

# INVESTICIJSKI INŽENIRING

## UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS

<b>Predmet:</b>	Investicijski inženiring
<b>Course title:</b>	INVESTMENT ENGINEERING
<b>Članica nosilka/UL Member:</b>	UL FS

<b>Študijski programi in stopnja</b>	<b>Študijska smer</b>	<b>Letnik</b>	<b>Semestri</b>	<b>Izbirnost</b>
Strojništvo - projektno aplikativni program, prva stopnja, visokošolski strokovni	Industrijsko inženirstvo (smer)	3. letnik	1. semester	obvezni

<b>Univerzitetna koda predmeta/University course code:</b>	0563554
<b>Koda učne enote na članici/UL Member course code:</b>	3069-V

<b>Predavanja /Lectures</b>	<b>Seminar /Seminar</b>	<b>Vaje /Tutorials</b>	<b>Klinične vaje /Clinical tutorials</b>	<b>Druge oblike študija /Other forms of study</b>	<b>Samostojno delo /Individual student work</b>	<b>ECTS</b>
30		30			40	4

<b>Nosilec predmeta/Lecturer:</b>	Tomaž Berlec
-----------------------------------	--------------

<b>Izvajalci predavanj:</b>	
<b>Izvajalci seminarjev:</b>	
<b>Izvajalci vaj:</b>	
<b>Izvajalci kliničnih vaj:</b>	
<b>Izvajalci drugih oblik:</b>	
<b>Izvajalci praktičnega usposabljanja:</b>	

**Vrsta predmeta/Course type:**

Izbirni strokovni predmet/Elective specialised course

**Jeziki/Languages:**

Predavanja/Lectures:

Slovenščina

Vaje/Tutorial:

Slovenščina

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

Izpolnjevanje pogojev za vpis v Visokošolski strokovni študijski program I. stopnje Strojništvo - Projektno aplikativni program.

Meeting the enrollment conditions for the MECHANICAL ENGINEERING - Project Oriented Applied Programme.

**Vsebina:****Content (Syllabus outline):**

1. Predavanje: Uvod v investicijski inženiring
  - Definicija investicij,
  - Vrste investicij
  - Investicijski projekt
2. Predavanje: Investicija kot del procesa vodenja projekta
  - Določitev cilja investiranja in ciljnih vrednosti
  - Iskanje in vrednotenje alternativ
  - Primerjava ciljnih in dejanskih vrednosti
3. Predavanje: Investicija kot del procesa odločanja
  - Oblikovanje investicijske strategije
  - Definicija in predstavitev možnih projektov
  - Realizacija investicijskega projekta
4. Predavanje: Podatki, potrebni za izvedbo investicijskega računa (stroški, prihodki).
  - Odpisi delovnih sredstev (amortizacija)
  - Stroški vezave kapitala
  - Stroški uporabe delovnih sredstev
  - Prihodki od prodaje poslovnih učinkov
5. Predavanje: Statične metode investicijskega računa
  - Značilnosti statičnih metod
  - Metoda primerjave stroškov in dobička
  - Metoda povprečne obrestne mere in

1. Lecture: Introduction to investment engineering
  - Definition of investments,
  - Types of investments
  - Investment project
2. Lecture: Investment as part of the project management process
  - Determination of investment goal and target values
  - Finding and evaluating the alternatives
  - Comparison of target and actual values
3. Lecture: Investment as part of the decision-making process
  - Development of the investment strategy
  - Definition and presentation of case projects
  - Realization of the investment project
4. Lecture: Information needed to complete the investment calculation (cost, income).
  - Work tool write-offs (depreciation)
  - Costs of bound capital
  - Costs of using work resources
  - Income from the sale of business effects
5. Lecture: Static methods of investment calculation
  - Characteristics of static methods
  - Cost-benefit comparison method
  - Method of average interest rate and

