



**Letopis Fakultete  
za gradbeništvo,  
prometno  
inženirstvo  
in arhitekturo**

*Faculty of Civil  
Engineering,  
Transportation  
Engineering and  
Architecture  
yearbook*





Univerza v Mariboru

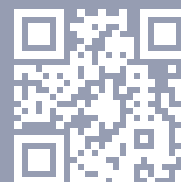
---

Fakulteta za gradbeništvo,  
prometno inženirstvo in arhitekturo

Smetanova ulica 17  
2000 Maribor

T: 02 2294 306  
E: [info.fgpa@um.si](mailto:info.fgpa@um.si)

[www.fgpa.um.si](http://www.fgpa.um.si)





Uredniki/ *Editors*

Kaja Pogačar, Tomislav Letnik,  
Zoran Pučko, Vlasta Rodošek,  
Mateja Držečnik, Aleksandra  
Korpič

December 2020



Letopis Fakultete  
za gradbeništvo,  
prometno  
inženirstvo  
in arhitekturo

*Faculty of Civil  
Engineering,  
Transportation  
Engineering and  
Architecture  
yearbook*



Univerza v Mariboru

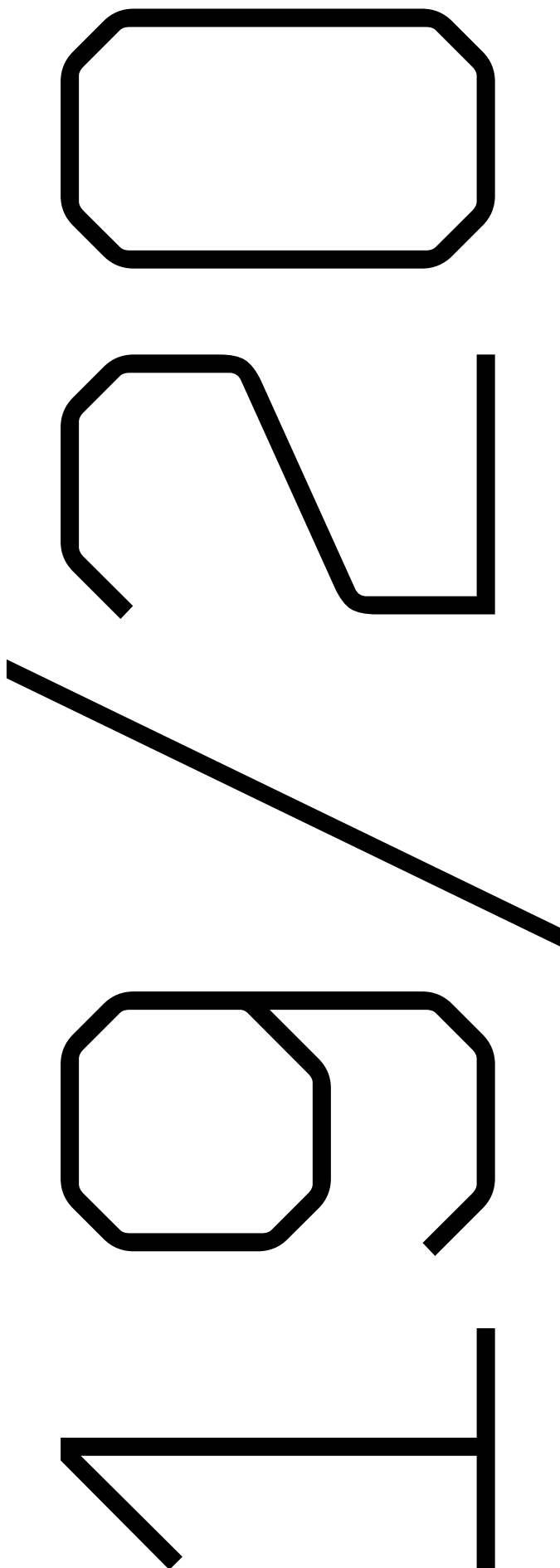
Fakulteta za gradbeništvo,  
prometno inženirstvo in arhitekturo





**Letopis Fakultete  
za gradbeništvo,  
prometno  
inženirstvo  
in arhitekturo**

*Faculty of Civil  
Engineering,  
Transportation  
Engineering and  
Architecture  
yearbook*



Univerza v Mariboru

---

Fakulteta za gradbeništvo,  
prometno inženirstvo in arhitekturo

---

**Naslov / Title**

Letopis Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo 2019/2020 /  
Yearbook Faculty of Civil Engineering, Transportation Engineering and Architecture 2019/2020

---

**Uredniki / Editors**

Kaja Pogačar (UM FGPA), Tomislav Letnik (UM FGPA), Zoran Pučko (UM FGPA), Vlasta Rodošek (UM FGPA), Mateja Držičnik (UM FGPA), Aleksandra Korpič (UM FGPA)

---

**Jezikovni pregled / Language editing**

Sabina Mulej (UM FGPA)

---

**Tehnična urednika / Technical editors**

FRANCFRANC d.o.o.  
Jan Perša (Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba)

---

**Oblikovanje ovitka / Cover designer**

FRANCFRANC d.o.o.

---

**Grafične priloge / Graphic material**

Uredniki  
Anja Zgaga (UM FGPA) in Nejc Gonza (UM FGPA)

---

**Računalniški prelom / Layout**

FRANCFRANC d.o.o.  
Anja Zgaga (UM FGPA) in Nejc Gonza (UM FGPA)

---

**Založnik / Published by**

Univerza v Mariboru  
Univerzitetna založba  
Slomškovo trg 15, 2000 Maribor, Slovenija  
<https://press.um.si>, [zalozba@um.si](mailto:zalozba@um.si)

---

**Izdajatelj / Co-published by**

Univerza v Mariboru  
Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo  
Smetanova ulica 17, 2000 Maribor, Slovenija  
<https://www.fgpa.um.si>, [fgpa@um.si](mailto:fgpa@um.si)

---

**Izdaja / Edition**

2019/2020

---

**Izdano / Published at**

Maribor, december 2020

**Dostopno na / Available at**

<https://press.um.si/index.php/ump/catalog/series/1fgpa>

---



© Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba  
/ University of Maribor, University Press

Besedilo / Text © Pogačar, Letnik, Pučko, Rodošek, Držičnik in Korpič, 2020

To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva-Nekomercialno-Brez predelav 4.0 Mednarodna. / This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non-Commercial-NoDerivatives 4.0 International-

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

---

**ISSN**

ISSN 2738-5078 (Tiskana izd.)  
ISSN 2738-5086 (Spletna izd.)

**DOI**

<https://doi.org/10.18690/1fgpa>

---

**Cena / Price**

Brezplačni izvod

**Odgovorna oseba založnika / For publisher**

prof. dr. Zdravko Kačič, rektor Univerze v Mariboru

---

# Kazalo

*Content*

---

Prometno inženirstvo

Arhitektura

**Študentski svet**

---

**Publikacije in razstave**

---

**Ekskurzije**

---

**Projekti**

---

**Diplomska dela**

---

**Magistrska dela**

---

**Alumni**

---

# Organigram fakultete

Organisational structure



**GRADBENIŠTVO \***  
*CIVIL ENGINEERING*  
red. prof. dr. Tomaž Tollazzi

**Geotehnika**

*Geotechnics*

izr. prof. dr. Bojan Žlender

**Hidrotehnika**

*Hydraulic Engineering*

red. prof. dr. Renata Jecl

**Gradbena mehanika**

*Mechanics of Structures*

izr. prof. dr. Matjaž Skrinar

**Gradbene konstrukcije**

*Building Structures*

red. prof. dr. Miroslav Premrov

**Metalne konstrukcije**

*Metalic Structures*

red. prof. dr. Stojan Kravanja

**Operativno gradbeništvo**

*Construction Managment,  
Technology and Economics*

red. prof. dr. Andrej Štrukelj

**Materiali**

*Materials*

izr. prof. dr. Samo Lubej

**Prometne gradnje**

*Transportation Infrastructure*

red. prof. dr. Tomaž Tollazzi

**Geodezija**

*Geodesy*

izr. prof. dr. Boštjan Kovačič

**Inštitut za geotehniko**

*Civil Engineering Infrastructure*

**Inštitut za gradbeno  
infrastrukturo**

*Civil Engineering Techology &  
Structures*

**Inštitut za operativno in  
konstrukcijsko gradbeništvo**

*Geotechnics*

**PROMETNO INŽENIRSTVO**  
*TRAFFIC AND TRANSPORTATION*  
doc. dr. Tomislav Letnik

**Prometna tehnika in  
varnost v prometu**

*Traffic Engineering and  
Safety in Traffic*

red. prof. dr. Matjaž Šraml

**Tehnologija in organizacija  
prometa**

*Transportation Technology and  
Organisation*

izr. prof. dr. Drago Sever

**Inštitut za prometne vede**

*Traffic Science*

**ARHITEKTURA**  
*ARCHITECTURE*  
izr. prof. Uroš Lobnik

**Arhitektura**

*Architecture*

izr. prof. dr. Metka Sitar

**Načrtovanje prostora**

*Spatial Planning*

izr. prof. Uroš Lobnik

**Inštitut za arhitekturo in prostor**

*Architecture & Spatial Planning*

**SPLOŠNO**

*OTHER*

**Splošni predmeti**

*Basic Sciences*

izr. prof. dr. Matej

Mencinger

**Aplikativna fizika**

*Applied Physics*

red. prof. dr. Dean

Korošak

**Gradbena in  
prometna informatika**

*Construction &  
Transportation  
Informatics*

izr. prof. dr. Andrej Tibaut

# Oddelki, katedre in inštituti

*Departments, katedre and institutes*

\* Na Oddelku za gradbeništvo se izvajajo študijski programi Gradbeništvo in Gospodarsko inženirstvo. Gospodarsko inženirstvo je interdisciplinarni program, ki se izvaja v sodelovanju z Ekonomsko-poslovno fakulteto UM.

# Študijski programi FGPA

Study programmes

## GRADBENIŠTVO CIVIL ENGINEERING

UNI

**1. stopnja**  
*1st degree*  
izr. prof. dr. Marko Renčelj

**2. stopnja MAG**  
*2nd degree*  
doc. dr. Janja Kramer Stajnko  
.....  
Gradbene konstrukcije in operativa  
.....  
Gradbena infrastruktura

**3. stopnja DR**  
*3rd degree*  
red. prof. dr. Stojan Kravanja

VS

**1. stopnja**  
*1st degree*  
izr. prof. dr. Andrej Ivanič

.....  
Gradbene konstrukcije  
.....  
Hidrotehnika  
.....  
Operativno gradbeništvo  
.....  
Prometne gradnje

## GOSPODARSKO INŽENIRSTVO INDUSTRIAL ENGINEERING

UNI

**1. stopnja**  
*1st degree*  
red. prof. dr. Andrej Štrukelj

**2. stopnja MAG**  
*2nd degree*  
izr. prof. dr. Nataša Šuman



**PROMETNO INŽENIRSTVO**  
TRAFFIC AND TRANSPORTATION



UNI



**1. stopnja**  
*1st degree*

doc. dr. Sergej Težak



**2. stopnja MAG**  
*2nd degree*

red. prof. dr. Matjaž Šraml

.....  
Upravljanje prometa in mobilnosti

—————  
Varnost cestnega prometa

**3. stopnja DR**  
*3rd degree*

izr. prof. dr. Drago Sever



VS



**1. stopnja**  
*1st degree*

viš. pred. mag. Vlasta Rodošek

.....  
Cestni promet

—————  
Železniški promet

**ARHITEKTURA**  
ARCHITECTURE



UNI



**1. stopnja**  
*1st degree*

izr. prof. dr. Metka Sitar



**2. stopnja MAG**  
*2nd degree*

izr. prof. Uroš Lobnik

.....  
Trajnostna stavba

—————  
Trajnostno mesto

---

# Študijski programi

## *Study programmes*

---

Gradbeništvo <i>Civil Engineering</i>	13
Gospodarsko inženirstvo <i>Industrial Engineering</i>	51
Prometno inženirstvo <i>Transportation Engineering</i>	59
Arhitektura <i>Architecture</i>	81

---

# Gradbeništvo

*Civil Engineering*

---

# 1.

STOPNJA

## SEZNAM S PREDSTAVITVAMI PREDMETOV ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA GRADBENIŠTVO VS

1. letnik  
1.semester /  
zimski semester

<b>M/I</b> Matematika 1  8 ECTS	<b>GM/I</b> Gradbena mehanika 1  5 ECTS ▶	<b>F</b> Fizika  4 ECTS	<b>S/I</b> Stavbarstvo 1  4 ECTS ▶	<b>RI</b> Računalništvo in informatika  3 ECTS	<b>UMGI</b> Uvod v materiale v gradbenem inženirstvu  3 ECTS	<b>IG</b> Inženirska geologija  3 ECTS
--	---	----------------------------------	---	--	---	--

1. letnik  
2.semester /  
letni semester

<b>GM/II</b> Gradbena mehanika 2  8 ECTS ▶	<b>M/II</b> Matematika 2  4 ECTS	<b>GF</b> Gradbena fizika  4 ECTS ▶	<b>MT</b> Mehanika tal  4 ECTS	<b>GMCAD</b> Geometrijsko modeliranje in CAD  3 ECTS	<b>SNJ</b> Strokovni nemški jezik  3 ECTS ▶	<b>SAJ</b> Strokovni angleški jezik  3 ECTS ▶
<b>MGI</b> Materiali v gradbenem inženirstvu  3 ECTS						

2. letnik  
1.semester /  
zimski semester

<b>MTH</b> Mehanika tekočin in hidravlika  5 ECTS	<b>GM/III</b> Gradbena mehanika 3  5 ECTS ▶	<b>OGD</b> Organizacija gradbenih del  5 ECTS	<b>PGP/I</b> Projektiranje in gradnja prometnic 1  4 ECTS	<b>T/I</b> Temeljenje 1  4 ECTS	<b>OPK</b> Osnove projektiranja konstrukcij  4 ECTS	<b>DP/I</b> Delo na projektih - 1. del  3 ECTS
---	---	---	--	--	--	--

2. letnik  
2.semester /  
letni semester

<b>BK</b> Betonske konstrukcije  6 ECTS	<b>GE</b> Gradbena ekonomika  5 ECTS ▶	<b>GD</b> Geodezija  4 ECTS	<b>PGP/II</b> Projektiranje in gradnja prometnic 2  4 ECTS	<b>LK</b> Lesene konstrukcije  4 ECTS	<b>TGPM</b> Tehnologija gradbene proizvodnje in mehanizacija  4 ECTS	<b>DP/II</b> Delo na projektih - 2. del  3 ECTS
---	--	--------------------------------------	---	---	--	---

— Obvezni predmet / *Compulsory course*

..... Izbirni predmet / *Elective course*

▶ Predstavljen predmet / *Introduced course*

# 1.

## STOPNJA

### 3. letnik

#### 1.semester / zimski semester

<b>VZUV</b> Vodne zgradbe in urejanje voda 5 ECTS	<b>JK</b> Jeklene konstrukcije 5 ECTS	<b>UPVO</b> Urbanistično planiranje in varstvo okolja 5 ECTS	<b>S/II</b> Stavbarstvo 2 4 ECTS	<b>VGD</b> Varstvo pri gradbenem delu 3 ECTS	<b>DP/III</b> Delo na projektih - 3. del 3 ECTS
<b>HI</b> Hišne instalacije (modul hidrotehnika) 5 ECTS	<b>MZ</b> Masivne zgradbe (modul gradbene konstrukcije) 5 ECTS	<b>VGP</b> Vodenje gradbenih projektov (modul operativno gradbeništvo) 5 ECTS	<b>CKMP</b> Cestna križišča in mestne prometne površine (modul prometne gradnje) 5 ECTS	<b>Š</b> Šport 6 ECTS	<b>UPV</b> Urejanje površinskih voda 5 ECTS

### 3. letnik

#### 2.semester / letni semester

<b>PU</b> Praktično usposabljanje 8 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmet 5 ECTS	<b>DP/IV</b> Delo na projektih - 4. del 4 ECTS	<b>D</b> Diploma 3 ECTS	<b>VČPV</b> Vodovod in čiščenje pitnih voda (modul hidrotehnika) 5 ECTS	<b>KČOV</b> Kanalizacija in čiščenje odpadnih voda (modul hidrotehnika) 5 ECTS
<b>JZ</b> Jeklene zgradbe (modul gradbene konstrukcije) 5 ECTS	<b>T/II</b> Temeljenje 2 (modul gradbene konstrukcije) 5 ECTS	<b>OVN</b> Osnove vrednotenja nepremičnin (modul operativno gradbeništvo) 5 ECTS	<b>OVS</b> Osnove vzdrževanja in sanacij (modul operativno gradbeništvo) 5 ECTS	<b>GVP</b> Gradnja in vzdrževanje prometnic (modul prometne gradnje) 5 ECTS	<b>MCZ</b> Maloprometne ceste in zakonodaja (modul prometne gradnje) 5 ECTS
<b>IMG</b> Izolacijski materiali v gradbeništvu 5 ECTS	<b>PB</b> Prednapeti beton 5 ECTS				

— Obvezni predmet / *Compulsory course*

..... Izbirni predmet / *Elective course*

- - - Obvezni predmet glede na izbran modul / *Obligatory course depending on the module*

▶ Predstavljen predmet / *Introduced course*

# 1.

## STOPNJA

## SEZNAM S PREDSTAVITVAMI PREDMETOV ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA GRADBENIŠTVO UNI

### 1. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>GM</b> Gradbeni materiali 7 ECTS	<b>M/A</b> Matematika A 7 ECTS ▶	<b>F</b> Fizika 6 ECTS	<b>GMOG</b> Geometrijsko modeliranje z opisno geometrijo 4 ECTS	<b>UG</b> Uvod v gradbeništvo 3 ECTS	<b>RP/I</b> Računalniško programiranje 1 3 ECTS
---	--	------------------------------	---	--	---

### 1. letnik

2.semester /  
letni semester

<b>GS/I</b> Gradbena statika 1 8 ECTS ▶	<b>S</b> Stavbarstvo 5 ECTS ▶	<b>M/B</b> Matematika B 4 ECTS ▶	<b>GD</b> Geodezija 4 ECTS ▶	<b>RP/II</b> Računalniško programiranje 2 3 ECTS	<b>TPM</b> Teorija prometnega toka 3 ECTS	<b>GL</b> Geologija 3 ECTS
---	-------------------------------------	--	------------------------------------	--	---	----------------------------------

### 2. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>MZ</b> Mehanika zemljin 6 ECTS	<b>MDT</b> Mehanika deformabilnih teles 5 ECTS ▶	<b>M/C</b> Matematika C 4 ECTS ▶	<b>OPK</b> Osnove projektiranja konstrukcij 4 ECTS	<b>TG</b> Tehnologija grajenja 4 ECTS	<b>KE</b> Konstrukcijski elementi 4 ECTS	<b>GF</b> Gradbena fizika 3 ECTS ▶
---	--	--	--	---	--	--

### 2. letnik

2.semester /  
letni semester

<b>GS/II</b> Gradbena statika 2 8 ECTS	<b>T</b> Trdnost 6 ECTS ▶	<b>MT</b> Mehanika tekočin 5 ECTS	<b>PP</b> Projektiranje prometnic 5 ECTS	<b>OG</b> Organizacija grajenja 3 ECTS	<b>GP</b> Gradbeno poslovanje 3 ECTS
--	---------------------------------	---	--	--	--

### 3. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>BK</b> Betonske konstrukcije 6 ECTS	<b>TE</b> Temeljenje 5 ECTS	<b>JK</b> Jeklene konstrukcije 5 ECTS ▶	<b>LK</b> Lesene konstrukcije 5 ECTS	<b>HT</b> Hidrotehnika 5 ECTS ▶	<b>EG</b> Ekonomika grajenja 4 ECTS ▶
--	-----------------------------------	---	--	---------------------------------------	---

### 3. letnik

2.semester /  
letni semester

<b>DN</b> Diplomska naloga 6 ECTS	<b>P</b> Praksa 6 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmet 18 ECTS	<b>DM</b> Digitalno modeliranje 6 ECTS	<b>PS</b> Plazišča in sanacije 6 ECTS	<b>AG</b> Alternativna gradiva 6 ECTS	<b>Š</b> Šport 6 ECTS
---	------------------------------	--	--	---	---	-----------------------------

<b>GM</b> Gradbena mehanizacija 3 ECTS	<b>URP</b> Urbanistično in regionalno planiranje 3 ECTS	<b>MPGM</b> Metode preciznih geodetskih merjenj 3 ECTS	<b>STJN</b> Strokovni tuji jezik - nemščina 3 ECTS
--	---	--	--

— Obvezni predmet / *Compulsory course*

..... Izbirni predmet / *Elective course*

▶ Predstavljen predmet / *Introduced course*

# 2.

## STOPNJA

### 1. letnik

#### 1.semester / zimski semester

<b>DGK</b> Dinamika gradbenih konstrukcij 5 ECTS ▶	<b>MKE</b> Metoda končnih elementov 5 ECTS ▶	<b>PKT</b> Podporne konstrukcije in temeljenje 5 ECTS	<b>M/D</b> Matematika D 4 ECTS ▶	<b>OP</b> Operativno planiranje 4 ECTS	<b>HO</b> Hidrotehnični objekti 4 ECTS ▶	<b>GM</b> Gradbeni materiali 3 ECTS
--	--	---	--	--	--	---

### 1. letnik

#### 2.semester / letni semester

<b>GF/II</b> Gradbena fizika 2 4 ECTS ▶	<b>PPI</b> Projektiranje prometne infrastrukture 4 ECTS	OBVEZNA PREDMETA ZA OBA MODULA				
<b>UPV</b> Urejanje površinskih voda 4 ECTS ▶	<b>GIO</b> Geotehnika infrastrukturnih objektov 4 ECTS	<b>CKP</b> Cestna križišča in priključki 4 ECTS	<b>H</b> Hidrologija 4 ECTS ▶	<b>BG</b> Betonske gradnje 3 ECTS	<b>JLZ</b> Jeklene in lesene zgradbe 3 ECTS	MODUL GRADBENA INFRASTRUKTURA
<b>KZ</b> Kovinske zgradbe 5 ECTS	<b>PI</b> Potresno inženirstvo 5 ECTS ▶	<b>SK</b> Stabilnost konstrukcij 4 ECTS ▶	<b>MPK</b> Mehanika ploskovnih konstrukcij 4 ECTS ▶	<b>SGK</b> Sanacije gradbenih konstrukcij 4 ECTS	MODUL GRADBENE KONSTRUKCIJE IN OPERATIVA	

### 2. letnik

#### 1.semester / zimski semester

<b>BIM</b> BIM - informacijsko modeliranje gradbenih objektov 3 ECTS ▶	<b>VGP</b> Vodenje gradbenih projektov 3 ECTS ▶	OBVEZNA PREDMETA ZA OBA MODULA				
<b>MKPG</b> Mehanika kamnin in podzemne gradnje 6 ECTS	<b>VK</b> Vodovod in kanalizacija 6 ECTS ▶	<b>VK</b> Voziščne konstrukcije 4 ECTS	<b>MZ</b> Mehanika zemljin 4 ECTS	<b>DPTP</b> Dinamika prometnih tokov in prometno dimenzioniranje 4 ECTS ▶	MODUL GRADBENA INFRASTRUKTURA	
<b>BZZ</b> Betonske in zidane zgradbe 5 ECTS ▶	<b>PB</b> Prednapeti beton 4 ECTS	<b>LG</b> Lesene gradnje 4 ECTS ▶	<b>M</b> Mostovi 4 ECTS	<b>OGK</b> Optimizacija gradbenih konstrukcij 4 ECTS ▶	<b>TG</b> Trajnostne gradnje 3 ECTS ▶	MODUL GRADBENE KONSTRUKCIJE IN OPERATIVA

— Obvezni predmet / *Compulsory course*

..... Izbirni predmet / *Elective course*

▶ Predstavljen predmet / *Introduced course*

# 2.

## STOPNJA

### 2. letnik

### 2.semester / letni semester

<b>MD</b> Magistrsko delo  10 ECTS	<b>IUE*</b> Izbirne učne enote  12 ECTS	<b>EAGK</b> Eksperimentalna analiza gradbenih konstrukcij  4 ECTS	<b>MPPS</b> Mestne prometne površine in spremljajoči cestni infrastrukturni objekti  4 ECTS	MODUL GRADBENA INFRASTRUKTURA
<b>MD</b> Magistrsko delo  10 ECTS	<b>IUE*</b> Izbirne učne enote  12 ECTS	<b>EAGK</b> Eksperimentalna analiza gradbenih konstrukcij  4 ECTS	<b>NALK</b> Nelinearna analiza gradbenih konstrukcij  4 ECTS ▶	
<b>ASJ</b> Angleški strokovni jezik - višja stopnja  4 ECTS ▶	<b>BIM-P</b> BIM projekt za visoke in nizke gradnje  4 ECTS	<b>IPO</b> Izboljšanje potresne odpornosti zgod. konstrukcij  4 ECTS	<b>ITT</b> Izboljšave temeljnih tal  4 ECTS	<b>IMKE</b> Izbrana poglavja iz metode končnih elementov  4 ECTS ▶
<b>MC</b> Maloprometne ceste  4 ECTS	<b>MZGK</b> Modeliranje zahtevnih gradbenih konstrukcij  4 ECTS	<b>PVP</b> Prometno-varnostni pregledi cestne infrastrukture  4 ECTS	<b>SGMG</b> Sodobne geodetske metode v gradbeništvu  4 ECTS ▶	IZBIRNI PREDMETI

— Obvezni predmet / *Compulsory course*

..... Izbirni predmet / *Elective course*

▶ Predstavljen predmet / *Introduced course*





# GRADBENA FIZIKA

## BUILDING PHYSICS

**GRADBENIŠTVO VS**  
1. letnik

**CIVIL ENGINEERING  
PROFESSIONAL PROGRAMME**  
1st year

**GRADBENIŠTVO 1. STOPNJA**  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 1ST  
DEGREE** 2nd year

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**

prof. dr. Dean KOROŠAK, univ.dipl.fiz.  
doc. dr. Marko PINTERIĆ, univ.dipl.fiz.

**Asistent / Assistant:**

doc.dr. Anita PRATPOTNIK BRDNIK univ.dipl.  
fiz. (UN)  
doc.dr. Marko PINTERIĆ, univ.dipl.fiz. (VS)

Gradbena fizika je multidisciplinarno področje proučevanja, ki se ukvarja z bivalnimi pogoji stanovančev in z interakcijo notranjega in zunanjega okolja. Skozi predmet so študenti pridobili dobro razumevanje prenosa toplote in vlage, ter pojavov kot sta zvok in svetloba. Pridobljeno znanje smo uporabili za proučevanje pripadajočih mednarodnih standardov in za spoznavanje strokovnih postopkov namenjenih za izboljšanje energetske učinkovitosti stavb, akustike in osvetlitve, kot tudi za nadzor in zmanjšanje vlage in hrupa.

*Building physics is a multidisciplinary field of study which is concerned with the living conditions of occupants and the interaction between internal and external environments. During this course, students acquired good understanding of heat and moisture transfers, as well as sound and light phenomena. The acquired knowledge was used to study related international standards and to learn professional best practices aimed at improvement of building energy efficiency, acoustics and illumination, as well as control and reduction of moisture and noise phenomena.*

# GRADBENA MEHANIKA 1

## STRUCTURAL MECHANICS 1

**GRADBENIŠTVO VS**  
1. letnik

**CIVIL ENGINEERING  
PROFESSIONAL PROGRAMME**  
1st year

**Nosilec predmeta / Course  
coordinator:**

izr. prof. dr. Matjaž SKRINAR, univ.  
dipl. inž. grad.  
doc. dr. Janja KRAMER STAJNKO,  
univ. dipl. inž. grad.

**Asistent / Assistant:**

asist. Denis IMAMOVIĆ, univ. dipl.  
inž. grad.

Skozi predmet študent spozna in se nauči aplicirati osnovne zakonitosti, ki so relevantne za reševanje statično določenih problemov v okviru gradbenih konstrukcij.

Po zaključku tega predmeta študent tako razume in zna uporabljati različne postopke za reševanje teh problemov ter je sposoben analizirati statično določene konstrukcije.

*Through the subject, the student gets to know and learns how to apply the basic laws that are relevant for solving statically determined problems within civil engineering structures.*

*Upon completion of this course, the student thus understands and knows how to apply various procedures to solve these problems and is able to analyze statically determined constructions.*



# GRADBENA MEHANIKA 2

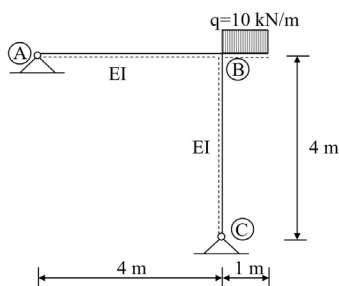
## STRUCTURAL MECHANICS 2

### GRADBENIŠTVO VS

1. letnik

### CIVIL ENGINEERING PROFESSIONAL PROGRAMME

1st year



Predmet Gradbena mehanika 2 je namenjen razumevanju pojmov in zakonitosti napetosti, specifičnih deformacij in pomikov v linijskih elementih. Študentje se v okviru predmeta usposobijo za reševanje enostavnih problemov statično določenih in nedoločenih linijskih konstrukcij ter so sposobni izvesti inženirske analize napetosti in specifičnih deformacij linijskih konstrukcij in posameznih konstrukcijskih elementov.

*Structural mechanics 2 is intended for understanding concepts and principles of stress, strain and displacements in linear elements. Within the course, students are trained to solve simple problems of statically determinate and indeterminate linear constructions and are able to perform engineering static analysis of linear constructions and separate elements.*

# STAVBARSTVO 1

## BUILDING CONSTRUCTION 1

### GRADBENIŠTVO VS

1. letnik

### CIVIL ENGINEERING PROFESSIONAL PROGRAMME

1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

izr. prof. dr. Vesna ŽEGARAC  
LESKOVAR, univ.dipl.inž.arh.  
viš. pred. Tomaž EBENŠPANGER,  
univ.dipl.inž.arh.

*Asistent / Assistant:*

asist. Maja ŽIGART, mag. inž. arh.

Vsebina predmeta obsega podajanje znanj za potrebe načrtovanja in gradnje zgradb. Predmet opredeli prvine razumevanja delovanja ter zasnove stavbe (zgradba kot produkt). Predmet poda principe načrtovanja, gradnje in vzdrževanja ključnih stavbnih oz. gradbeno tehničnih elementov stavbe po področjih: 1. osnove načrtovanja stavb, 2. gradbeni materiali, 3. zemeljska dela, 4. temeljenje, 5. zidovi, 6. stropovi, 7. strehe, 8. stavbno pohištvo, 9. komunikacije v stavbi. Študent izdelava vaje, ki so navezane na vsebino predavanj. S pomočjo vaj študent osvoji prvine tehničnega risanja.

*The contents of the subject include knowledge for the needs of designing and constructing buildings. The subject defines elements for understanding building function and design (a building as a product). The subject teaches principles of design, construction and maintenance of the most important architectural and structural elements of a building in the following areas: 1. basics of building design, 2. building materials, 3. floor work, 4. foundation, 5. wall, 6. ceiling, 7. roof, 8. door, window, 9. building communication. Students prepare exercises according to the lecture contents. With the help of individual works they get to know the elements of technical drawing.*

# STROKOVNI NEMŠKI JEZIK

## TECHNICAL GERMAN

### GRADBENIŠTVO VS

1. letnik

### CIVIL ENGINEERING PROFESSIONAL PROGRAMME

1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

lektorica Sabina MULEJ, prof.

Asistent / *Assistant:*

/

Nemški jezik za študente gradbeništva je namenjen spoznavanju strokovnega nemškega jezika in njegovih značilnosti. Z branjem besedil iz gradbene stroke utrjujemo bralno razumevanje, s poslušanjem strokovnih besedil slušno razumevanje, z vajami utrjujemo besedišče in slovnico. Študenti se navajajo na samostojno delo s pripravo in predstavitvijo seminarskih nalog. V letu 2019/20 so pripravili teme iz visoke in nizke gradnje ter gradbenih materialov.

*Technical German for students of civil engineering is designed for development of technical language skills. Reading civil engineering texts results in development of reading comprehension, listening of engineering texts improves listening comprehension skills, while exercises help develop vocabulary and grammar structures. Students get used to individual work by preparing and presenting their seminar papers. In academic year 2019/20 they prepared themes in building construction, engineering structures and building materials.*

# STROKOVNI ANGLEŠKI JEZIK

## TECHNICAL ENGLISH

### GRADBENIŠTVO VS

1. letnik

### CIVIL ENGINEERING PROFESSIONAL PROGRAMME

1st year

Angleški jezik za študente gradbeništva je namenjen spoznavanju strokovnega angleškega jezika in njegovih značilnosti. Z branjem besedil iz gradbene stroke utrjujemo bralno razumevanje, s poslušanjem strokovnih besedil slušno razumevanje, z vajami utrjujemo besedišče in slovnico. Študenti se navajajo na samostojno delo s pripravo in predstavitvijo seminarskih nalog. V letu 2019/20 so izbrali teme: Alejandro Aravena, Jože Plečnik, predor pod Rokavskim prelivom, mini hiške, makedonska arhitektura, GFRC beton, aditivi v betonu, nizkoenergetske hiše, suhomontažne stene, les kot gradbeni material, nebotičniki, ogljikova vlakna in dvorec Viltuš.

*Technical English for students of civil engineering is designed for development of technical language skills. Reading civil engineering texts results in development of reading comprehension, listening of engineering texts improves listening comprehension skills, while exercises help develop vocabulary and grammar structures. Students get used to individual work by preparing and presenting their seminar papers. In academic year 2019/20 they chose the following themes: Alejandro Aravena, Jože Plečnik, Chanel Tunnel, tiny houses, Macedonian architecture, GFRC concrete, concrete additives, low-energy houses, dry-wall systems, wood as building material, skyscrapers, carbon fibers, Viltuš mansion.*

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

lektorica Sabina MULEJ, prof.

# GRADBENA MEHANIKA 3

## STRUCTURAL MECHANICS 3

GRADBENIŠTVO VS  
2. letnik

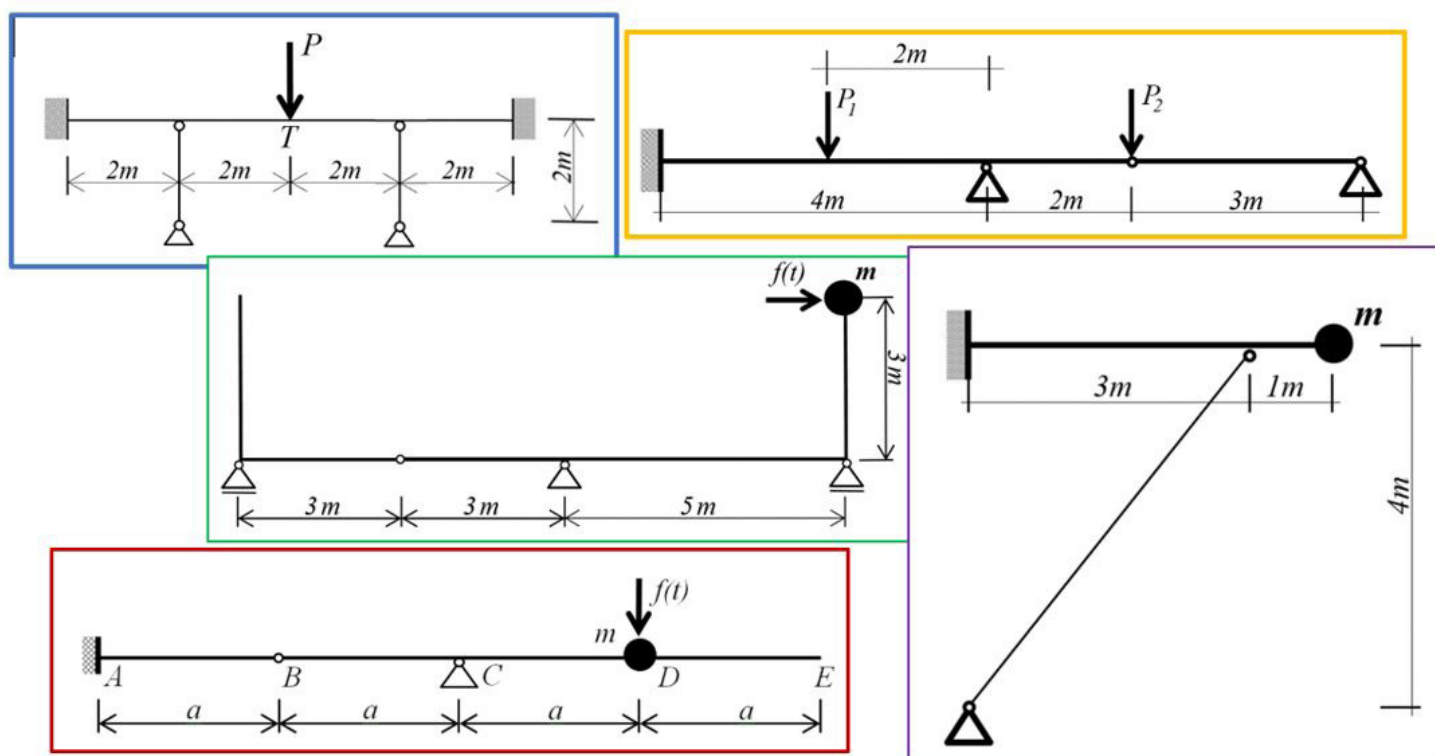
CIVIL ENGINEERING  
PROFESSIONAL PROGRAMME  
2nd year

Nosilec predmeta / Course coordinator:  
doc. dr. Iztok PERUŠ, univ. dipl. inž. grad.

Asistent / Assistant:  
asist. Denis IMAMOVIĆ, univ. dipl. inž. grad.

Pri predmetu se študent seznanja z osnovnimi pojmi statične in dinamične analize gradbenih konstrukcij po metodi končnih elementov (MKE). Najprej na osnovi nadgradnje znanja statike linijskih konstrukcij spozna deformacijsko metodo končnih elementov, kjer s pomočjo diskretizacije ob poznavanju tehnične teorije upogiba zapiše skupine algebrajskih enačb, ki omogočajo splošen matrični zapis enačb MKE. Študent se seznanja tudi z osnovnimi pojmi dinamične analize (lastno nihanje, analiza s spektri odziva), ki dajejo osnovne informacije pri potresno varnem projektiranju. Poznavanje osnov MKE je ključnega pomena za pravilno in uspešno uporabo računalniških programov za analizo konstrukcij v praksi.

Students learn the basic concepts of static and dynamic analysis of building structures using the finite element method (FEM). Based on the extension of the knowledge of the statics of frame structures, they learn the deformation FEM. They learn how to write groups of algebraic equations, which allow a general matrix notation of FEM equations, using a discretization. The student is also introduced to the basic concepts of dynamic analysis (free vibrations, response spectrum analysis), which provide basic information for earthquake-safe design. Knowledge of the FEM fundamentals is crucial for correct and successful practical use of computer programs for structural analyses.

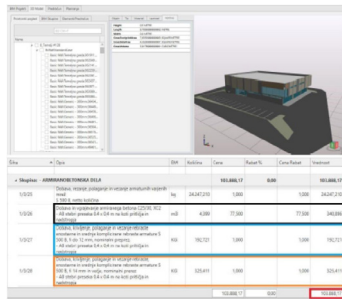


# GRADBENA EKONOMIKA

## CONSTRUCTION ECONOMICS

### GRADBENIŠTVO VS 2. letnik

### CIVIL ENGINEERING PROFESSIONAL PROGRAMME 2nd year



Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Nataša ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž.

Asistent / *Assistant:*  
asist. dr. Zoran PUČKO, univ. dipl. gosp. inž.

Predmet Gradbena ekonomika je namenjen spoznavanju teoretičnih osnov o funkcijah trženja gradbene proizvodnje ter podrobneje o metodah in postopkih za določanja ponudbenih cen v gradbeništvu. Vaje so zasnovane v štirih vsebinskih sklopih. V prvem sklopu študent izračuna primere iz elastičnosti povpraševanja po gradbenih izdelkih, v drugem pa pripravi glavne analize cen (kalkulacije) za nekaj predračunskih postavk gradbenih storitev, vključno s potrebnimi predkalkulacijami. V tretjem sklopu študent opravi nalogo iz ocenjevanja ekonomičnosti stanovanjskih objektov po modelu Stoy, v četrtem delu pa nalogo iz ocenjevanja ekonomičnosti gradbenih izdelkov z uporabo Vrednostne analize.

*The course is intended to provide theoretical knowledge of the functions of construction marketing and, in detail, of procedures for setting bid prices. The exercises are divided into four parts. In the first part, the student calculates examples from the elasticity of demand for construction products, and in the second he/she prepares the price analyzes (calculations) for some construction works, including preliminary costing. In the third part, the student performs evaluation of the cost-effectiveness of residential buildings according to the Stoy model, and in the fourth part, evaluation of the cost-effectiveness of construction products using the Value analysis.*

### YTONG

oznaka	mere	kvaliteta	srednja tlačna trdnost	dejanska volumska masa lv	dimenzijska obtejnost - krčenje	zvočna izolacija R'w	toplotna prevodnost λ10DR	toplotna prevodnost λU	toplotna prehodnost konstrukcije U	razred požarne odpornosti
	l b h		N/mm <sup>2</sup>	kg/m <sup>3</sup>	mm/m	dB	W/mK	W/mK	W/m <sup>2</sup> K	min
ZP 10	625 100 200	3,0/0,45	3,00	450	0,12	35	0,108	0,111	0,94	EI 120
ZP 12,5	625 125 200	3,0/0,45	3,00	450	0,12	36	0,108	0,111	0,77	EI 180
ZP 15	625 150 200	3,0/0,45	3,00	450	0,12	37	0,108	0,111	0,66	EI 180

### KNAUF predelna stena W111

#### W111 Knauf pregradna stena

Požarna zaščita, zvočna zaščita, tehnični podatki



Tehnični in gradbenofizikalni podatki (upoštevajte podatke in napotke na strani 7)																										
<b>Sistem Knauf</b>  shematski prikazi mm	<b>Razred uporabnosti proti ognju</b> EI 30																									
<b>Obloga</b> na vsaki strani stene Grebena plošča Knauf Požarna plošča Knauf Silentboard min. debelina d mm	<b>Teža</b> brez izolacije pribl. kg/m <sup>2</sup>																									
<b>Debelina stene</b> D mm	<b>Profil</b> volti prostor h mm																									
<b>Zvočna zaščita R<sub>w</sub></b> Izolacija Knauf CW profil Knauf MW profil min. debelina mm dB	<b>Knaufova kalivostna suho-montazna gradnja</b>																									
<b>W111 Knauf pregradna stena</b> enojna podkonstrukcija – enoslojna obloga																										
EI 30	<table border="1"> <tr><td>12,5</td><td>24</td><td>75</td><td>50</td><td>44</td></tr> <tr><td>12,5</td><td>24</td><td>75</td><td>50</td><td>45</td></tr> <tr><td>12,5</td><td>30</td><td>75</td><td>50</td><td>48</td></tr> <tr><td>12,5</td><td>39</td><td>75</td><td>50</td><td>56</td></tr> <tr><td>15</td><td>35</td><td>80</td><td>50</td><td>50</td></tr> </table>	12,5	24	75	50	44	12,5	24	75	50	45	12,5	30	75	50	48	12,5	39	75	50	56	15	35	80	50	50
12,5	24	75	50	44																						
12,5	24	75	50	45																						
12,5	30	75	50	48																						
12,5	39	75	50	56																						
15	35	80	50	50																						

Analiza cene za enoto								
Oznaka postavke, norme	Nadrobni opis	Merska enota	Količina	Za enoto v €		Za celoto v €		
				material	plače	material	plače	
1	2	3	4	5	6	7 = 4 x 5	8 = 4 x 6	
130601100303	Ometavanje stropov z cementno malto, grobi in fini omet							
13010501212	Izdelava cementne malte iz peska v razmerju 1:2 strojno mešanje							
	a) MATERIAL							
	Cement	t	0,63	113,45				71,47
	Pesek 0-4 mm	m <sup>3</sup>	0,96	23,82				22,87
	Električna energija	kWh	3,52	0,08				0,28
	Voda	m <sup>3</sup>	0,4	0,9				0,36
	b) DELO							
	PK delavec	h	2,85		7,58			21,60
	c) AMORTIZACIJA							
	mešalec	h	1,9	0,54				1,03
	MATERIAL (skupaj)	m <sup>3</sup>						96,01
	DELO (skupaj)	h						21,60

Analiza cene za enoto								
Oznaka postavke, norme	Nadrobni opis	Merska enota	Količina	Za enoto v €		Za celoto v €		
				material	plače	material	plače	
1	2	3	4	5	6	7 = 4 x 5	8 = 4 x 6	
13010501222	Izdelava cementne malte iz mlivke v razmerju 1:2 strojno mešanje							
	a) MATERIAL							
	Cement	t	0,63	113,45				71,47
	Mlivka	m <sup>3</sup>	0,96	110,73				106,30
	Električna energija	kWh	3,52	0,08				0,28
	Voda	m <sup>3</sup>	0,4	0,9				0,36
	b) DELO							
	PK delavec	h	3,99		7,58			30,24
	c) AMORTIZACIJA							
	mešalec	h	2,1	0,54				1,13
	MATERIAL (skupaj)	m <sup>3</sup>						179,55

# DELO NA PROJEKTIH - III DEL

## PROJECT WORK - PART 3

**GRADBENIŠTVO VS**  
3. letnik

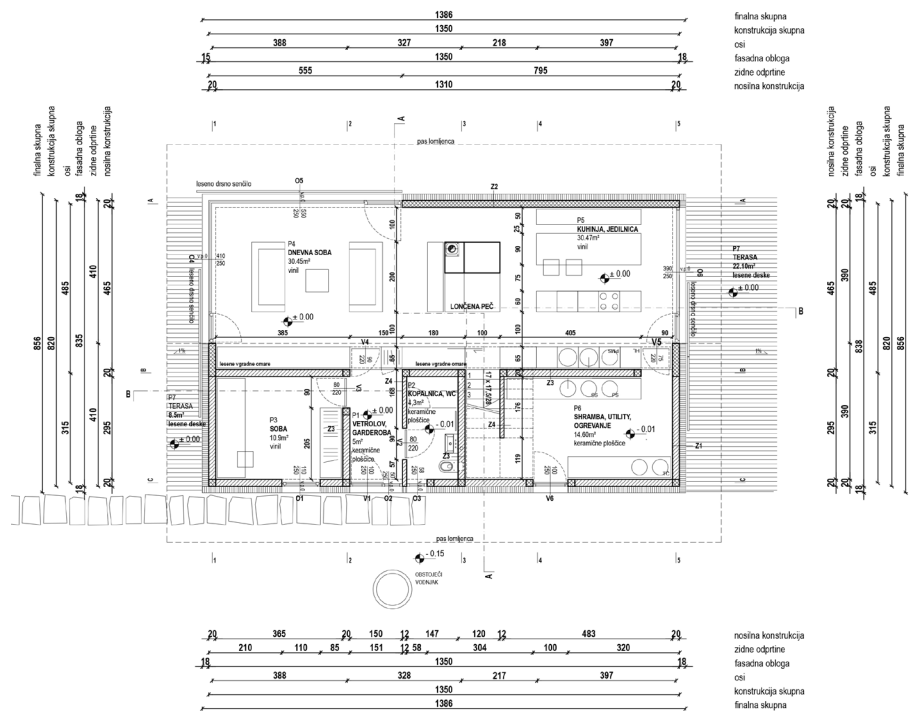
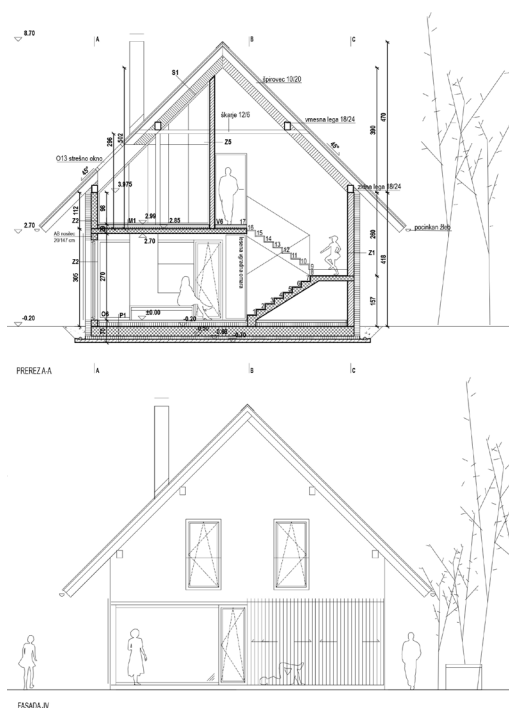
**CIVIL ENGINEERING PROFESSIONAL PROGRAMME**  
3rd year

Nasilec predmeta / *Course coordinator:*  
viš. pred. Tomaž EBENŠPANGER, univ.dipl.inž. arh.

Asistent / *Assistant:*  
/

Pri predmetu se študenti seznanijo z vsebino ter zakonodajnimi določili in s postopkom izdelave Vodilnega načrta - Načrta arhitekture za manj zahtevni stanovanjski objekt (lokacijski in tehnični grafični prikazi in tehnično poročilo) skladno z novim Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (UL RS št. 36/2018). Cilj predmeta je, da so študenti sposobni samostojno izdelati zahtevane dele projekta omenjenih vsebin ter, da razumejo in znajo samostojno uporabiti vse predpisane tehnične in formalne zahteve.

*In the course, students learn about the content and legal regulations and the process of creating the Guidance Plan - Architecture Plan for less demanding residential buildings (location and technical graphics and technical report) in accordance with the new rules for more detailed documentation and forms related to construction (UL RS No. 36/2018). The aim of the course is to enable students to independently create the necessary project parts of the above-mentioned contents and to ensure that they understand and independently apply all the prescribed technical and formal requirements.*



# GRADBENA STATIKA 1

## CIVIL ENGINEERING STATICS 1

GRADBENIŠTVO 1. STOPNJA  
1. letnik

CIVIL ENGINEERING 1ST  
DEGREE  
1st year

Nosilec predmeta / Course coordinator:

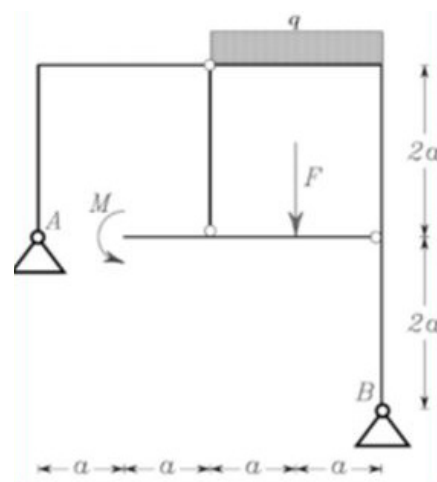
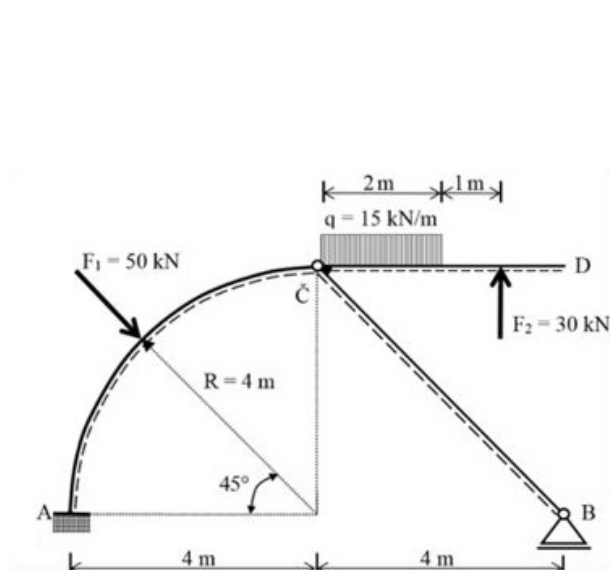
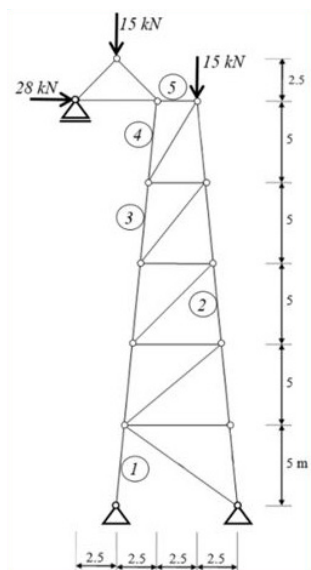
doc. dr. Iztok PERUŠ, univ. dipl. inž. grad.;  
doc. dr. Borut MACUH, univ. dipl. inž. grad.

Asistent / Assistant:

doc. dr. Janja KRAMER STAJNKO, univ. dipl.  
inž. grad.

Pri predmetu se študent s pomočjo prvega in tretjega Newtonovega zakona seznanja z matematičnim opisovanjem in razumevanjem statike konstrukcij. Potrebno znanje se začne usvajati z razumevanjem osnovnih pojmov statike gradbenih konstrukcij, ki vključujejo silo, moment, model togega telesa, ravnotežje, statično določенost, kinematično stabilnost, prosto telo, zunanje in notranje statične količine, diferencialne zveze, vztrajnostni tenzor, površino, težišče, vztrajnostne momente ter pripadajočih mehanskih zakonitosti. Študent pri predmetu pridobi potrebne spretnosti za izračun reakcij in notranjih statičnih količin statično določenih in kinematično stabilnih gradbenih konstrukcij.

*In the course, the student by using the Newton's first and third law gets acquainted with the mathematical description and understanding of the statics of structures. The necessary knowledge begins with an understanding of the basic concepts of structural statics, which include force, moment, rigid body model, equilibrium, static determination, kinematic stability, free body, external and inner forces, differential relations, inertia tensor, surface, center of gravity, moments of inertia and associated mechanical laws. The student acquires the necessary skills to calculate reactions and internal static quantities of statically determined and kinematically stable building structures.*





# STAVBARSTVO

## ARCHITECTURAL CONSTRUCTIONS

### GRADBENIŠTVO 1. STOPNJA 1. letnik

### GOSPODARSKO INŽENIRSTVO 1. STOPNJA 1. letnik

### CIVIL ENGINEERING 1ST DEGREE 1st year

### INDUSTRIAL ENGINEERING 1ST DEGREE 1st year

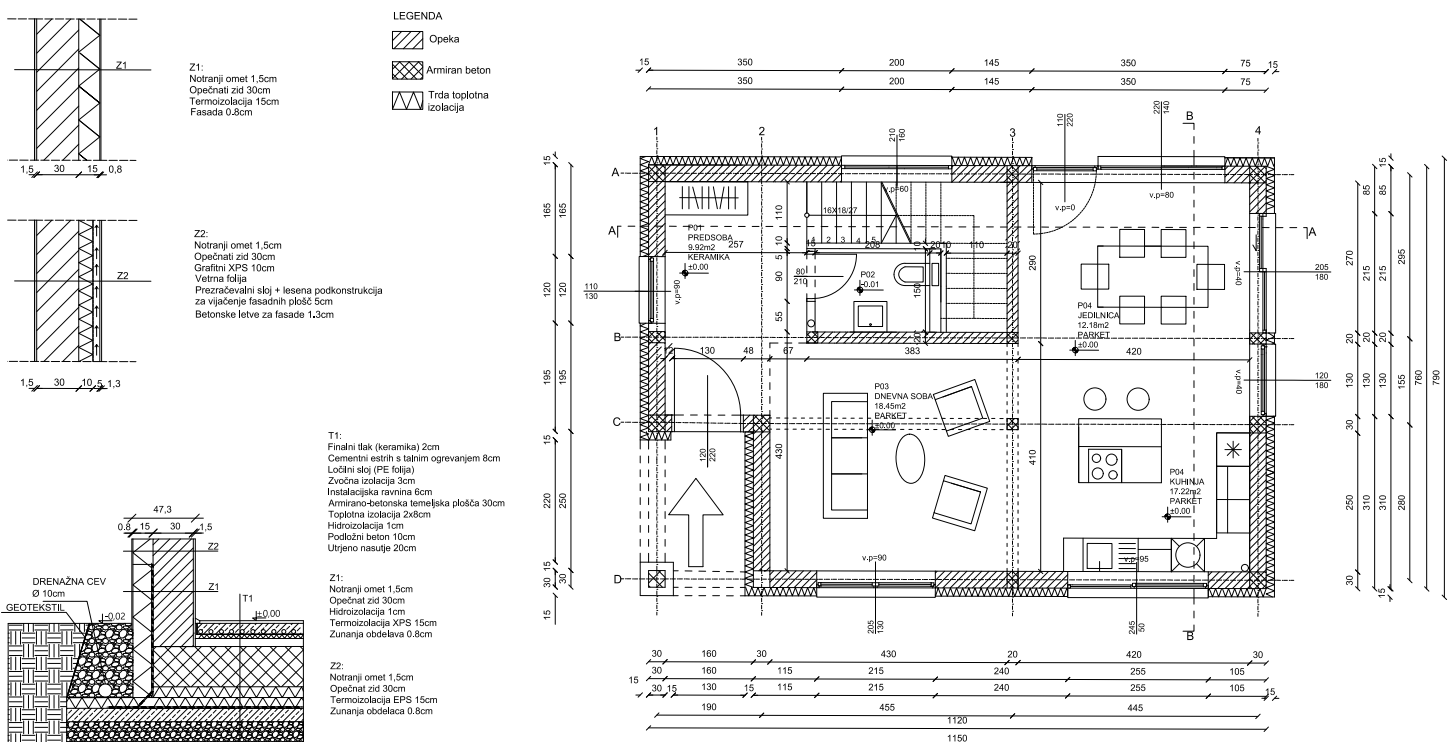
Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
doc. dr. Kaja POGAČAR, univ.dipl.inž.arh.

Asistent / *Assistant:*

asist. Maja ŽIGART, mag.inž.arh  
asist. dr. Zoran PUČKO, univ. dipl. gosp. inž.

Predmet pokriva vsebine s področja poznavanja gradbenih materialov, produktov ter konstrukcijskih sklopov za gradnjo enostavnih stanovanjskih objektov - vključujoč temelje, sestave tal, stropov, naklonskih ali ravnih streh, oken, vrat in stopnic. Vsi sestavni deli stavbe so predstavljeni v teoriji ter podkrepjeni s številnimi praktičnimi primeri s področja arhitekture, pravitako je del vsebin namenjen poznavanju procesa načrtovanja in gradnje. Pri vajah študenti izrišejo karakteristične tlorise, prereze in poglede za enostanovanjski objekt, pri čemer se pozornost namenja pravilnemu tehničnemu izrisu, primernim konstrukcijskim rešitvam ter uporabi in navedbi ustreznih materialov.

*The course covers the field of building materials, products and architectural details for the construction of simple residential buildings - including foundations, floors, ceilings, pitched or flat roofs, windows, doors and stairs. All components of the building are presented in theory and underpinned by numerous practical examples from the world of architecture, and a further part of the content is devoted to the planning and construction processes. In tutorials, students draw characteristic floor plans, sections and facades for a single-family house, paying attention to correct technical drawing, suitable construction solutions, but also the use of appropriate materials.*



## MATEMATIKA A

### MATHEMATICS A

**GRADBENIŠTVO 1. STOPNJA**  
1. letnik

**CIVIL ENGINEERING 1ST DEGREE**  
1st year

**GOSPODARSKO INŽENIRSTVO 1. STOPNJA**  
1. letnik

**INDUSTRIAL ENGINEERING 1ST DEGREE**  
1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
doc. dr. Rija ERVEŠ, prof. mat.

Asistent / *Assistant:*  
asist. dr. Tina SOVIČ, prof. mat.

Predmet zajema poglavja odvod, integral, dvojni integral in diferencialne enačbe. Poudarek je na praktični uporabi, kot na primer določevanje ekstremnih vrednosti, računanje ukrivljenosti in dolžine krivulj, računanje plosčin, težišč in vztrajnostnih momentov likov. Predmet se izvaja s klasičnimi predavanji in vajami. Študenti pridobijo matematična znanja, ki jih potrebujejo pri strokovnih predmetih.

*The course contains the chapters derivative, integral, double integral and differential equations. The emphasis is on practical application, such as determining extreme values, calculating curvature and length of curves, calculating areas, centers of gravity, and inertia moments of shapes. The course includes traditional lectures and tutorials. Students acquire the mathematical knowledge they need in professional subjects.*

## MATEMATIKA B

### MATHEMATICS B

**GRADBENIŠTVO 1. STOPNJA**  
1. letnik

**CIVIL ENGINEERING 1ST DEGREE**  
1st year

**GOSPODARSKO INŽENIRSTVO 1. STOPNJA**  
1. letnik

**INDUSTRIAL ENGINEERING 1ST DEGREE**  
1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

doc. dr. Rija ERVEŠ, prof. mat.  
izr. prof. Matej MENCINGER, prof. mat. (modul Gradbeništvo)

Asistent / *Assistant:*

asist. dr. Tina SOVIČ, prof. mat.

Predmet je sestavljen iz dela, ki je skupen na obeh programih in modula, ki je prilagojen glede na program študija. V skupnem delu študenti podrobneje obravnavajo vektorje v ravnini in realnem prostoru ter matrike. Poudarek je na praktični uporabi, tako znajo študenti s pomočjo vektorjev zapisati ravnine in premice v prostoru ter določevati kote in presečišča kot tudi obravnavati projekcije, zrcaljenja in rotacije v prostoru ter uporabljati matrike. Pri modulu gradbeništva študenti nadaljujejo z obravnavo matrik in jih uporabijo pri določevanju vztrajnostnih osi lika. Pri modulu gradbenega inženirstva študenti obravnavajo osnove finančne matematike.

*The course consists of a part that is common to both study programs and a module that is adapted to the study program. The common part contains vectors in the plane and real space, and matrices. The emphasis is on practical application, so students can use vectors to write planes and lines in space and determine angles and intersections, as well as to deal with projections, mirrors and rotations in space and use matrices. In the module of Civil Engineering, students continue to discuss matrices and use them to determine the inertia axes of the shape. The module of Industrial Engineering addresses basics of financial mathematics.*

# GEODEZIJA

## GEODESY

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

izr. prof. dr. Boštjan KOVAČIČ, univ. dipl. inž. geod.

Asistent / *Assistant:*

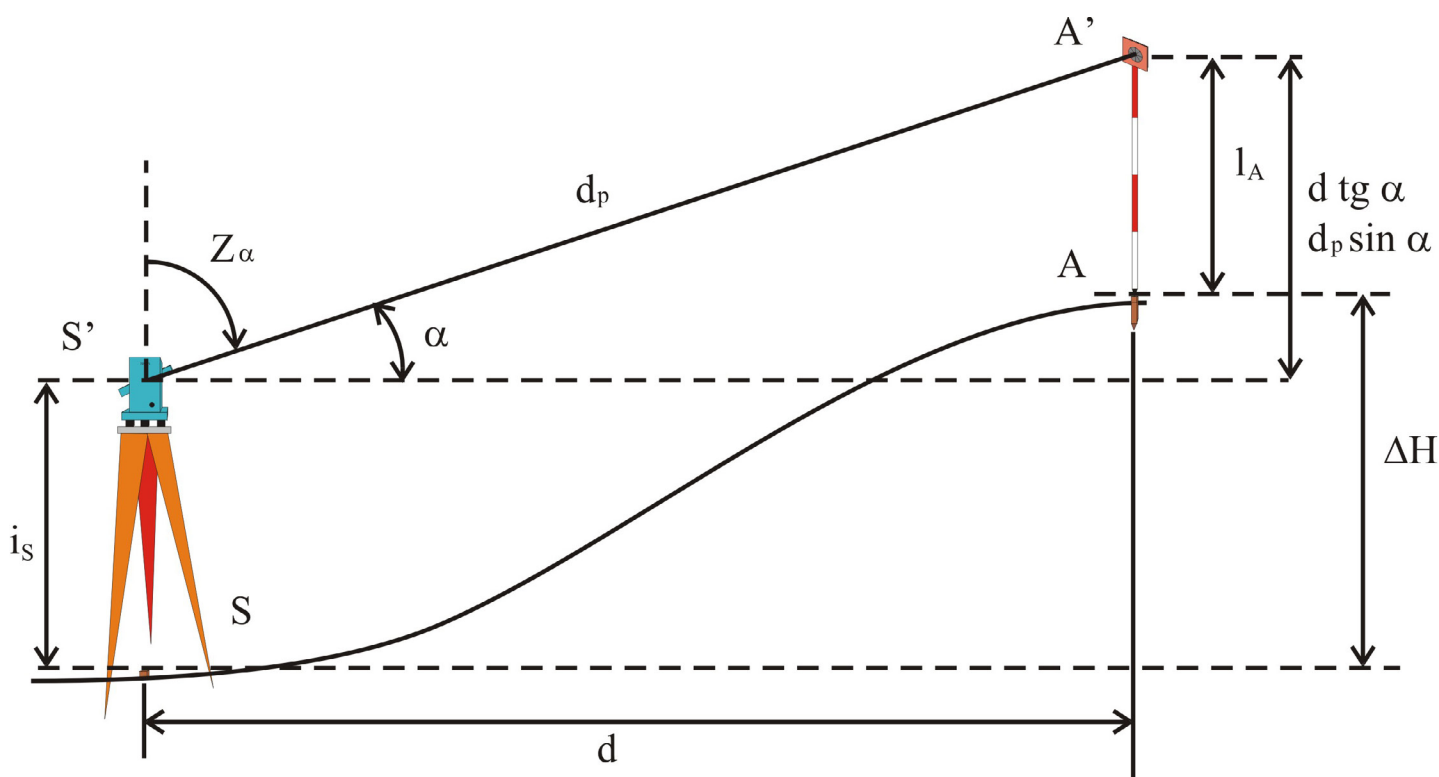
doc. doktor tehniških znanosti, Republika Hrvaška, Rok KAMNIK, univ. dipl. inž. geod.

**GRADBENIŠTVO 1. STOPNJA**  
1. letnik

**CIVIL ENGINEERING 1ST**  
**DEGREE**  
1st year

Pri predmetu se študentje seznanijo z nalogami geodezije, geodetsko dejavnostjo v Sloveniji, geodetskimi deli v gradbeništvu, z državnimi koordinatnimi sistemi in projekcijami, meroslovjem, višinomerstvom, merskimi inštrumenti in tehnikami merjenja, kartami in načrti, kartografijo in kartometrijo, z osnovami merjenja pomikov in deformacij, geodetskimi točkami in geodetskimi mrežami, detajlno topografsko izmero terena (polarno in ortogonalno), natančnostjo in točnostjo, izdelavo geodetskih načrtov, z inženirskimi meritvami, kotnimi in dolžinskimi merjenji, zahtevnejšimi deli v geodeziji, GNSS meritvami in geodetsko statistiko.

*In the course, students get acquainted with the tasks of geodesy, geodetic activity in Slovenia, geodetic works in construction, national coordinate systems and projections, metrology, heights measurements, measuring instruments and measurement techniques, maps and plans, cartography and cartometry, the basics of displacement measurement, geodetic points and geodetic networks, detailed topographic survey of the terrain (polar and orthogonal), accuracy and precision, production of geodetic plans, with engineering measurements, angular and longitudinal measurements, more demanding tasks in geodesy, GNSS measurements and geodetic statistics.*

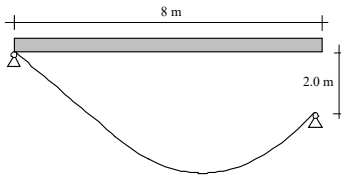


# TRDNOST

## MECHANICS OF MATERIALS

**GRADBENIŠTVO 1. STOPNJA**  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 1ST DEGREE**  
2nd year



**Nosilec predmeta / Course coordinator:**  
izr. prof. dr. Matjaž SKRINAR, univ. dipl. inž. grad.

**Asistent / Assistant:**  
asist. Denis IMAMOVIĆ, univ. dipl. inž. grad.

Skozi predmet študent spozna in se nauči izvesti inženirske analize napetosti enodimenzionalnih elementov gradbenih konstrukcij, kot tudi izračunati pomike enodimenzionalnih elementov gradbenih konstrukcij. Po zaključku tega predmeta študent tako zna izbrati najprimernejši pristop analize notranjih statičnih količin kot osnovnih parametrov za določitev napetostnega stanja.

*Through the course, the student understand and learn to perform engineering stress analysis of one-dimensional elements of building structures, as well as to calculate the displacements of one-dimensional elements of building structures. Upon completion of this course, the student is able to choose the most appropriate approach to the analysis of internal static quantities as basic parameters for determining the stress state.*

# MEHANIKA DEFORMABILNIH TELES

## MECHANICS OF DEFORMABLE BODIES

**GRADBENIŠTVO 1. STOPNJA**  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 1ST DEGREE**  
2nd year

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**

izr. prof. dr. Matjaž SKRINAR, univ. dipl. inž. grad.

**Asistent / Assistant:**

asist. Denis IMAMOVIĆ, univ. dipl. inž. grad.

Skozi predmet študent spozna pojme in zakonitosti osnovnega inženirskega matematičnega modela v mehaniki deformabilnih materialov ter se nauči, kako pripraviti pripadajoče enačbe problemov na osnovi teh konceptov. Po zaključku tega predmeta tako zna izvesti inženirske analize napetosti in specifičnih deformacij enostavnih elementov gradbenih konstrukcij, kot tudi poiskati porušni mehanizem in analizirati porušno obtežbo za enostavne ravninske linijske gradbene konstrukcije.

*Through the course, the student learns the concepts and laws of the basic engineering mathematical model in the mechanics of deformable materials and learns how to prepare the corresponding equations of problems based on these concepts. After completing this course, he is able to perform engineering analyzes of stresses and specific deformations of simple elements of civil engineering structures, as well as to determine the failure mechanism and analyze the failure load for simple planar linear structures.*

# MATEMATIKA C

## MATHEMATICS C (VECTOR CALCULUS)

GRADBENIŠTVO 1. STOPNJA  
2. letnik

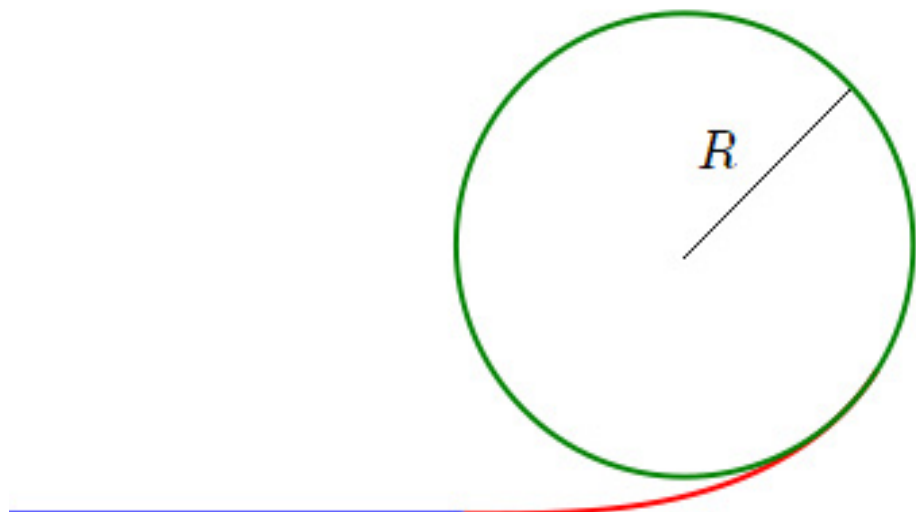
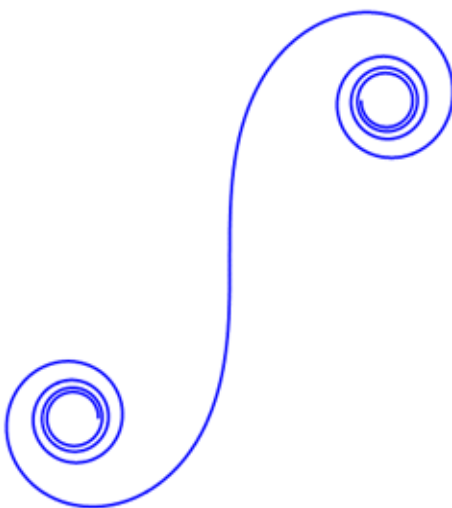
CIVIL ENGINEERING 1ST  
DEGREE  
2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Matej MENCINGER, prof. mat.

Asistent / *Assistant:*  
/

Pri predmetu se študenti seznanijo z naslednjimi poglavji: vektorske funkcije v prostoru, parcialni odvodi in njihova uporaba ter z (volumski, krivulji in ploskovni) integrali v prostoru in njihovo uporabo. Pri predmetu študenti izdelajo individualno domačo nalogo, pri kateri določijo glavne osi sestavljenega telesa. Obdelamo tudi ukrivljenost krivulj ter povezavo s prehodnicami (krivuljami, ki naredijo prehod iz enega krivinskega polmera do drugega, zvezen). Ena od krivulj, ki lahko služi za prehodnico je Klotoida ali Eulerjeva spirala, ki je prikazana na spodnji sliki levo. Na sliki desno vidimo z rdečo barvo, kateri del Klotoide se uporabi za "prehod" iz ukrivljenosti nič do ukrivljenosti  $1/R$ .

*During the course, students are familiarized with the following topics: vector functions in space, partial derivatives with applications and (volume-, curve- and surface-) integrals in the space with applications. Students do their individual homework on principal axes of a composite solid. The connection between curvature and transition curves is considered, too. A particular curve -Clotoid/Euler Spiral- which helps to obtain a transition curve is in Figure below-left. Figure below-right shows the red segment used for "transition" from curvature zero to curvature  $1/R$ .*



# EKONOMIKA GRAJENJA

## CONSTRUCTION ECONOMICS

### GRADBENIŠTVO 1. STOPNJA 3. letnik

#### CIVIL ENGINEERING 1ST DEGREE 3rd year

#### Nosilec predmeta / Course coordinator:

izr. prof. dr. Nataša ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž.

#### Asistent / Assistant:

viš. pred. dr. Ksenija GOLOB, univ. dipl. gosp. inž.  
asist. dr. Zoran PUČKO, univ. dipl. gosp. inž.

Predmet Ekonomika gradjenja je namenjen spoznavanju teoretičnih osnov o ekonomiki gradbene proizvodnje in praktičnem usposabljanju študentov za določanje ponudbenih cen v gradbeništvu. Vaje so zasnovane na način, da študent uvodoma pripravi tehnični opis za izbrano stavbo, za katero že ima izdelane načrte arhitekture. Sledi izdelava popisa del in predizmer za gradbena in obrtniška dela. Za nekaj izbranih predračunskih postavk študent izdelava glavne analize cen, vključno s potrebnimi predkalkulacijami. Kalkulacijo izdelava na obrazcu analize cen ter z uporabo programskega orodja 4BUILD. Študent ob zaključku predmeta osvoji celovit vpogled v postopke in načine določanja ponudbenih cen.

The course is intended to provide theoretical knowledge of the economics of construction production and practical training of students to determine offer prices in construction. The exercises are designed in a way that the student first prepares a technical description for the selected building for which he/she already has architectural plans. This is followed by the preparation of a list of works and a quantity take-offs. For some selected items, the student carries out the unit price analyzes, including preliminary costing. The calculation is done on the unit price analysis form and with the help of the software tool 4BUILD.

Post.	Opis postavke	Faktor	Št. enot	L	Š	G/V	Σ	EM
	Zidanje sten iz modularne opeke, stena debeline 30 cm, prtiliže				0,3	4,84		
<b>Zunanji zidovi</b>								
	<b>Stena S</b>							
	Zidanje sten iz modularne opeke, stena debeline 30 cm, prtiliže	1	1	15,85	0,3	4,84	23,01	m <sup>3</sup>
	Odbitki (vrata)	-1	1	0,9	0,3	2,1	-0,57	m <sup>3</sup>
	Odbitki (okno - veliko)	-1	1	4	0,3	2	-2,40	m <sup>3</sup>
	Odbitki (okno - manjše)	-1	1	2	0,3	2	-1,20	m <sup>3</sup>
	Odbitki (vertikalne vezi)	-1	5	0,3	0,3	4,84	-2,18	m <sup>3</sup>
						Σ	16,67	m <sup>3</sup>
	<b>Stena V</b>							
	Zidanje sten iz modularne opeke, stena debeline 30 cm, prtiliže	1	1	11,1	0,3	2,84	9,48	m <sup>3</sup>
	Odbitki (garažna vrata)	-1	1	3,5	0,3	4	-4,20	m <sup>3</sup>
	Odbitki (vrata-1)	-1	1	0,9	0,3	2,1	-0,57	m <sup>3</sup>
	Odbitki (vrata-2)	-1	1	1,2	0,3	2,1	-0,76	m <sup>3</sup>
	Odbitki (vertikalne vezi<0,3 m)	-1	3	0,3	0,3	4,84	-1,31	m <sup>3</sup>
	Odbitki (vertikalne vezi<0,2 m)	-1	2	0,2	0,3	4,84	-0,58	m <sup>3</sup>
						Σ	2,05	m <sup>3</sup>
	<b>Stena J</b>							
	Zidanje sten iz modularne opeke, stena debeline 30 cm, prtiliže	1	1	15,85	0,3	4,84	23,01	m <sup>3</sup>
	Odbitki (okno- majhno)	-1	1	1,2	0,3	0,9	-0,32	m <sup>3</sup>
	Odbitki (okno- srednje)	-1	1	2	0,3	1,6	-0,96	m <sup>3</sup>
	Odbitki (okno- veliko)	-1	1	4	0,3	1,6	-1,92	m <sup>3</sup>
	Odbitki (vertikalne vezi)	-1	5	0,3	0,3	4,84	-2,18	m <sup>3</sup>
						Σ	17,63	m <sup>3</sup>
	<b>Stena V</b>							
	Zidanje sten iz modularne opeke, stena debeline 30 cm, prtiliže	1	1	10,6	0,3	4,84	15,39	m <sup>3</sup>
	Odbitki (vrata-1)	-1	1	0,8	0,3	2,1	-0,50	m <sup>3</sup>
	Odbitki (okno, vrata)	-1	1	1,75	0,3	2,1	-1,10	m <sup>3</sup>
	Odbitki (garažna vrata)	-1	1	3,5	0,3	4	-4,20	m <sup>3</sup>
	Odbitki (vertikalne vezi)	-1	1	1,4	0,3	4,84	-2,03	m <sup>3</sup>
						Σ	7,55	m <sup>3</sup>

Analiza cene za enoto							
Oznaka postavke, norme	Nadrobni opis	Merska enota	Količina	Za enoto v €		Za celoto v €	
				material	plače	material	plače
1	2	3	4	5	6	7 = 4 x 5	8 = 4 x 6
<b>4</b>	<b>TESARKSA DELA</b>						
<b>4.1</b>	<b>Opaž AB zidov s ploščami, dvostranski vezani, vidni beton</b>						
	<b>a) MATERIAL</b>						
	okroglo betonsko jeklo Gafi 6-12mm	kg	0,790	0,86043		0,680	
	navadni žičniki	kg	0,032	1,30		0,042	
	spona za opaž	kos	6,000	1,50		9,000	
	tramiči	m <sup>3</sup>	0,036	24,213		0,872	
	opažna plošča	m <sup>2</sup>	1,000	1,913		1,913	
		kg	0,050	2,37000		0,119	
	<b>b) DELO</b>						
	PK delavec	ure	0,601		7,58	4,556	
	KV delavec	ure	0,501		8,50	4,259	
	<b>c) NOTRANJI TRANSPORT</b>						
	prenos lesenih izdelkov	t	0,034		26,770	0,910	
	<b>Neposredni stroški</b>	[m <sup>2</sup> ]	1			12,625	9,724
<b>B:</b>	faktor posrednih stroškov na plače	f	2,367	9,724		23,017	
<b>A+B</b>	<b>PC za izdelavo opaža AB zidov</b>	[m <sup>2</sup> ]	1			<b>35,64</b>	



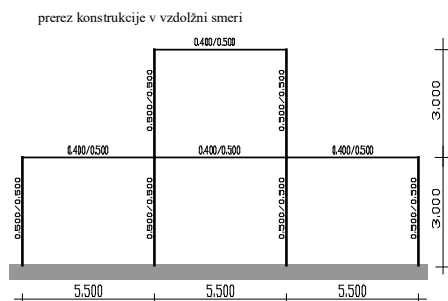


# POTRESNO INŽENIRSTVO

## EARTHQUAKE ENGINEERING

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
1. letnik

CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE 1st year



Skozi predmet študent spozna potrebne pojme sodobne protipotresne gradnje ter osvoji potrebne spretnosti za modeliranje potresnega vpliva s pomočjo različnih inženirskih modelov.

Ob koncu tega predmeta študent obvlada določitve potresnih vplivov ter izvedbo ustreznih konstrukcijskih detajlov za zagotovitev predpisane stopnje varnosti po aktualnem standardu.

Asistent / Assistant:

asist. Denis IMAMOVIĆ, univ. dipl. inž. grad.

*Through the course, the student learns the necessary concepts of modern earthquake construction and acquires the necessary skills to model the seismic impact with the help of various engineering models.*

*At the end of this course, the student masters the determination of seismic impacts and the implementation of appropriate construction details to ensure the prescribed level of safety according to the current standard.*

# METODA KONČNIH ELEMENTOV

## FINITE ELEMENT METHOD

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
1. letnik

CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE 1st year

Nosilec predmeta / Course  
coordinator:

izr. prof. dr. Matjaž SKRINAR, univ.  
dipl. inž. grad.

Asistent / Assistant:

asist. Denis IMAMOVIĆ, univ. dipl.  
inž. grad.

Skozi predmet študent spozna in razume potrebo po numeričnem reševanju vezanih diferencialnih enačb ter spozna prednosti metode končnih elementov in principov računske analize linijskih konstrukcij. Po zaključku tega predmeta študent zna izbrati korektni računski model na osnovi konceptov metode končnih elementov ter sestaviti pripadajoče matrične enačbe konstrukcije. Na osnovi rešitev enačb konstrukcije zna izračunati statični odziv konstrukcije v obliki diskretnih vozliščnih pomikov ter izračunati vektorje notranjih statičnih količin ter reakcij. Na osnovi diskretnih vozliščnih vrednosti NSK in pomikov zna tudi izračunati funkcije teh veličin v polju posameznega končnega elementa.

*Through the course the student learns and understands the need for numerical solution of coupled differential equations and learns the advantages of the finite element method and the principles of computational analysis of linear structures. After completing this course, the student is able to choose a correct computational model based on the concepts of the finite element method and assemble the corresponding matrix equations of the structure. Based on the solutions of the structure's equations, the student is able to calculate the static response of the structure in the form of discrete nodal displacements and to calculate the vectors of internal static quantities and reactions.*



# HIDROTEHNIČNI OBJEKTI

## WATER STRUCTURES

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
1. letnik

**CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE** 1st year

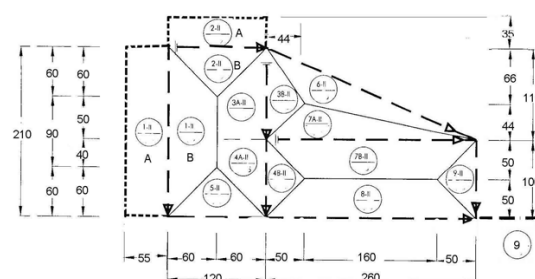
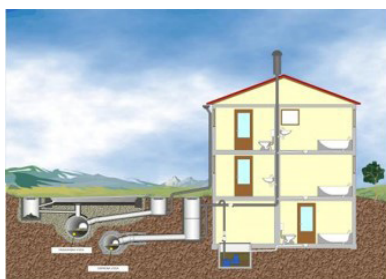
Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
red. prof. dr. Renata JECL, univ. dipl. inž.  
grad.

Asistent / *Assistant:*

/

Študenti usvojijo teoretična in praktična znanja na področju hidrotehnike, kar zajema pregled konceptov pri ravnanju s čistimi in odpadnimi vodami in poznavanje objektov, ureditev in naprav v vodnem gospodarstvu oziroma pri posebni rabi voda.

*Students gain basic theoretical and practical knowledge in the design of water structures as well as familiarity with water management techniques, knowledge about structures, plants and regulations in water economy and by water special use.*



# HIDROLOGIJA HYDROLOGY

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
1. letnik

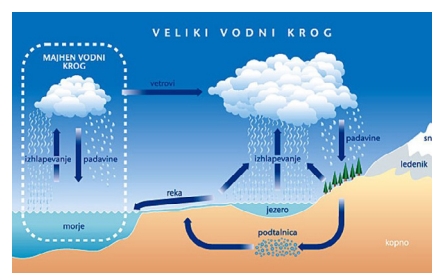
**CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE** 1st year

Študenti usvojijo znanja iz področja hidrologije in hidrometrije ter statističnih metod v hidrologiji. Naučijo se modelirati hidrološke pojave, ki so osnova za nadaljnje hidrološko hidravlične preračune kanalizacijskih omrežij ali področje urejanja površinskih voda.

*Students gain basics in the field of hydrology and hydrometry as well as statistical methods in hydrology. They learn how to model hydrological phenomena, which are essential for further hydrological and hydraulic calculations of sewerage networks or in the field of surface water regulation.*

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

red. prof. dr. Renata JECL, univ.  
dipl. inž. grad.



# DINAMIKA GRADBENIH KONSTRUKCIJ

## STRUCTURAL DYNAMICS

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
1. letnik

CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE 1st year

Nosilec predmeta / Course coordinator:  
doc. dr. Iztok PERUŠ, univ. dipl. inž. grad.

Asistent / Assistant:  
asist. Denis IMAMOVIĆ, univ. dipl. inž. grad.

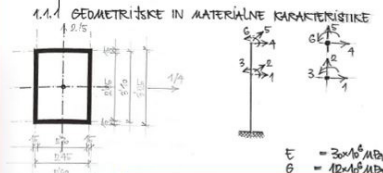
Pri predmetu se študent seznanja z matematičnim opisovanjem dinamičnega odziva gradbenih konstrukcij, ki obsega zapis osnovnih enačb, določitev parametrov lastnega nihanja in izračun časovnega odziva. Potrebno znanje se začne usvajati z enostavnimi primeri z eno prostostno stopnjo, kjer študenti spoznajo jasen fizikalni pomen uporabljenih pristopov in enačb. Obravnava sistemov z več prostostnimi stopnjami, s katerimi lahko opišemo večino konstrukcij v praksi, nadgradi osnovne principe in omogoča analizo poljubnih gradbenih objektov. Na primeru dvoetažne AB stenasto-okvirne stavbe študenti pri seminarski nalogi spoznajo ključne postopke in korake v dinamični analizi gradbenih konstrukcij.

In this course, the student is familiarized with the mathematical description of the dynamic response of building structures, which includes a description of the basic equations, the determination of the parameters of free vibrations and the calculation of the time response of the structure. The necessary knowledge begins to be mastered with single degree of freedom systems, where students learn the clear physical meaning of the approaches and equations used. Studying systems with multiple degrees of freedom enhance the basic principles and allow the analysis of any building structure. The example of a two-story RC frame-wall building enables students to master the dynamic analysis.

1. TOBOŠTNE MATRIKE ELEMENTOV V LOKALNIH KOORDINATNIH SISTEMIH

1.1 JEDRO

1.1.1 GEOMETRIJSKE IN MATERIALNE KARAKTERISTIKE

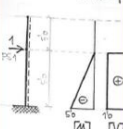


$$E = 30 \cdot 10^6 \text{ N/m}^2$$

$$G = 12 \cdot 10^6 \text{ N/m}^2$$

1.1.2 ČLENI PO

1.1.2.1 SMER P



$$d_{11} = \frac{1}{EI} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{192EI}$$

$$d_{12} = \frac{1}{EI} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{192EI}$$

$$d_{22} = \frac{1}{EI} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{192EI}$$

1.1.3 PODATNOŠTNA MATRIKA

$$[d] = \begin{bmatrix} \frac{1}{192EI} & \frac{1}{192EI} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \frac{1}{192EI} & \frac{1}{192EI} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{192EI} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \frac{1}{192EI} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{1}{192EI} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \frac{1}{192EI} \end{bmatrix}$$

# MATEMATIKA D

## MATHEMATICS D (PDES)

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
1. letnik

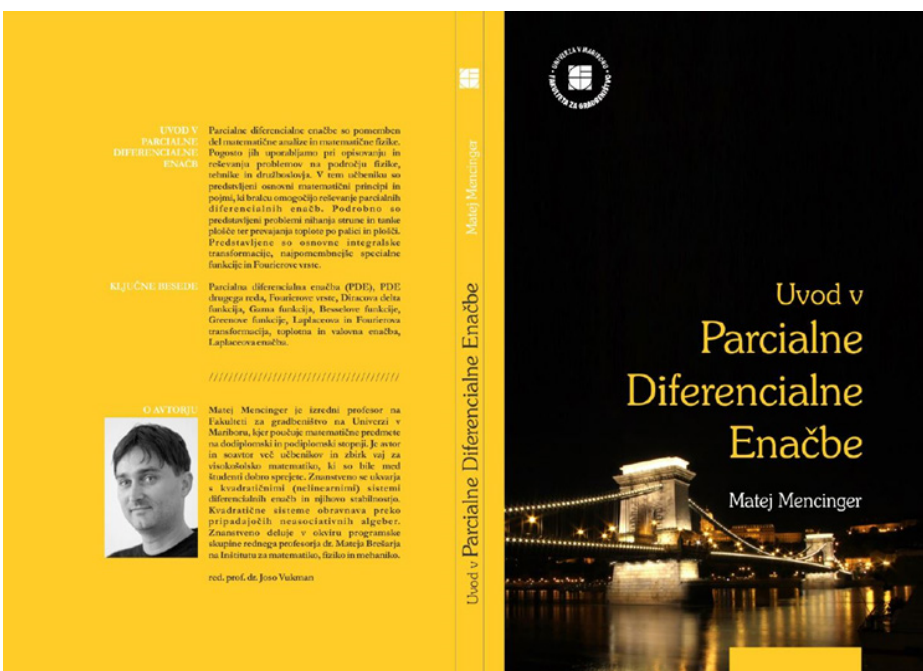
CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE 1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Matej MENCINGER, prof. mat.

Asistent / *Assistant:*  
/

Pri predmetu se študenti seznanijo z naslednjimi poglavji: sistemi NDE, integralske transformacije (Laplaceova in Fourierova) in parcialne diferencialne enačbe. Obravnava se Fourierova analiza, ki je ključna pri reševanju nekaterih NDE in PDE, ki so pomembne pri analizi konstrukcij. Predmet je izrazito uporabno naravnan. Poleg valovne in toplotne enačbe se obdelata tudi nihanje pravokotne plošče. Študenti izdelajo domače naloge, s pomočjo katerih lahko lažje opravijo izpit. Za predmet obstaja univerzitetni učbenik (slika spodaj), ki vsebuje vsa poglavja, razen sistemov navadnih diferencialnih enačb v prostoru.

*During the course, students are familiarized with the following topics: systems of ODEs, integral transformations (Laplace and Fourier) and partial differential equations (PDEs). Fourier analysis, which is essential for solving some ODEs and PDEs related to construction analysis, is also considered. The subject is highly practical and application oriented. Beside the wave and heat equation, the vibration of a rectangular plate is also regarded. Students can do some pieces of homework that may help them to pass the exam. The subject is covered by a university textbook (see Figure below), except for the chapter on systems of ODEs in space.*



# GRADBENA FIZIKA II

## BUILDING PHYSICS II

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
1. letnik

CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE 1st year

Nosilec predmeta / Course coordinator:

prof. Dean KOROŠAK, univ.dipl.fiz.  
doc.dr. Marko PINTERIČ, univ.dipl.fiz.

Asistent / Assistant:

doc.dr. Anita PRAPOTNIK BRDNIK, univ.dipl.fiz.

Predmet je namenjen poglobljenemu proučevanju prenosa toplote s pomočjo difuzne enačbe ter računskemu modeliranju pripadajočih problemov. Študenti so se najprej seznanili z nekaj teoretičnimi rešitvami in njihovimi praktičnimi posledicami. V računskem delu so najprej testirali stabilnost in konvergenco različnih računskih shem ter računali dinamični toplotni tok skozi homogeno steno, sestavljeno iz dveh materialov pri konstantni notranji temperaturi ter harmonično spremenljivi zunanji temperaturi. Na koncu so s programom HTFlux proučevali dvodimenzionalni toplotni tok skozi toplotni most (balkon), nehomogeno steno in tla.

*The course is devoted to the in-depth study of heat transfer using the diffusion differential equation and computer modelling of the corresponding problems. The students first familiarised themselves with some theoretical solutions and their practical consequences. In the calculation part, they first tested stability and convergence of different calculation schemes and calculated the dynamic heat flow through the homogeneous wall, which consists of two materials at constant internal temperature and harmonically changing external temperature. Finally, they investigated the two-dimensional heat flow through a thermal bridge (balcony), an inhomogeneous wall and ground.*

# MEHANIKA PLOSKOVNIH KONSTRUKCIJ

## MECHANICS OF PLATES AND SHELLS

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
1. letnik

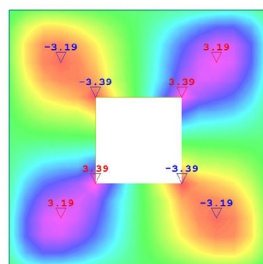
CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE 1st year

Predmet Mehanika ploskovnih konstrukcij je namenjen razumevanju zakonitosti poteka notranjih sil, pomikov, specifičnih deformacij in napetosti v ploskovnih konstrukcijah: stenah, ploščah in lupinah. V študijskem letu 2019/2020 so se študenti skozi izdelavo seminarских nalog naučili modeliranja inženirskih problemov s področja ploskovnih konstrukcij ter določevanja maksimalne vrednosti odziva konstrukcije za različne vrste obtežb in robnih pogojev.

*At the end of this subject, students will be able to understand the course of inner forces, displacements, strains and stresses in walls, plates and shells. In academic year 2019/2020 students learned to model different engineering problems in the field of mechanics of plates and shells through preparation of their seminar papers. They also learned to determine maximum response values of the structure for different types of loads and boundary conditions.*

Nosilec predmeta / Course coordinator:

doc.dr. Mojmir URANJEK, univ.dipl.inž.grad.



# STABILNOST KONSTRUKCIJ

## STRUCTURAL STABILITY

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
1. letnik

CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE 1st year



Vir: Freepik.com / Designed by Freepik

Nosilec predmeta / Course coordinator:  
doc. dr. Iztok PERUŠ, univ. dipl. inž. grad.

Asistent / Assistant:  
asist. Denis IMAMOVIĆ, univ. dipl. inž. grad.

Pri predmetu se študent seznanja z matematičnim opisovanjem in razumevanjem pojave stabilnosti konstrukcij (lokalna in globalna stabilnost). Potrebno znanje se začne usvajati z enostavnimi primeri z eno prostostno stopnjo, kjer študenti spoznajo jasen fizikalni pomen uporabljenih pristopov in enačb (karakteristični tipi izgube stabilnosti, matematični kriteriji, konservativni in nekonservativni sistemi). Obravnava sistemov z več prostostnimi stopnjami nadgradi osnovne principe in omogoča stabilnostno analizo poljubnih konstrukcij. Pridobljeno znanje je ključnega pomena pri projektiranju visokih konstrukcij, konstrukcij z vitkimi elementi ter pri razumevanju veljavnih predpisov.

*In this course, the student is familiarized with the mathematical description and understanding of the phenomenon of structural stability (local and global stability). The necessary knowledge is first acquired using simple examples with single degree of freedom. Students learn the clear physical meaning of the approaches and equations used (characteristic types of stability losses, mathematical criteria, conservative and non-conservative systems). The analysis of systems with multi degrees of freedom enhances the basic principles and enables stability analysis of any real structure. The knowledge acquired is crucial for the design of high rise buildings and for understanding related codes.*

# UREJANJE POVRŠINSKIH VODA

SURFACE WATER  
REGULATION

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
1. letnik

CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE 1st year

Nosilec predmeta / Course  
coordinator:

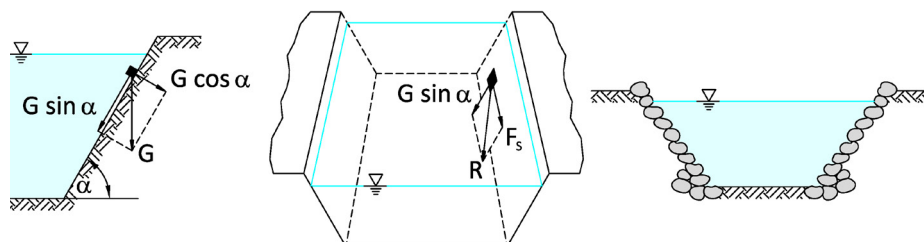
doc. dr. Janja KRAMER STAJNKO,  
univ. dipl. inž. grad., univ. dipl. inž.  
grad.

Študenti usvojijo osnovna znanja za načrtovanje in projektiranje ureditvenih ukrepov na vodotokih.

Naučijo se ovrednotiti poplavno varnost vodotoka ter načrtovati ukrepe varstva pred visokimi vodami.

*Students gain basic knowledge to be able to plan and design regulation measures on surface waters.*

*They learn how to appraise flood safety of a stream and plan the flood protection measures.*



# VODOVOD IN KANALIZACIJA

## WATER SUPPLY AND WASTEWATER SYSTEMS

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE 2nd year**

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

doc. dr. Janja KRAMER STAJNKO, univ. dipl.  
inž. grad.

Asistent / *Assistant:*

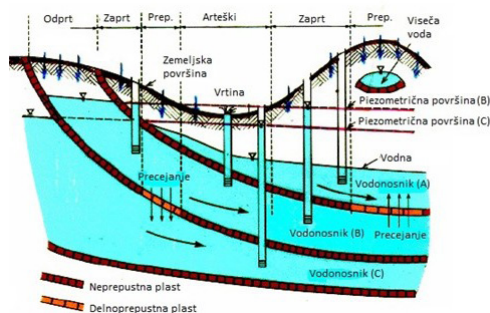
/

Študenti usvojijo osnovna znanja za načrtovanje in zasnovo vodovodnih in kanalizacijskih sisteme s pripadajočimi objekti in napravami.

Po zaključku predmeta razumejo in znajo pojasniti postopke priprave pitne vode in čiščenja odpadnih voda.

*Students gain basic knowledge to be able to plan and design water supply and sewerage systems with corresponding structures and plants.*

*They are able to describe and explain the procedures of preparation of drinking water and wastewater treatment.*



# IZBRANA POGLAVJA IZ METODE KONČNIH ELEMENTOV

## SELECTED TOPICS IN FINITE ELEMENT METHOD

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE 2nd year**

Nosilec predmeta / *Course  
coordinator:*

izr. prof. dr. Matjaž SKRINAR, univ.  
dipl. inž. grad.

Asistent / *Assistant:*

asist. Denis IMAMOVIĆ, udig

Skozi predmet študent spozna in razume potrebo po numeričnem reševanju vezanih parcialnih diferencialnih enačb ter nadgradi uporabo metode končnih elementov in principov računske analize linijskih konstrukcij. Po zaključku tega predmeta študent zna izbrati korektni računski model na osnovi konceptov metode končnih elementov ter sestaviti pripadajoče matrične enačbe konstrukcije. Na osnovi rešitev teh enačb konstrukcije študent zna izračunati statični ali dinamični odziv konstrukcije ter izvesti analizo stabilnosti konstrukcije.

*Through the course, the student learns and understands the need for numerical solution of coupled partial differential equations and upgrades the use of the finite element method and the principles of computational analysis of linear structures. After completing this course, the student is able to choose a correct computational model based on the concepts of the finite element method and assemble the corresponding matrix equations of the structure. Based on the solutions of these structure's equations, the student is able to calculate the static or dynamic response of the structure and perform an analysis of the stability of the structure.*



# OPTIMIZACIJA GRADBENIH KONSTRUKCIJ

## STRUCTURAL OPTIMIZATION

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
2. letnik

CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE 2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

red.prof.dr. Stojan KRAVANJA, univ.dipl.inž. grad.

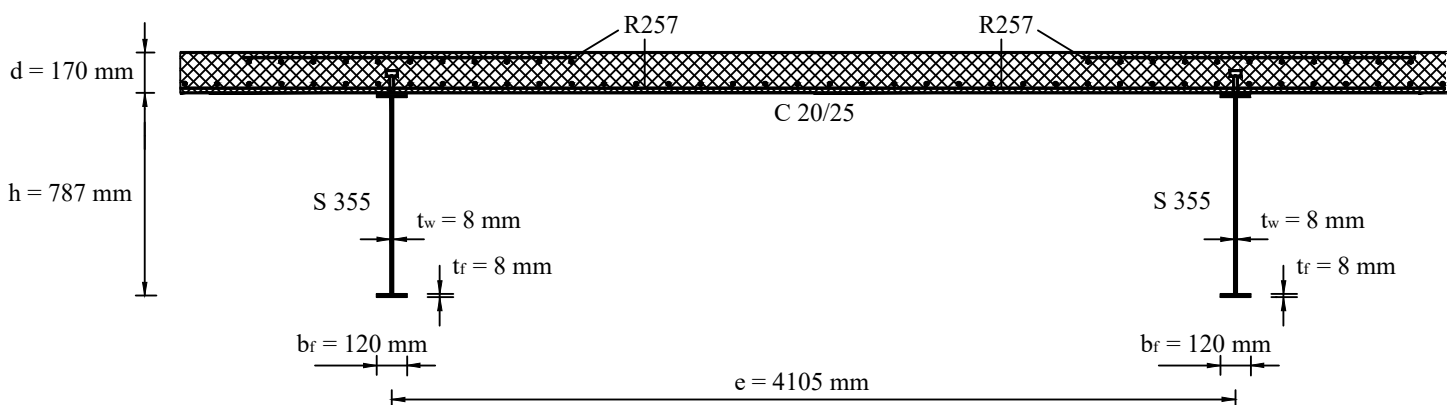
doc.dr. Primož JELUŠIČ, univ.dipl.inž.grad.

Asistent / *Assistant:*

doc.dr. Tomaž ŽULA, univ.dipl.inž.grad.

Pri predmetu optimizacija gradbenih konstrukcij se študenti spoznajo z modeliranjem, optimiranjem mase in stroškov gradbenih konstrukcij in procesov z linearnim in nelinearnim programiranjem. V okviru predavanj in vaj spozna: matematične metode (linearno programiranje, nelinearno programiranje in mešano celoštevilsko nelinearno programiranje), heuristične metode (genetski algoritmi, roji delcev in simulirano ohlajanje). V okviru seminarske naloge so študenti optimirali jeklene, lesene, armirano-betonske konstrukcijske elemente in geotehnične konstrukcije. Modeliranje se izvaja v različnih programskih orodjih kot so GAMS, Excel in MatLab.

*In the subject Structural Optimization, students are introduced to modeling, structural optimization of mass, costs and optimization of processes in civil engineering with linear and nonlinear programming. During the lectures and tutorials students learn: mathematical methods (linear programming, non-linear programming and mixed integer non-linear programming), heuristic methods (genetic algorithms, particle swarms and simulated cooling). Within the scope of the seminar paper the students optimized structural elements made of steel, timber, reinforced concrete and geotechnical structures. The modeling is performed in different software tools like GAMS, Excel and MatLab.*



# ANGLEŠKI STROKOVNI JEZIK - VIŠJA STOPNJA

## TECHNICAL ENGLISH - ADVANCED

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE** 2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
lektorica Sabina MULEJ, prof.

*Asistent / Assistant:*

/

Višja stopnja angleškega jezika na magistrskem študiju pripravlja študente za pisanje strokovnih in znanstvenih člankov. Končni izdelek je strokovni članek, napisan po pravilih akademskega pisanja. Letos so se študenti lotili tem iz mostov s poševnimi zategami in mehanike tal.

*Technical English - Advanced in Master studies prepare students for writing technical and scientific article. The outcome is technical article, written according academic writing rules. In this academic year, students dealt with cable-stayed bridges and soil mechanics.*

# NELINEARNA ANALIZA GRADBENIH KONSTRUKCIJ

## NON-LINEAR STRUCTURAL ANALYSIS

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE** 2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

red.prof.dr. Stojan KRAVANJA,  
univ.dipl.inž.grad.  
doc.dr. Tomaž ŽULA, univ.dipl.inž.  
grad.

Pri predmetu nelinearna analiza gradbenih konstrukcij študenti spoznavajo (ne)linearen odziv konstrukcij. V okviru predavanj in vaj so študenti spoznavali analizo konstrukcij po elastični teoriji drugega reda; osnovne enačbe teorije končnih deformacij po elastični teoriji drugega reda, elastično teorijo drugega reda prizmatičnega enodimenzionalnega linijskega elementa obremenjenega s konstantno osno silo, plastično analizo konstrukcij, plastične členke in mejno obtežbo, plastični odpornostni momenti za simetrične in asimetrične prereze. Izdelali so tudi seminarsko nalogo, kjer so izvedli statično analizo večnadstropnega jeklenega okvirja po teoriji prvega in drugega reda.

*In the course of Non-linear structural analysis, students learn about the (non)linear response of structures. As part of the lectures and exercises, students performed on elastic second order structural analysis; basic equations of finite deformations according to the elastic second order structural analysis, elastic second order structural analysis of plane structures with prismatic line elements with constant axial force, fundamentals of plastic theory, plastic hinge and collapse loads, plastic moments for symmetrical and asymmetrical sections. They also prepared a seminar paper, in which they performed a static analysis of a multi-storey steel building according to first and second order.*

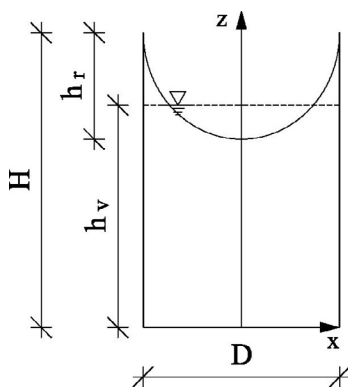


# MEHANIKA TEKOČIN

## FLUID MECHANICS

**GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA**  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 2ND**  
**DEGREE** 2nd year



Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

red. prof. dr. Renata JECL, univ. dipl. inž.  
grad.

Asistent / *Assistant:*

/

Študenti usvojijo temeljno znanje o mehaniki tekočin, ki jim omogoč boljši pristop k reševanju mnogih problemov gradbene prakse. Prek obravnave gibanja tekočin se študentje naučijo splošnega načina reševanja inženirskih tehničnih problemov - od zbiranja podatkov, izbire ustreznih enačb, presoje njihove točnosti itd. do verifikacije rezultatov.

*Students gain a basic knowledge about fluid mechanics in order to better understand many problems in civil engineering. Through dealing with the fluid flow problems students get basic ideas how to solve general engineering problems from collecting data, using an appropriate equations to verification of the results.*

# DINAMIKA PROMETNIH TOKOV IN PROMETNO DIMENZIONIRANJE

## TRAFFIC FLOW DYNAMICS AND TRAFFIC DIMENSIONING

**GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA**  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 2ND**  
**DEGREE** 2nd year

Nosilec predmeta / *Course*  
*coordinator:*

izr. prof. dr. Drago SEVER, univ.  
dipl. inž. grad.

Asistent / *Assistant:*

vp. mag. Sebastian TOPLAK, udip

Predmet je namenjen pridobivanju osnovnega znanja s področja teorije prometnega toka ter znanj s področja dimenzioniranja površin s prekinjenim prometnim tokom (križišča). Študentje so teoretično pridobljena znanja razširili s seminarskimi nalogami, ki so jih izvajali v skupinah (od 3 do 4 študentje). V seminarskih nalogah so študentje obravnavali izbrana realna križišča, detajlno obravnavali metodo dimenzioniranja obstoječe ureditve križišča ter isto križišče obravnavali v drugih oblikah ureditve. Iz primerjave različnih ureditev so predlagali prometno najučinkovitejšo rešitev.

*The course is intended for the acquisition of basic knowledge in the field of traffic flow theory and knowledge in the field of dimensioning of areas with interrupted traffic flow (intersections). Students expanded the theoretically acquired knowledge with seminar assignments, which were performed in groups (from 3 to 4 students). In their seminar papers, students discussed selected real intersections, the method of dimensioning the existing arrangement of intersections in detail and the same intersection in other forms of arrangement. From a comparison of different arrangements, they proposed the most traffic-efficient solution.*

# LESENE GRADNJE

## WOODEN CONSTRUCTIONS

**GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA**  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE**  
2nd year

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**

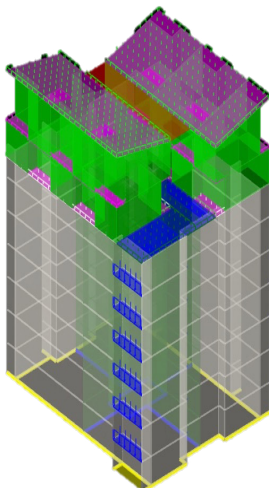
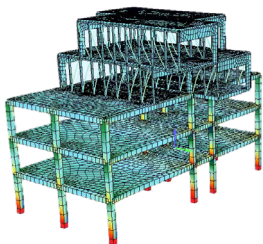
red. prof. dr. Miroslav PREMROV, univ. dipl.  
inž. grad.

**Asistent / Assistant:**

asist. Mateja DRŽEČNIK, univ. dipl. inž. grad.

Pri predmetu študent osvoji teoretična in praktična znanja, ki so potrebna za zasnovo lesenega objekta. Vaje bazirajo na edinstveni izkušnji, saj sodelujejo študenti Gradbeništva, Gospodarskega inženirstva ter Arhitekture. Študenti obravnavajo realen problem, največkrat v sodelovanju s prakso. V tem študijskem letu smo sodelovali s podjetjem ProHolz. Cilj projekta je bil v iskanju rešitev lesenih nadzidav treh obstoječih stanovanjskih stavb na Dunaju. Študenti so izvedli ogled na terenu in potem s skupni sodelovanjem pripeljali projekt do zaključnih predstavitev, kjer so se prikazale tako statične, kot tudi tehnične in vizualne rešitve lesenih nadgradenj.

*In this course, the student acquires the theoretical and practical knowledge necessary for the design of a timber building. The tutorials are based on a unique experience, with the participation of students of Civil Engineering, Industrial Engineering and Architecture. Students work on real problem, most often in collaboration with industry. In this academic year, we cooperated with the company ProHolz. The aim of the project was to find solutions for two-storey vertical extensions of three existing residential buildings in Vienna. The students attended a field trip and then, with joint cooperation, led the project to the final presentations, where they introduced their technical and visual solutions of timber upgrades were presented.*



# BETONSKE IN ZIDANE ZGRADBE

## CONCRETE AND MASONRY BUILDINGS

GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA  
2. letnik

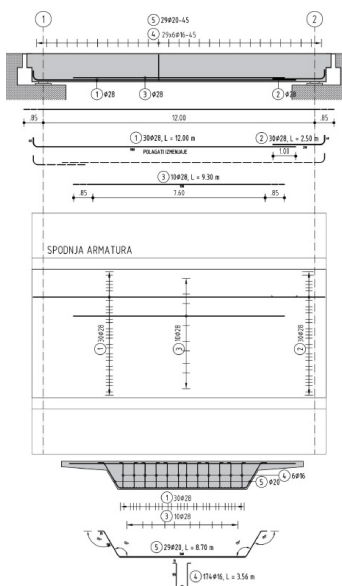
**CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE**  
2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
doc. dr. Milan KUHTA, univ. dipl. inž. grad.

Asistent / *Assistant:*  
asist. Ana BRUNČIČ, mag. inž.grad.

Predmet Betonske in zidane zgradbe predstavlja uvajanje študentov v praktično projektiranje armanobetonskih in zidanih konstrukcij, pri čemer združuje že usvojena in podaja nova znanja o materialih, standardiziranih postopkih projektiranja in modeliranju in analizi konstrukcij z računalniškimi programi. V preteklem študijskem letu so študenti projektirali skeletno AB-konstrukcijo večetažnega poslovno-trgovskega objekta od izbire/določitve konstrukcijskega sistema do izrisa armaturnih risb, pri čemer so uporabljali računalniška programa za analizo konstrukcije in izris armaturnih risb. Izdelali so tudi krajše seminarje izbranih poglavij značilnosti gradnje zidanih konstrukcij in se v okviru ekskurzije seznanili z delom jeklokrivnice ter si ogledali gradnjo skladiščnega objekta AB-konstrukcije.

*Subject Concrete and masonry buildings is a part of the Master's programme and serves as introduction of practical comprehensive design of reinforced and masonry structures, based on adopted knowledge on materials, standardised design of structures and modeling and analysis of structures with computer programs. In academic year 2019/2020 students were included in design of RC frame structure of multistorey office building – from determination of structural system to drawing reinforcement drawings, with use of computer programs for analysis of structure and reinforcement drawings. Students were also assigned seminar work on particular properties of construction of masonry structures and were taken to construction site and shown how reinforcement is curved for construction site.*





# VODENJE GRADBENIH PROJEKTOV

## CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT

**GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA**  
2. letnik

**GOSPODARSKO INŽENIRSTVO  
2. STOPNJA**  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE**  
2nd year

**INDUSTRIAL ENGINEERING  
2ND DEGREE**  
2nd year

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**

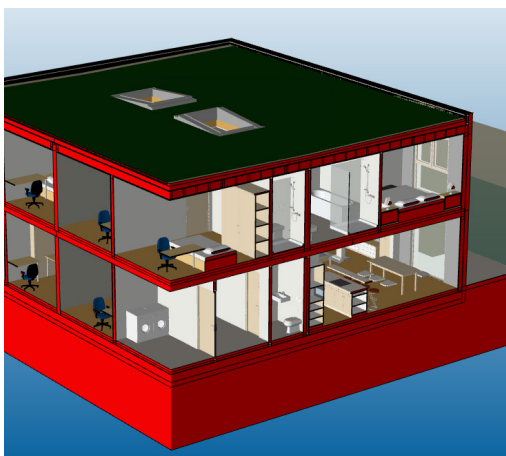
izr. prof. dr. Nataša ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž.

**Asistent / Assistant:**

asist. dr. Zoran PUČKO, univ. dipl. gosp. inž.

Predmet je namenjen spoznavanju študentov s pojmi in vsebino znanj potrebnih za vodenje in upravljanje projektov s poudarkom na gradbenih projektih. Pri vajah se uporabi BIM pristop, kjer je v ospredju timsko delo na področju 4D in 5D BIM modeliranja. V študijskem letu 2019/2020 je bil obravnavan objekt Hiša dvojček. Študenti formirajo skupine in za podano projektno nalogo izdelajo 3D, 4D in 5D BIM modele. Projektne naloge zajemajo: izdelavo 3D modela terena, 3D modele infrastrukture, 4D in 5D BIM modele posameznih sklopov konstrukcijskih elementov. Rezultate posameznih skupin združimo v celovit BIM model in ga na zaključnih predstavitvah predstavimo.

*The course is intended to familiarize students with the concepts and content of knowledge needed for project management with a focus on construction projects. The exercises use the BIM approach, where teamwork in the field of 4D and 5D BIM modelling is in the forefront. In the 2019/2020 academic year, the Twin House facility was discussed. Students form groups and create 3D, 4D and 5D BIM models for a given project task. Project tasks include: modelling of a 3D terrain model, 3D infrastructure models, 4D and 5D BIM models of individual sets of structural elements. The results of individual groups are combined into a comprehensive BIM model and introduced in their final presentations.*



# BIM - INFORMACIJSKO MODELIRANJE GRADBENIH OBJEKTOV

## BIM - BUILDING INFORMATION MODELLING

### GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA 2. letnik

### GOSPODARSKO INŽENIRSTVO 2. STOPNJA 2. letnik

### CIVIL ENGINEERING 2ND DEGREE 2nd year

### INDUSTRIAL ENGINEERING 2ND DEGREE 2nd year

#### Nosilec predmeta / Course coordinator:

izr. prof. dr. Andrej TIBAUT, univ. dipl. inž. rač. in inf.

#### Asistent / Assistant:

/

Predmet obravnava področje informacijskega modeliranja gradenj skozi poglavja: Uvod v BIM, Koncepti BIM, Tehnologije za BIM, Standardi za BIM, Primeri BIM. V okviru seminarske naloge študenti v skupinah samostojno izvedejo praktični primer izdelave BIM-modela. V letu 2019/20 smo v navezavi z MOM izvedli nalogo »Uporaba BIM za upravljanje in vzdrževanje ŠO Pristan«. Naloga je od študentov zahtevala izdelavo BIM-modela športnega objekta Pristan v Mariboru pri čemer so spoznali pripravo informacijskih zahtev (COBie), uporabo modelirnika za arhitekturne in konstrukcijske elemente treh nadstropij objekta, koordinacijo z BIM-strežnikom in izdelavo modela terena iz oblaka 3D točk.

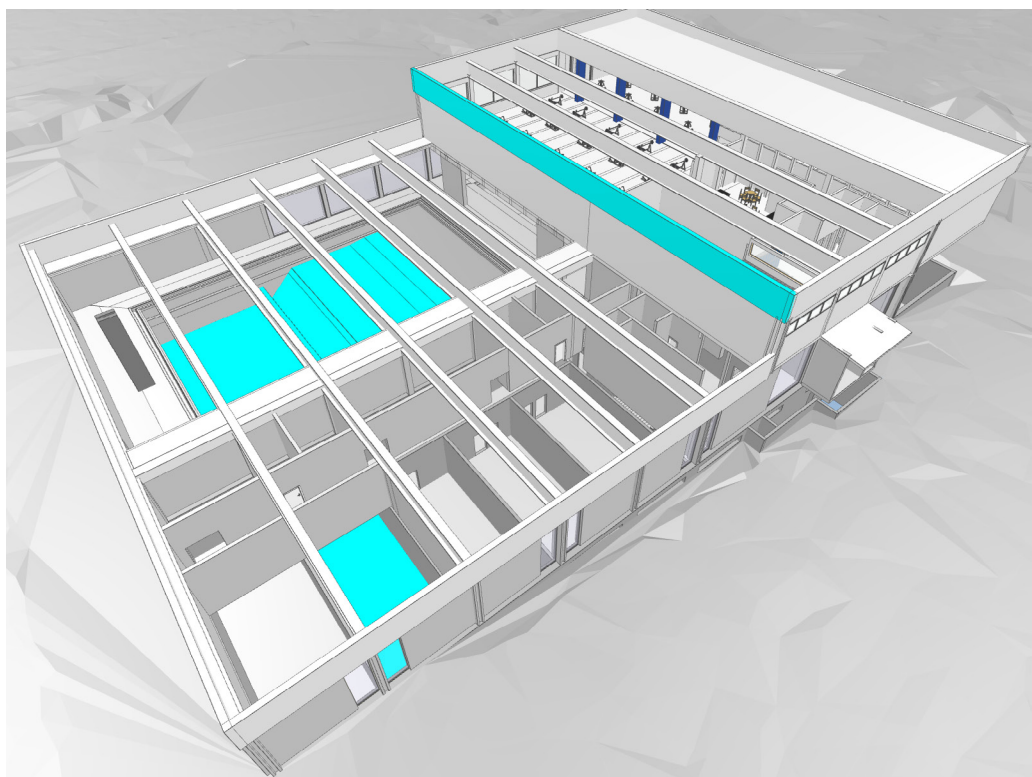
*The course covers BIM topics: introduction to BIM, concepts of BIM, technologies for BIM, standards for BIM, examples of BIM. As a part of the seminar work, students form groups to work on practical BIM examples. In 2019/20, in cooperation with Municipality Maribor, students carried out the task »Use of BIM for the management and maintenance of sport facility Pristan«. The task required the students to create a BIM model of the sport facility building in Maribor, where they learned how to specify information requests (COBie), how to use a BIM modeler for design of architectural and structural elements, coordination with BIM server and terrain modeling with 3D point clouds.*

#### Geometrija prostora po Gauss-Ellingu

Projekt: Pristan, BIM  
Izdela: Rok Golob, Vid Murko, Denis Strojandek  
Datum / čas: 8/14/2020 / 06:39  
Napotek:



ID gradbenega elementa	Opis	Namembnost	Tlorisna površina			
			[m <sup>2</sup> ]	Višina [m]	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Obseg [m]
<b>Prtiličje</b>						
0033Pro0000000271	BLAGAJNA		6.136	3.800	23.317	9.820
0033Pro0000000301	ČISTILA		3.222	3.800	12.242	7.577
0033Pro0000000237	ČOFO TALNIK		120.617	3.800	458.344	43.996
0033Pro0000000195	FOYER		160.573	3.800	610.178	55.881
0033Pro0000000058	GARDEROBA		6.100	3.800	23.180	12.100
0022Pro0000000213	HODNIK		6.885	3.800	26.163	12.900
0033Pro0000000033	KOMANDNI PROSTOR		11.348	3.800	43.122	13.706
0033Pro0000000418	KOZMETIČNI SALON		67.980	3.800	334.324	37.800
0033Pro0000000205	MALI BAZENI		361.820	3.800	1374.916	77.400
0033Pro0000000225	ORBAŽENSKI PROSTOR		95.053	3.800	361.201	44.968
0033Pro0000000133	PREDPROSTOR		5.750	3.800	21.850	9.600
0033Pro0000000348	REŠEVALEC		9.321	3.800	35.422	12.706
0033Pro0000000408	SKLADIŠČE SPORTNE OPREME		21.060	3.800	80.028	18.500
0033Pro0000000251	SKUPNE GARDEROBE		208.440	3.800	795.872	75.971



# TRAJNOSTNE GRADNJE

## SUSTAINABLE CONSTRUCTION

**GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA**  
2. letnik

**GOSPODARSKO INŽENIRSTVO  
2. STOPNJA**  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE**  
2nd year

**INDUSTRIAL ENGINEERING  
2ND DEGREE**  
2nd year

Gostje, kritiki / *Guests,  
critics:*

izr. prof. dr. Rebeka Kovačič  
Lukman, prof. kem-bio

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

red. prof. dr. Miroslav PREMROV, univ.dipl.  
inž.grad.

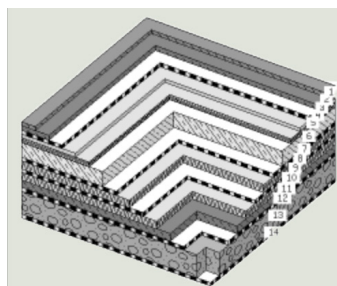
izr. prof. dr. Vesna ŽEGARAC LESKOVAR,  
univ.dipl.inž.arh.

Asistent / *Assistant:*

asist. Maja ŽIGART, mag.inž.arh.

Predmet je namenjen spoznavanju trajnostnega razvoja in trajnostnega načrtovanja stavb. Obravnava teme o klimatskih spremembah, virih energije, analizi življenjskega cikla stavb, vplivih na okolje, certificiranju trajnostnih stavb in podobno. Študenti se pri predmetu spoznajo z enostavnim orodjem za analizo vplivov na okolje. V tem študijskem letu so študenti v skupinah obravnavali dvoetažno tipsko hišo, pri kateri so primerjali različne konstrukcijske materiale in analizirali toplotni ovoj stavbe. Analizirali so predvsem fazi proizvodnje in uporabe v življenjskem ciklu stavbe. Namen predmeta je predvsem razviti kritično mišljenje o trajnostni gradnji.

*The course introduces concepts in the field of sustainable development and design of buildings. It covers topics such as climate change, energy sources, life cycle analysis of buildings, environmental impacts, certification of sustainable buildings and similar. As part of the course, students were introduced to a simple tool for environmental impact analysis. During the academic year, students analyzed a two-story house in groups, comparing different building materials and the thermal envelope of building. They analyzed the production phase and the use phase of building life cycle. The aim of the course is to develop critical thinking about sustainable building design.*



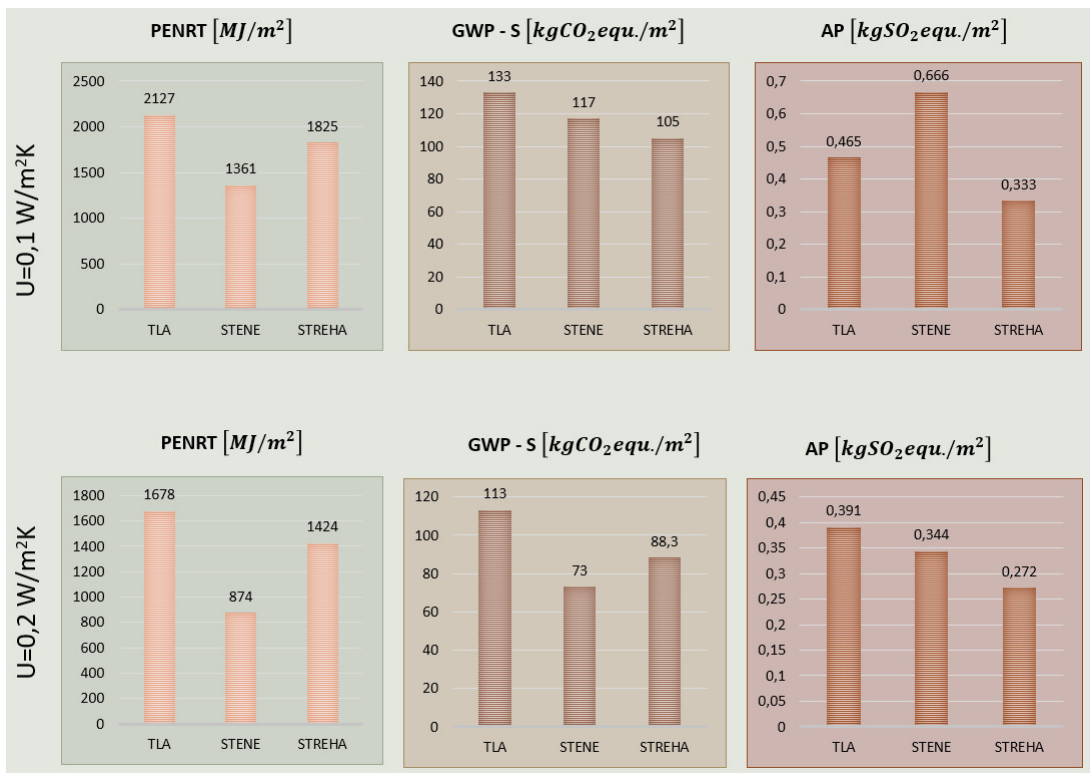
0,124 W/m<sup>2</sup>K U value <sup>2</sup>

A++ RL6

OI-Class (BG1)<sup>3</sup> D

A++ A+ A B C D E F G

<b>mass</b>	<b>1346,5 kg/m<sup>2</sup></b>
<b>PENRT</b>	2127 MJ/m <sup>2</sup>
<b>PENRE</b>	1591 MJ/m <sup>2</sup>
<b>PENRM</b>	536 MJ/m <sup>2</sup>
<b>GWP-total</b>	133 kg CO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>
<b>GWP-fossil</b>	140 kg CO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>
<b>GWP-biogenic</b>	-6,45 kg CO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>
<b>AP</b>	0,465 kg SO <sub>2</sub> equ./m <sup>2</sup>
<b>EP</b>	0,202 kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /m <sup>2</sup>
<b>PERT</b>	292 MJ/m <sup>2</sup>
<b>PERE</b>	167 MJ/m <sup>2</sup>
<b>PERM</b>	124 MJ/m <sup>2</sup>
<b>POCP</b>	0,0828 kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> /m <sup>2</sup>
<b>ODP</b>	0,00000753 kg CFC-11/m <sup>2</sup>



# SODOBNE GEODETSKE METODE V GRADBENIŠTVU

## MODERN GEODETIC METHODS IN CIVIL ENGINEERING

**GRADBENIŠTVO 2. STOPNJA**  
2. letnik

**GOSPODARSKO INŽENIRSTVO**  
2. STOPNJA  
2. letnik

**CIVIL ENGINEERING 2ND  
DEGREE**  
2nd year

**INDUSTRIAL ENGINEERING**  
2ND DEGREE  
2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

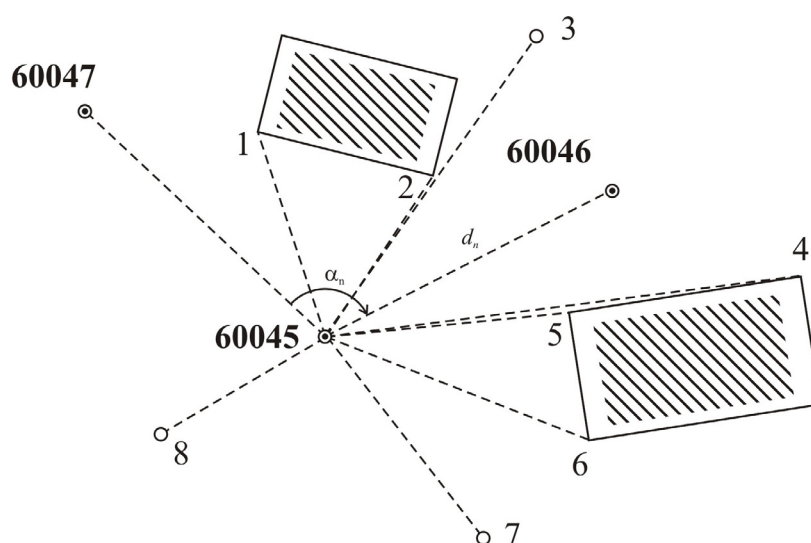
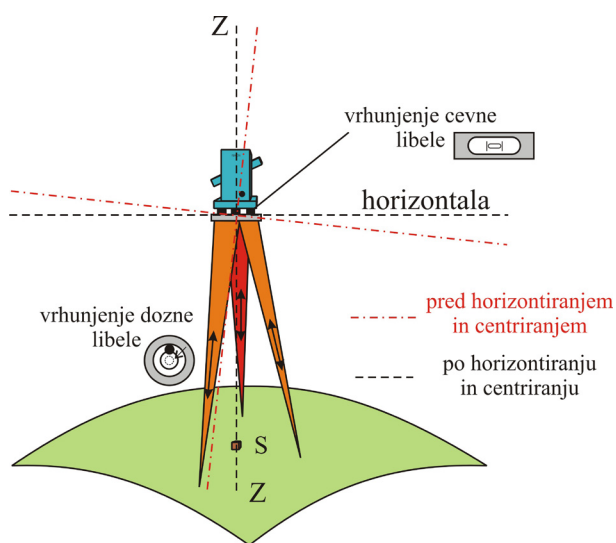
izr. prof. dr. Boštjan KOVAČIČ, univ. dipl.  
inž. geod.

Asistent / *Assistant:*

doc. doktor tehniških znanosti, Republika  
Hrvaška, Rok KAMNIK, univ. dipl. inž. geod.

Študenti naprej spoznajo splošne teme o inženirski geodeziji. Vsebine se nadaljujejo z geodetskim monitoringom, sodobnimi metodami zajemanja podatkov, metodami GNSS in LIDAR, obdelavi terenskih podatkov, višinsko analizo objektov in preciznim nivelmanom, profiliranjem rek, izračuni zakoličbenih elementov cest in cestnih odsekov v primeru ovir na terenu, zakoličbami večjih in težjih projektov, izračuni in meritvami volumnov, optimatizacija geodetskih mrež, osnovami fotogrametrije in podobnimi vsebinami. Cilj je, da študentje osvojijo dodatno znanje geodezije predvsem poznavanje inženirskih pristopov do reševanja geodetskih problemov.

*First, students learn general topics about engineering geodesy. The contents continue with geodetic monitoring, modern data acquisition methods, GNSS and LIDAR methods, field data processing, height analysis of buildings and precise leveling, river profiling, calculations of road and road sections in case of obstacles in the field, construction of larger and heavier projects, calculations and measurements of volumes, optimization of geodetic networks, basics of photogrammetry and similar contents. The goal is for students to gain additional knowledge of geodesy, especially knowledge of engineering approaches to solving geodetic problems.*









---

# Gospodarsko inženirstvo

*Industrial Engineering*

---


# 1.

## STOPNJA

## SEZNAM S PREDSTAVITVAMI PREDMETOV ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA GOSPODARSKO INŽENIRSTVO UNI



### 1. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>M/A</b> Matematika A  7 ECTS 	<b>G</b> Gradiva  6 ECTS	<b>F</b> Fizika  6 ECTS	<b>OE</b> Osnove ekonomije  5 ECTS	<b>PA</b> Poslovna angleščina - G  3 ECTS	<b>PN</b> Poslovna nemščina - G  3 ECTS	<b>RP/I</b> Računalniško programiranje 1  3 ECTS
--	-----------------------------------	----------------------------------	---	--	--	---

### 1. letnik

2.semester /  
letni semester

<b>GS/I</b> Gradbena statika 1  8 ECTS	<b>EP</b> Ekonomika podjetja  6 ECTS	<b>S</b> Stavbarstvo  5 ECTS 	<b>M/B</b> Matematika B  4 ECTS 	<b>GD</b> Geodezija  4 ECTS	<b>VO</b> Varstvo okolja  3 ECTS
---	---	---	--	--------------------------------------	---

### 2. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>TGP</b> Tehnologija gradbene proizvodnje  6 ECTS	<b>OOSM</b> Osnove organizacije in splošnega managementa  6 ECTS	<b>MK</b> Mehanika kontinuuma  6 ECTS	<b>OM</b> Osnove marketinga  5 ECTS	<b>OPK</b> Osnove projektiranja konstrukcij  4 ECTS	<b>GF</b> Gradbena fizika  3 ECTS
--	---	--	--	--	--

### 2. letnik

2.semester /  
letni semester

<b>GS/II</b> Gradbena statika 2  7 ECTS	<b>MTT</b> Mehanika tal in temeljenja  7 ECTS	<b>OR</b> Osnove računovodstva  6 ECTS	<b>MT</b> Mehanika tekočin  5 ECTS	<b>OGP</b> Organizacija gradbene proizvodnje  5 ECTS
--	--	---	---	---

### 3. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>BK</b> Betonske konstrukcije  6 ECTS	<b>EGP</b> Ekonomika gradbene proizvodnje  5 ECTS 	<b>JK</b> Jeklene konstrukcije  4 ECTS 	<b>LK</b> Lesene konstrukcije  3 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmeti  6 ECTS	<b>IPGG</b> Izbrana poglavja iz geodezije in GISov  4 ECTS
--	--	---	--	--	---

### 3. letnik


2.semester /  
letni semester


<b>SP</b> Strokovna praksa  8 ECTS	<b>PN</b> Projektna naloga  5 ECTS	<b>PP</b> Projektiranje prometnic  5 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmeti  12 ECTS	<b>PS</b> Plazišča in sanacije  6 ECTS	<b>AG</b> Alternativna gradiva  6 ECTS
---	---	--	---	---	---

<b>NK</b> Naravni kamen  6 ECTS	<b>GM</b> Gradbena mehanizacija  6 ECTS	<b>Š</b> Šport  6 ECTS	<b>TPT</b> Teorija prometnega toka  6 ECTS	<b>LEUS</b> Lesene energetske učinkovite stavbe  6 ECTS
--	--	---------------------------------	---	--

— Obvezni predmet / *Compulsory course*

..... Izbirni predmet / *Elective course*

 Predstavljen predmet / *Introduced course*

 Predmet predstavljen v poglavju Gradbeništvo / *Course introduced in section Civil Engineering*

# 2.

## STOPNJA

### 1. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>SRM</b> Statistika z raziskovalnimi metodami 6 ECTS	<b>FUVP</b> Finančno upravljanje in vodenje podjetij 6 ECTS	<b>PKP</b> Izbrana poglavja pogodbenega in korporacijskega prava 5 ECTS	<b>OMKE</b> Osnove metode končnih elementov 5 ECTS	<b>GF</b> Gradbena fizika 4 ECTS	<b>HH</b> Hidravlika in hidrotehnika 4 ECTS
--	---	---	--	--	---

### 1. letnik

2.semester /  
LETNI semester

<b>MPP</b> Management programov in projektov 6 ECTS	<b>IO</b> Investicijsko odločanje 4 ECTS	<b>SGK</b> Sanacije gradbenih konstrukcij 4 ECTS	<b>PPI</b> Projektiranje prometne infrastrukture 4 ECTS	<b>JLZ</b> Jeklene in lesene zgradbe 3 ECTS	<b>BG</b> Betonske gradnje 3 ECTS
---	--	--	---	---	---

<b>IP*</b> Izbirni predmet EPF I* 6 ECTS	<b>PP</b> Podjetniški proces - izbirni 6 ECTS	<b>KMRK</b> Komuniciranje, motiviranje in reševanje konfliktov 6 ECTS	<b>SMČV</b> Strateški management človeških virov 6 ECTS	<b>SUMK</b> Snovanje in uvajanje managementskih konceptov v prakso 6 ECTS	IZBIRNI PREDMETI
--	---	---	---	---	------------------

### 2. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>OP</b> Operativno planiranje 4 ECTS	<b>VGP</b> Vodenje gradbenih projektov 4 ECTS	<b>GT</b> Geotehnika 4 ECTS	<b>BIM</b> BIM - informacijsko modeliranje gradbenih objektov 3 ECTS	<b>TG</b> Trajnostne gradnje 3 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmet EPF II* 3 ECTS
--	---	-----------------------------------	--	---	---

### 2. letnik

2.semester /  
LETNI semester

<b>MP</b> Magistrsko delo 15 ECTS	<b>OOG</b> Optimizacija v operativnem gradbeništvu 4 ECTS	<b>ZKS</b> Zagotavljanje kakovosti in standardizacija 3 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmeti 8 ECTS	<b>OMG</b> Okoljski management v gradbeništvu 4 ECTS	<b>ASJ</b> Angleški strokovni jezik - višja stopnja 4 ECTS
---	---	--	--	--	--

<b>TKNS</b> Trajnostni koncepti načrtovanja stavb 4 ECTS	<b>VN</b> Vrednotenje nepremičnin 4 ECTS	<b>BP</b> BIM projekt za visoke in nizke gradnje 4 ECTS
--	--	---

— Obvezni predmet / Compulsory course

..... Izbirni predmet / Elective course

▶ Predstavljen predmet / Introduced course

▶ Predmet predstavljen v poglavju Gradbeništvo / Course introduced in section Civil Engineering

# EKONOMIKA GRADBENE PROIZVODNJE

## ECONOMICS OF BUILDING PRODUCTION

### GOSPODARSKO INŽENIRSTVO

#### 1. STOPNJA

3. letnik

### INDUSTRIAL ENGINEERING

#### 1ST DEGREE

3rd year

#### Nosilec predmeta / Course coordinator:

izr. prof. dr. Nataša ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž.

#### Asistent / Assistant:

asist. dr. Zoran PUČKO, univ. dipl. gosp. inž.

Predmet Ekonomika gradbene proizvodnje je namenjen spoznavanju teoretičnih osnov o funkcijah trženja gradbene proizvodnje ter praktičnem usposabljanju študentov za določanje ponudbenih cen v gradbeništvu. Vaje so zasnovane v dveh delih. V prvem delu študent opravi naloge iz dolgoročnega planiranja proizvodnje. V drugem delu pa uporabi metode za določanje ponudbenih cen za izvajanje gradbenih storitev. Uvodoma pripravi tehnični opis za izbrano stavbo in izdelava popis del in predizmere za gradbena in obrtniška dela. Za nekaj izbranih predračunskih postavk izdelava glavne analize cen, vključno s potrebnimi predkalkulacijami. Kalkulacijo izdelava na obrazcu analize cen ter s programom 4BUILD.

The course is intended to provide theoretical knowledge of the functions of construction marketing and practical training of students to determine bid prices. The exercises are divided into two parts. In the first part, the student work on tasks from long-term production planning. In the second part, he/she applies methods for determining bid prices. First, he/she prepares a technical description for the building and arranges a list of works and quantity take-offs. For some selected items, price analyses are carried out, including preliminary costing. The calculation is done on the unit price analysis form and with the software tool 4BUILD.

Analiza cene za enoto							
Oznaka postavke, nomen.	Nadrobni opis	Merska enota	Količina	Za enoto v €		Za celoto v €	
				material	plače	material	plače
1	2	3	4	5	6	7 = 4x5	8 = 4x6
	Zidarska dela						
3.1.	Zidanje predelne stene z POROTHERM						
1302030	Porotherm 10 P+€ ,debeline 10cm						
10301	1-2-6, vključno z vsemi pomožnimi deli						
	a) MATERIAL						
	Opeka	kos	8	1,52*		12,16	
	Malta	m3	0,04	98,79	20,31	3,95	0,81
	b) DELO						
	PK	h	0,284		7,58		1,80
	KV	h	0,853		8,30		6,04
	c) NOTRANJI TRANSPORT						
	*Opeka	h				0,54***	
A	Neposredni stroški	m2	1			16,11	12,17
B	Faktor posrednih stroškov na plače	f	2,273			27,67	
A+B	Ponudbena cena					43,78€/m2	
	3) zidarska dela						
3.1.	Zidanje predelne stene z zidak						
1302010	Ytong ,debeline 10cm,						
30101	z ACM 1-2-6, vključno z vsemi pomožnimi deli						
	a) MATERIAL						
	Opeka	kos	8	2,13**		17,04	
	Malta	m3	0,077	98,79	20,31	7,60	0,81
	b) DELO						
	PK	h	0,2		7,58		1,14
	KV	h	1,05		8,50		6,38
	c) NOTRANJI TRANSPORT						
	*Opeka	h				1,27***	
A	Neposredni stroški	m2	1			24,64	20,37
B	Faktor posrednih stroškov na plače	f	2,273			46,31	
A+B	Ponudbena cena					70,95 €/m2	
	*Čerik za uporabljen zidak.						

#### 2. DOMAČA NALOGA: Metoda večstopenskega anketiranja (kvalitativna metoda)

V gradbenem podjetju so razvili novo malto. Pred odločitvijo o množični proizvodnji je skupina pridobila podatke o možnostih prodaje novega izdelka. K sodelovanju so povabili 10 strokovnjakov. Količina bo prodaja novega izdelka leta 2020?

Odgovori strokovnjakov:

S	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Proda	200	220	210	180	200	210	210	180	200	200
ja (t)										

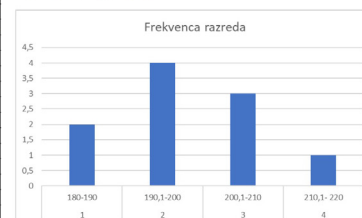
Statistično vrednotenje:

$$\text{št. razredov} = \sqrt{N} = \sqrt{10} = 3,16 \rightarrow \text{izberemo 4 razrede}$$

$$\frac{\max - \min}{\text{št. razredov}} = \frac{220 - 180}{4} = 10$$

Zaporedna št.	Meje razredov	Frekvenca razreda	Kumulativna frekvenca
1	180-190	2	2
2	190,1-200	4	6
3	200,1-210	3	9
4	210,1-220	1	10

Graf odgovorov po razredih:



# OSNOVE METODE KONČNIH ELEMENTOV

## OSNOVE METODE KONČNIH ELEMENTOV

GOSPODARSKO INŽENIRSTVO

2. STOPNJA

1. letnik

INDUSTRIAL ENGINEERING

2ND DEGREE

1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

izr. prof. dr. Matjaž SKRINAR, univ. dipl. inž. grad.

Asistent / *Assistant:*

asist. Denis IMAMOVIĆ, univ. dipl. inž. grad.

Skozi predmet študent spozna in razume potrebo po numeričnem reševanju vezanih diferencialnih enačb ter spozna prednosti metode končnih elementov in principov računske analize linijskih konstrukcij. Po zaključku tega predmeta študent zna izbrati korektni računski model na osnovi konceptov metode končnih elementov ter sestaviti pripadajoče matrične enačbe konstrukcije. Na osnovi rešitev enačb konstrukcije študent zna izračunati statični odziv konstrukcije v obliki diskretnih vozliščnih pomikov ter izračunati vektorje notranjih statičnih količin ter reakcij.

*Through the course the student learns and understands the need for numerical solution of coupled differential equations and learns the advantages of the finite element method and the principles of computational analysis of linear structures. After completing this course, the student is able to choose a correct computational model based on the concepts of the finite element method and compile the corresponding matrix equations of the structure. Based on the solutions of the construction equations, the student is able to calculate the static response of the structure in the form of discrete nodal displacements and to calculate the vectors of internal static quantities and reactions.*

# MEHANIKA KONTINUUMA

## CONTINUUM MECHANICS

GOSPODARSKO INŽENIRSTVO

2. STOPNJA

2. letnik

INDUSTRIAL ENGINEERING

2ND DEGREE

2nd year

Nosilec predmeta / *Course*

*coordinator:*

doc.dr. Mojmir URANJEK, univ.dipl.  
inž.grad.

Asistent / *Assistant:*

asist. Denis IMAMOVIĆ, univ.dipl.  
inž.grad.

Predmet Mehanika kontinuuma je namenjen razumevanju pojmov in zakonitosti osnovnega inženirskega matematičnega modela v mehaniki deformabilnih materialov. Študentje v okviru predmeta razvijajo analitično mišljenje pri reševanju inženirskih problemov in znajo izpeljati pripadajoče enačbe. Usposobijo se za reševanje enostavnih enodimenzionalnih problemov splošne mehanike kontinuuma.

*Mechanics of continuum is intended for understanding the concepts and principles of the basic engineering mathematical model in mechanics of deformable bodies. In this course, students develop analytical thinking in solving engineering problems and are able to derive corresponding equations. They develop the ability to solve simple general problems of continuum mechanics.*

$$I_{\eta} = \frac{1}{2}(I_y + I_z) + \frac{1}{2}(I_y - I_z) \cos 2\varphi + I_{yz} \sin 2\varphi$$

$$I_{\zeta} = \frac{1}{2}(I_y + I_z) - \frac{1}{2}(I_y - I_z) \cos 2\varphi - I_{yz} \sin 2\varphi$$

$$I_{\eta\zeta} = -\frac{1}{2}(I_y - I_z) \sin 2\varphi + I_{yz} \cos 2\varphi$$

# OKOLJSKI MANAGEMENT V GRADBENIŠTVU

## ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN CIVIL ENGINEERING

GOSPODARSKO INŽENIRSTVO

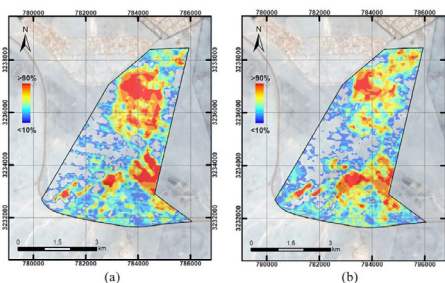
2. STOPNJA

2. letnik

INDUSTRIAL ENGINEERING

2ND DEGREE

2nd year



Slika: Možne lokacije odloženih odpadkov

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

izr. prof. dr. Branka Trček, univ. dipl. inž. geol.

Asistent / *Assistant:*

doc. doktor tehniških znanosti, Republika Hrvatska, ROK KAMNIK, univ. dipl. inž. geod.

Študenti so spoznali pomen okoljskega managementa in njegovo interdisciplinarno vlogo. Osredotočili so se na načelo varstva okolja, ki obravnava dejavnost in gradbene produkte skozi njihov življenjski cikelj. Pozornost je bila namenjena konceptu krožnega gospodarstva in ključnim trendom ravnanja z gradbenimi odpadki. Obravnavali so hierarhijo ravnanja z odpadki, vlogo preventive, tok materialov na nivoju EU, krožnost v povezavi z inovacijami poslovnih procesov ter vpliv politik na faze krožnega gospodarstva. Proučili so strategije in načrte za prihodnost, ki so vključevale tako priložnosti kot pasti. Analizirali so indikatorje na mikro, mezo in makro nivoju ter primere dobre prakse v RS.

*Students learned about the importance of environmental management and its interdisciplinary role. They focused on the activity and construction products throughout their life cycle. The attention was given to the concept of the circular economy and the key trends in the construction waste management. They discussed the hierarchy of waste management and the flow of materials at the EU level and the impact of policies on the phases of the circular economy. They examined the strategies and plans for the future that included both the opportunities and threats. Indicators at the micro, mezzo and macro levels and examples of good practice in the Republic of Slovenia were analyzed.*

# ANGLEŠKI STROKOVNI JEZIK- VIŠJA STOPNJA

## TECHNICAL ENGLISH - ADVANCED

GOSPODARSKO INŽENIRSTVO

2. STOPNJA

2. letnik

INDUSTRIAL ENGINEERING

2ND DEGREE

2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

lektorica Sabina MULEJ, prof.

Višja stopnja angleškega jezika na magistrskem študiju pripravlja študente za pisanje strokovnih in znanstvenih člankov. Končni izdelek je strokovni članek, napisan po pravilih akademskega pisanja. Letos so se študenti lotili teme iz javnega prevoza.

*Technical English - Advanced in Master studies prepare students for writing technical and scientific article. The outcome is technical article, written according academic writing rules. In this academic year, students dealt with public transport.*









# TEHNIŠKE FAKULTETE

UNIVERZA V MARIBORU  
FAKULTETA ELEKTROTEHNIKA  
FAKULTETA RAČUNALNIŠTVA IN INFORMATIKE  
FAKULTETA MEHANIČNEGA INŽENIRSTVA  
FAKULTETA GRAĐEVINARSTVA IN ARHITEKTURE  
FAKULTETA PROMETNEGA INŽENIRSTVA  
FAKULTETA FIZIKE IN KEMIJE  
FAKULTETA BIOTEHNOLOGIJE



---

# Prometno inženirstvo

*Transportation  
Engineering*

---

# 1.

STOPNJA

## SEZNAM S PREDSTAVITVAMI PREDMETOV ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA PROMETNO INŽENIRSTVO VS

1. letnik  
1.semester /  
zimski semester

<b>M/I</b> Matematika 1  8 ECTS	<b>OPS</b> Osnove prometnega sistema  6 ECTS	<b>VOP</b> Varstvo okolja v prometu  5 ECTS	<b>GEO</b> Izbrana poglavja iz geografije  4 ECTS	<b>TP</b> Transportno pravo  4 ECTS	<b>RI</b> Računalništvo in informatika  3 ECTS
--	---	--	--	--	---

1. letnik  
2.semester /  
LETNI semester

<b>TE/I</b> Transportna ekonomija 1  8 ECTS	<b>MPI</b> Materiali v prometnem inženirstvu  7 ECTS	<b>M/II</b> Matematika 2  4 ECTS	<b>GMIO</b> Geometrijsko modeliranje in inženirsko oblikovanje s CAD  4 ECTS	<b>URP</b> Urbanistično in regionalno planiranje  4 ECTS	<b>SAJ</b> Strokovni angleški jezik  3 ECTS	<b>SNJ</b> Strokovni nemški jezik  3 ECTS
--	---	---	---	---	--	--

2. letnik  
1.semester /  
zimski semester

<b>OTM</b> Osnove tehniške mehanike  6 ECTS	<b>PP</b> Planiranje prometa  5 ECTS	<b>PT</b> Prometna tehnika  5 ECTS	<b>TSE</b> Transportna sredstva in eksploatacija  5 ECTS	<b>S</b> Statistika  3 ECTS	<b>OE</b> Osnove elektromagnetizma  3 ECTS	<b>PI</b> Prometna informatika  3 ECTS
--	---	---	---	--------------------------------------	---	---

2. letnik  
2.semester /  
LETNI semester

<b>IGCI</b> Infrastruktura in gospodarjenje s cestno infrastrukturo  7 ECTS	<b>PTIS</b> Prometna telematika in informacijski sistemi v c. p.  5 ECTS	<b>TVCP</b> Tehnični vidiki varnosti v cestnem prometu  4 ECTS	<b>TOJP</b> Tehnologija in organizacija javnega mestnega prometa  4 ECTS	<b>TOCP</b> Tehnologija in organizacija cestnega prometa  4 ECTS
--	---	---	---	---

MODUL CESTNI PROMET

<b>TSNT</b> Transportna sredstva v notranjem transportu  3 ECTS	<b>MKP</b> Management kakovosti v prometu  3 ECTS
--	--

<b>TOŽP</b> Tehnologija in organizacija železniškega prometa  5 ECTS	<b>SVŽP</b> Signalizacija in varnost v železniškem prometu  5 ECTS	<b>ATI</b> Avtomatizacija in tehnična interoperabilnost  4 ECTS	<b>UGŽS</b> Upravljanje in gospodarjenje z železniškimi transportnimi sredstvi  4 ECTS	<b>IŽP</b> Infrastruktura v železniškem prometu  3 ECTS
---	---	--	---	--

MODUL ŽELEZNIŠKI PROMET

<b>ISŽP</b> Inteligentni sistemi v železniškem prometu  3 ECTS	<b>UGŽP</b> Upravljanje in gospodarjenje z železniško infrastrukturo  3 ECTS	<b>MKP</b> Management kakovosti v prometu  3 ECTS
---	---	--

— Obvezni predmet / Compulsory course



..... Izbirni predmet / Elective course

▶ Predstavljen predmet / Introduced course

# 1.

## STOPNJA

3. letnik  
1.semester /  
zimski semester

<b>TL</b> Transportna logistika  7 ECTS 	<b>TE/II</b> Transportna ekonomija 2  5 ECTS 	<b>IPS</b> Intermodalni prometni sistemi  3 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmeti  15 ECTS	<b>APN</b> Analiza prometnih nesreč  6 ECTS	<b>NJ</b> Nemški jezik  5 ECTS
---	--	--	---	--	---


3. letnik  
2.semester /  
LETNI semester

<b>PU</b> Praktično usposabljanje  15 ECTS	<b>DD</b> Diplomsko delo  9 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmeti  6 ECTS	<b>ŽN</b> Žičniške naprave  6 ECTS	<b>PM</b> Promet v mestih  6 ECTS	<b>UTP</b> Upravljanje transportnih procesov  6 ECTS
--	---	--	---	--	---

<b>PPM</b> Promet in pametna mesta  6 ECTS	<b>AJ/I</b> Angleški jezik 1  3 ECTS
--	---

— Obvezni predmet / *Compulsory course*

..... Izbirni predmet / *Elective course*

 Predstavljen predmet / *Introduced course*

# 1.

STOPNJA

## SEZNAM S PREDSTAVITVAMI PREDMETOV ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA PROMETNO INŽENIRSTVO UNI

1. letnik  
1.semester /  
zimski semester

<b>M</b> Matematika  8 ECTS	<b>PS</b> Prometni sistem  6 ECTS	<b>TPM</b> Trajnostni promet in mobilnost  5 ECTS	<b>GEO</b> Izbrana poglavja iz geografije  4 ECTS	<b>GMOG</b> Geometrijsko modeliranje z opisno geometrijo  4 ECTS	<b>RI</b> Računalništvo in informatika  3 ECTS
--------------------------------------	--	--	--	---	---

1. letnik  
2.semester /  
LETNI semester

<b>TS</b> Transportna sredstva  8 ECTS	<b>IM</b> Inženirski materiali  7 ECTS	<b>ONP</b> Okoljevarstveno načrtovanje v prometu  5 ECTS ▶	<b>S</b> Statistika  4 ECTS	<b>DM</b> Digitalno modeliranje  3 ECTS	<b>OPU</b> Osnove pravne ureditve  3 ECTS
---	---	---	--------------------------------------	--	--

2. letnik  
1.semester /  
zimski semester

<b>F</b> Fizika  5 ECTS	<b>PP</b> Projektiranje prometnic  5 ECTS	<b>TPT</b> Teorija prometnega toka  5 ECTS ▶	<b>TE</b> Transportna ekonomija  4 ECTS	<b>OMO</b> Osnove matematične optimizacije  4 ECTS	<b>GG</b> Izbrana poglavja iz geodezije in gisov  4 ECTS ▶	<b>GPI</b> Geotehnika v prometnem inženirstvu  3 ECTS
----------------------------------	--	---	--	---	---	--

2. letnik  
2.semester /  
LETNI semester

<b>PP</b> Planiranje prometa  7 ECTS	<b>Ž</b> Železnice  7 ECTS	<b>GKP</b> Gradbene konstrukcije v prometu  4 ECTS	<b>SAJ</b> Strakovni angleški jezik  3 ECTS	<b>CTP</b> Cestni tovorni promet  3 ECTS ▶	<b>PV</b> Prometna varnost  3 ECTS	<b>OURP</b> Osnove urbanističnega in regionalnega planiranja  3 ECTS
---	-------------------------------------	---	--	---	---	---

3. letnik  
1.semester /  
zimski semester

<b>PJPP</b> Promet v mestih in javni potniški promet  7 ECTS	<b>KMPP</b> Križišča in mestne prometne površine  5 ECTS	<b>GPVK</b> Gradnja prometnic in voziščne konstrukcije  5 ECTS	<b>ETLP</b> Ekonomika transportnih in logističnih procesov  5 ECTS	<b>PVCI</b> Presoje varnosti cestne infrastrukture  5 ECTS	<b>PT</b> Prometna telematika  3 ECTS
---	---	---	---	---	--

3. letnik  
2.semester /  
LETNI semester

<b>SP</b> Strokovna praksa  8 ECTS	<b>PN</b> Projektna naloga  4 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmeti  18 ECTS	<b>VVMV</b> Vzdrževanje in vrednotenje motornih vozil  6 ECTS	<b>ŽN</b> Žičniške naprave  6 ECTS	<b>GP</b> Gospodarnjenje s prometnicami  6 ECTS
---	---	---	--	---	--

<b>PM</b> Pametna mobilnost  6 ECTS	<b>HI</b> Hidrotehnika v prometnem inženirstvu  3 ECTS	<b>Š</b> Šport  6 ECTS
--	---	---------------------------------

— Obvezni predmet / Compulsory course

..... Izbirni predmet / Elective course

▶ Predstavljen predmet / Introduced course

# 2.

## STOPNJA

### 1. letnik

#### 1.semester / zimski semester

<b>KO</b> Kombinatorična optimizacija 6 ECTS	<b>TSTE</b> Teorija sistemov in transportna ekonomija 6 ECTS	<b>MTSM</b> Moderni vidiki transportnih sredstev in materialov 6 ECTS	<b>PTPT</b> Prometni tokovi in prometna tehnika 6 ECTS	<b>MTPR</b> Metode in tehnike prostorskih raziskav 6 ECTS
--	--	---	--	---

### 1. letnik

#### 2.semester / LETNI semester

<b>VS</b> Višja statistika 6 ECTS	<b>TKP</b> Tehnologija kopenskega prometa 6 ECTS	<b>MTPP</b> Metode in tehnike planiranja prometa 6 ECTS	<b>OPP</b> Okoljska politika in promet 6 ECTS	<b>VVP</b> Varnost in varovanje v prometu 6 ECTS
---	--	---	---	--

### 2. letnik

#### 1.semester / zimski semester

<b>TNM</b> Trajnostno načrtovanje mobilnosti 6 ECTS	<b>IP</b> Infrastrukturni projekti 6 ECTS	<b>OCP</b> Organizacija cestnega prometa 3 ECTS	<b>OŽP</b> Organizacija železniškega prometa 3 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmeti 12 ECTS	<b>MP</b> Mednarodni projekt - promet 6 ECTS
---	---	---	---	---	--

MODUL UPRAVLJANJE PROMETA IN MOBILNOSTI

<b>VV</b> Varnost vozil 6 ECTS	<b>IV</b> Infrastruktura za varnost 6 ECTS	<b>PPAP</b> Prometno-varnostni pregledi in analiza prometnih nesreč 6 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmeti 12 ECTS	<b>MP</b> Mednarodni projekt - promet 6 ECTS
--------------------------------------	--	--	---	--

MODUL VARNOST CESTNEGA PROMETA

### 2. letnik

#### 2.semester / LETNI semester

<b>MD</b> Magistrsko delo 18 ECTS	<b>ITS</b> Inteligentni transportni sistemi 6 ECTS	<b>PPI</b> Projektiranje prometne infrastrukture 6 ECTS
---	--	---

— Obvezni predmet / *Compulsory course*

..... Izbirni predmet / *Elective course*

▶ Predstavljen predmet / *Introduced course*

# VARSTVO OKOLJA V PROMETU

## ENVIRONMENTAL PROTECTION IN TRAFFIC

PROMETNO INŽENIRSTVO VS  
1. letnik

**TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING PROFESSIONAL  
PROGRAMME**

1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Branka Trček, univ. dipl. inž. geol.

Asistent / *Assistant:*

doc. doktor tehniških znanosti, Republika  
Hrvaška, ROK KAMNIK, univ. dipl. inž. geod.

Študentje so spoznali naravno in družbeno opredelitev okolja, ranljivost okolja, načela in pomen okoljskega trajnostnega razvoja ter instrumente za zagotavljanje trajnostnega razvoja. Proučili so potencialne vplive prometa na okolja in se seznanili z vrstami metod za oceno, omilitev in preprečevanje vpliva prometa na okolje, vezanih na podnebne spremembe, naravo in biotsko raznovrstnost, kakovost življenja in odpadke. Analizirali so informacijske sisteme varstva okolja, celovite presoje vplivov na okolje in presoje vplivov na okolje, ki so povezana s prometom. Z uporabo osnovne metode so preračunavali izpuste plinov in PM, ki nastajajo zaradi cestnega prometa v slovenskih občinah.

*Students learned about the natural and social definition of the environment, environmental vulnerability, principles of sustainable environmental development and the instruments for its implementation. They studied the potential traffic impacts on environment and the traffic measures, limitations and bans for its protection, related to the climate change, nature and biodiversity, quality of life and waste. They analyzed the environmental protection information systems and the environmental impact assessment instruments, in terms of traffic. Using the basic method, they calculated the emissions of gases and PM caused by road traffic in Slovenian municipalities.*



# MATEMATIKA 2

## MATHEMATICS 2

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Matej MENCINGER, prof. mat.

Asistent / *Assistant:*  
/

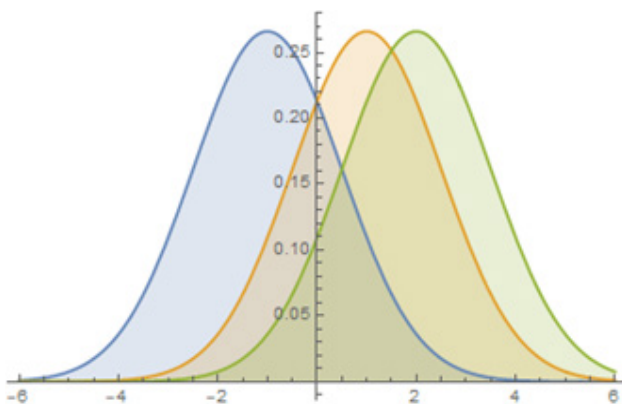
PROMETNO INŽENIRSTVO VS  
1. letnik

**TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING PROFESSIONAL  
PROGRAMME**

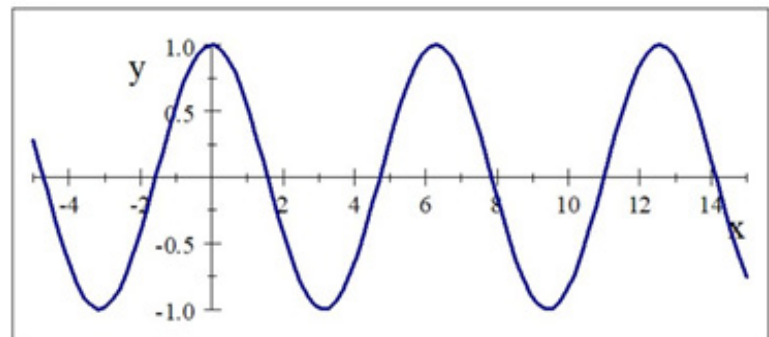
1st year

Pri predmetu se študenti seznanijo z naslednjimi poglavji: dvojni in trojni integral, diferencialne enačbe, nekatere numerične metode ter osnove opisne statistike (slika levo). Predmet je izrazito uporabno naravnano. Obvezni del tega predmeta je računalniški praktikum, kjer se študenti naučijo osnovne uporabe programa za simbolično računanje ScinetificNotebook (slika desno).

*During the course, students are familiarized with the following topics: double and triple integral, ordinary differential equations (ODEs), some numerical methods and basics of descriptive statistics (Figure left). The subject is practical and application oriented. An essential part of the course is the computer practicum with ScinetificNotebook, an ideal tool for learning computer algebra system, (Figure right).*



$$f(x) = \cos x$$



# TRANSPORTNA EKONOMIJA 1

## TRANSPORT ECONOMICS 1

PROMETNO INŽENIRSTVO VS  
1. letnik

TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING PROFESSIONAL  
PROGRAMME

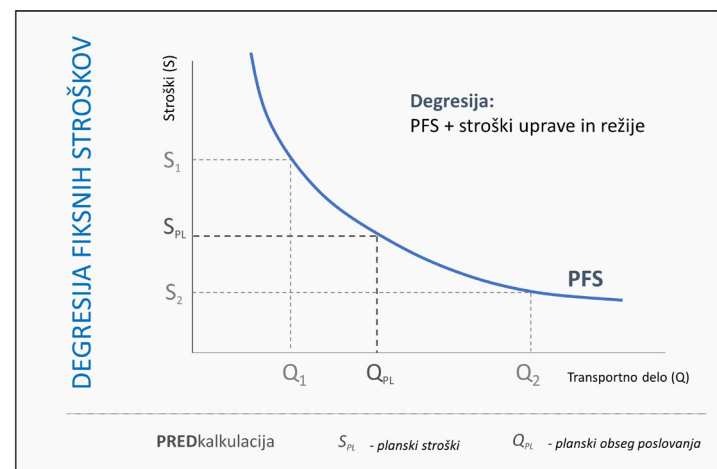
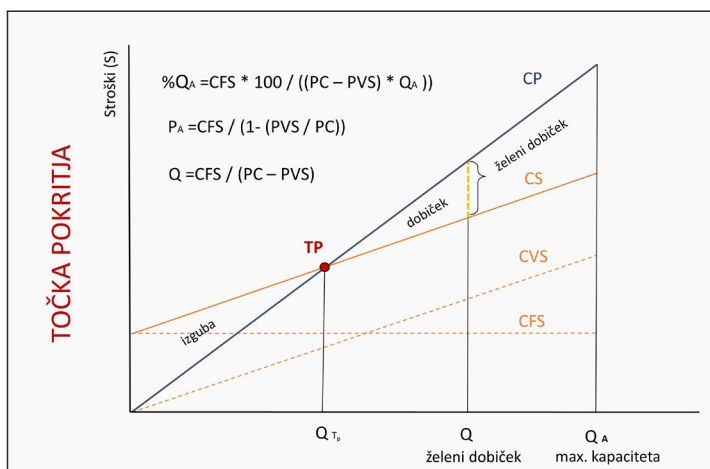
1st year

Ta predmet je namenjen spoznavanju osnovnih pojmov transportne ekonomije s posebnim poudarkom na ekonomiki podjetja. Pri predavanjih so študenti podrobneje spoznali principe organiziranja in vodenja podjetij, osnove ekonomike (stroški, amortizacija, kalkulacija), kazalnike poslovanja, osnove računovodstva, finančnega poslovanja in osnove investicij. Na vajah so študenti pridobili znanje aplicirali na primeru izdelave analize občutljivosti, ki je eno izmed ključnih orodij za poslovno odločanje v transportnem podjetju. Na praktičnem primeru so proučili povpraševanje po prevozu, izvedli kalkulacijo stroškov, izračunali lastno ceno prevozne storitve ter izračunali točko pokritja in obseg poslovanja, ki je potreben za doseg ciljnega dobička.

Asistent / Assistant:

asist. Maršenka MARKSEL, univ. dipl. ekon.

*This course aims to introduce the basic concepts of transport economics with special emphasis on microeconomic issues of transport companies. Students acquire knowledge about the principles of organization and management of transport companies, the basics of economics (costs, depreciation, calculation), key business indicators, basics of accounting, financial operations and investments. In the tutorials students apply the acquired knowledge within sensitivity analysis, which is one of the key tools for business decision making in a transport company. On a practical example of transport demand, they carried out a cost calculation, define their cost price for the transport service and calculated the break-even point and business volume required to achieve the target profit.*





# STROKOVNI ANGLEŠKI JEZIK

## TECHNICAL ENGLISH

PROMETNO INŽENIRSTVO VS  
1. letnik

**TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING PROFESSIONAL  
PROGRAMME**  
1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
lektorica Sabina MULEJ, prof.

Asistent / *Assistant:*  
/

Angleški jezik za študente prometnega inženirstva je namenjen spoznavanju strokovnega angleškega jezika in njegovih značilnosti. Z branjem besedil iz prometne stroke utrjujemo bralno razumevanje, s poslušanjem strokovnih besedil slušno razumevanje, z vajami utrjujemo besedišče in slovnico. Študenti se navajajo na samostojno delo s pripravo in predstavitvijo seminarских nalog. Letos so govorili o onesnaževanju v prometu, cestnem prometu, nesrečah, logistiki, vlaku Orient expres, kategorijah cestnih vozil, delu kontrolorjev zračnega prometa, prometnih znakih, zračnem in vodnem prometu.

*Technical English for students of transportation engineering is designed for development of technical language skills. Reading civil engineering texts results in development of reading comprehension, listening of engineering texts improves listening comprehension skills, while exercises help develop vocabulary and grammar structures. Students get use to individual work by preparing and presenting their seminar papers. In this academic year they dealt with the following themes: traffic pollution, road traffic, road accidents, logistics, Orient Express train, categories of road vehicles, air traffic control, traffic signs, air and water transport.*

# STROKOVNI NEMŠKI JEZIK

## TECHNICAL GERMAN

PROMETNO INŽENIRSTVO VS  
1. letnik

**TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING PROFESSIONAL  
PROGRAMME**  
1st year

Nemški jezik za študente gradbeništva je namenjen spoznavanju strokovnega nemškega jezika in njegovih značilnosti. Z branjem besedil iz gradbene stroke utrjujemo bralno razumevanje, s poslušanjem strokovnih besedil slušno razumevanje, z vajami utrjujemo besedišče in slovnico. Študenti se navajajo na samostojno delo s pripravo in predstavitvijo seminarских nalog. