institute. The primary research fields of dr. Ajda Fošner are noncommutative rings, linear algebra, and functional analyses. It should be mentioned that prof. dr. Ajda Fošner also focuses on the mathematical problems in quantum mechanics. Furthermore, she is involved in research on the field of quantitative methodology in social sciences. Prof. dr. Ajda Fošner participated with the original scientific contributions in numerous international conferences. She has worked as a researcher on several scientific projects on the field of mathematics, which is her primary research area, as well as on projects on other fields. Prof. dr. Ajda Fošner published many original scientific papers in prestigious international journals. This shows her productive and high quality research work. Visibility of her work is shown also with the total number of citations. She received several awards, such as Chancellor Award of University of Maribor and Award for scientific excellence of the University of Primorska.