<p>statičnega povrnitvenega časa</p> <p>6. Predavanje: Dinamične metode investicijskega računa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Značilnosti dinamičnega investicijskega računa</li> <li>- Metoda neto sedanje vrednosti</li> <li>- Metoda interne obrestne mere</li> <li>- Metoda anuitet</li> </ul> <p>7. Predavanje: Primeri uporabe dinamičnih metod investicijskega računa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenčna investicija</li> <li>- Mejna vrednost kapitala</li> <li>- Odločanje za nadomestno investicijo</li> <li>- Izračun rizika</li> </ul> <p>8. Predavanje: Analiza koristi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Postavitev ciljne funkcije, kriterijev in uteži</li> <li>- Predstavitev in ocenitev alternative</li> <li>- Izračun koristnosti alternativ</li> </ul> <p>9. Predavanje: Analiza stroškov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oblikovanje strukture stroškov</li> <li>- Določitev vrst stroškov</li> <li>- Izračun skupnih stroškov alternative</li> <li>- Analiza koristi in stroškov</li> </ul> <p>10. Predavanje: Metode za podporo odločanja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Model teorije odločanja</li> <li>- Metode za sprejemanje optimalnih odločitev v negotovosti</li> <li>- Metode za sprejemanje optimalnih odločitev s tveganjem</li> <li>- Analiza pričakovanih izgub in vrednost popolne informacije</li> </ul> <p>11. Predavanje: ABC in XYZ analiza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definicija, namen in področja uporabe</li> <li>- Potrebni podatki</li> <li>- Potek izvedbe ABC in XYZ analize</li> </ul> <p>12. Predavanje: Analiza vrednosti in metoda ciljnih stroškov.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Področja uporabe metod</li> <li>- Namen in način izvedbe analize vrednosti</li> <li>- Namen in način izvedbe metode ciljnih stroškov</li> </ul> <p>13. Predavanje: Viri za izvedbo investicij</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lastna sredstva, krediti, leasing</li> <li>- Združevanje in sovlaganje partnerjev</li> <li>- Kohezijski skladi, subvencije</li> </ul> <p>14. Predavanje: Načrtovanje</p>	<p>static payback time</p> <p>6. Lecture: Dynamic methods of investment calculation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Characteristics of a dynamic investment calculation</li> <li>- Net present value method</li> <li>- Internal rate method</li> <li>- Annuity method</li> </ul> <p>7. Lecture: Examples of using dynamic methods of investment calculation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Differential investment</li> <li>- Investment capital limit</li> <li>- Decision making for a replacement investment</li> <li>- Risk calculation</li> </ul> <p>8. Lecture: Benefit analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Setting the target function, criteria and weights</li> <li>- Presentation and evaluation of the alternative</li> <li>- Calculation of the benefits of alternatives</li> </ul> <p>9. Lecture: Cost analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Designing the cost structure</li> <li>- Determination of cost types</li> <li>- Calculation of total costs of the alternative</li> <li>- Benefit-cost analysis</li> </ul> <p>10. Lecture: Decision making support methods</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A model of decision making theory</li> <li>- Methods for making an optimal decision in uncertainty</li> <li>- Methods for making an optimal decision with risk</li> <li>- Analysis of expected losses and the value of complete information</li> </ul> <p>11. Lecture: ABC and XYZ analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definition, purpose and scope</li> <li>- Information required</li> <li>- The course of ABC and XYZ analysis</li> </ul> <p>12. Lecture: Value analysis and target costing method.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Areas of application of the methods</li> <li>- Purpose and ways of implementation of value analysis</li> <li>- Purpose and ways of implementation of the target costing method</li> </ul> <p>13. Lecture: Investment resources</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Own funds, loans, leasing</li> <li>- Consolidation and partnering</li> </ul>
--	---

<p>investicijskih projektov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode načrtovanja investicijskih projektov</li> <li>- Metode organiziranja</li> <li>- Obvladovanje vsebine, časa, virov in stroškov</li> </ul> <p>15. Predavanje: Vodenje in spremljanje investicijskih projektov</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metode podpore izvajanju</li> <li>- Kontroling projekta</li> <li>- Zaključevanje in evalvacija projekta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cohesion funds, subsidies</li> </ul> <p>14. Lecture: Planning of investment projects</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Methods of planning of investment projects</li> <li>- Organizing methods</li> <li>- Content, time, resources and cost management</li> </ul> <p>15. Lecture: Management and monitoring of investment projects</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementation support methods</li> <li>- Controlling the project</li> <li>- Completion and evaluation of the project</li> </ul>
---	---

### **Temeljna literatura in viri/Readings:**

1. Götze U., Northcott D., Schuster P.: Investment Appraisal, 2nd ed., Springer-Verlag, Berlin Heidelberg (e-ISBN 978-3-540-39969-8), 2015
2. Campbell Harry, Brown Richard: Benefit-Cost Analysis, Routledge, New York, 2016
3. Kassa A.O.: Value Analysis and Engineering Reengineered, CRC Press, New York, 2016
4. A Guide to the Project Management Body of Knowledge, 6th ed., PMI Standards Committee, Project Management Institute, Upper Darby, USA, 2017

### **Cilji in kompetence:**

#### **Cilji:**

1. Spoznati moderne koncepte investicijskega inženiringa
2. Spoznati namen in načine izvedbe investicijskega računa
3. Spoznati problematiko in pomen investicijske presoje predvidenih projektov

#### **Kompetence:**

S1-PAP Sposobnost uporabe pridobljenih znanj pri reševanju problemov investicijskega inženiringa v praksi.

S4-PAP Sposobnost razčlenitve lažjih strokovnih nalog pri vodenju investicij.

S11-PAP Sposobnost predstavitev strokovnih problemov investicij in njihovih rešitev v svojem okolju in širše.

P6-PAP Obvlada samostojno projektno delo na področju investicijskega inženiringa

### **Objectives and competences:**

#### **Objectives:**

1. To learn about modern concepts of investment engineering
2. To learn the purpose and ways the investment calculation implementation
3. To understand the issues and importance of investment assessment of the planned projects

#### **Competencies:**

S1-PAP The ability to use the attained knowledge to solve investment engineering problems in practice.

S4-PAP The ability to break down investment management tasks of lesser complexity into subtasks.

S11-PAP The ability to present professional investment problems and the solutions thereof in their own environment and wider.

	P6-PAP Mastering independent project work in the field of investment engineering.
--	---

<b>Predvideni študijski rezultati:</b>	<b>Intended learning outcomes:</b>
<p>Znanja:</p> <p>Z1: Poglobljeno strokovno teoretično in praktično znanje na področju investicijskega inženiringa, podprto s širšo teoretično in metodološko osnovo.</p> <p>Spretnosti:</p> <p>S1.1 Izvajanje kompleksnih operativno-strokovnih opravil na področju investicijskega inženiringa, ki vključujejo tudi uporabo metodoloških orodij</p> <p>S1.2 Obvladovanje zahtevnih, kompleksnih delovnih procesov pri investicijskem inženiringu ob samostojni uporabi znanja v novih situacijah.</p> <p>S1.3 Diagnosticiranje in reševanje problemov investicijskega inženiringa v različnih specifičnih delovnih okoljih, povezanih s področjem izobraževanja in usposabljanja</p> <p>S1.4 Osnova za izvirna dognanja/stvaritve in kritično refleksijo</p>	<p>Knowledge:</p> <p>Z1: Thorough professional theoretical and practical knowledge in the field of investment engineering, supported by a broader theoretical and methodological basis.</p> <p>Skills:</p> <p>S1.1 Executing complex operational-professional tasks in the field of investment engineering, that incorporate usage of methodological tools</p> <p>S1.2 Mastering demanding, complex work processes in investment engineering while independently using the knowledge in new situations.</p> <p>S1.3 Problem diagnostics and solving of investment engineering in various specific work environments linked to education and training.</p> <p>S1.4 Basis for unique innovations and critical reflection</p>

<b>Metode poučevanja in učenja:</b>	<b>Learning and teaching methods:</b>
<p>P1 Avditorna predavanja podprta s interaktivnim prikazom praktičnih primerov</p> <p>P3 Avditorne vaje z reševanjem praktičnih primerov</p> <p>P4 Laboratorijske vaje s timskim reševanjem aplikativnih problemov in uporabo programske opreme ter njihova predstavitev z razpravo.</p>	<p>P1 Auditorial lectures supported by interactive presentation of practical examples</p> <p>P3 Auditorial exercises solving practical examples</p> <p>P4 Laboratory exercises with team solving of application problems, using software and presenting them with discussion.</p>

<b>Načini ocenjevanja:</b>	<b>Delež/ Weight</b>	<b>Assessment:</b>
- Teoretične vsebine (predavanja):	50,00 %	- Theoretical contents (lectures):
- Samostojno delo na vajah:	25,00 %	- Independent work in exercises:

- Delo na laboratorijskih vajah (vključno s poročili):	25,00 %	- Laboratory work (including reports):
--	---------	--

### Reference nosilca/Lecturer's references:

#### **Tomaž Berlec:**

1. **BERLEC, Tomaž**, KUŠAR, Janez, RIHAR, Lidija, STARBEK, Marko. Selecting the most adaptable work equipment. Strojniški vestnik, ISSN 0039-2480, Jun. 2013, vol. 59, no. 6, str. 400-408, SI 72, ilustr., doi: 10.5545/sv-jme.2013.959. [COBISS.SI-ID [12950299](#)], [JCR, SNIP]
2. **BERLEC, Tomaž**, STARBEK, Marko, DUHOVNIK, Jože, KUŠAR, Janez. Risk management of cyclically recurring project activities of product realisation. Journal of integrated design & process science, ISSN 1092-0617, 2014, vol. 18, no. 3, str. 59-72, ilustr., doi: 10.3233/jid-2014-001 [COBISS.SI-ID [13745435](#)], [SNIP]
3. JEŽ, Miha, KUŠAR, Janez, **BERLEC, Tomaž**. Projekt obvladovanja investicijskega procesa. Ventil : revija za fluidno tehniko in avtomatizacijo, ISSN 1318-7279. [Tiskana izd.], okt. 2018, letn. 24, št. 5, str. 390-398, ilustr. [COBISS.SI-ID [16359707](#)]
4. RIHAR, Lidija, **BERLEC, Tomaž**, ŽUŽEK, Tena, KUŠAR, Janez. Management tveganj projekta razvoja izdelka. V: Akademija strojništva 2017 : inženirstvo - za kakovostnejše življenje, 6. mednarodna konferenca strojnih inženirjev 2017, Ljubljana, Cankarjev dom 26. oktober 2017, (Svet strojništva, ISSN 1855-6493, Letn. 6, št. 3/4). Ljubljana: Zveza strojnih inženirjev Slovenije. 2017, letn. 6, št. 3/4, str. 47, ilustr. <http://www.zveza-zsis.si/2017/10/28/svet-strojnistva-sep-okt-2017/>. [COBISS.SI-ID [15780123](#)]
5. **BERLEC, Tomaž**, KUŠAR, Janez, RIHAR, Lidija, STARBEK, Marko. Predstavitev koncepta projektne vodnje za podjetje Sumida, (Naročnik: Sumida). Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, 2011. 22 f., ilustr. [COBISS.SI-ID [11884571](#)]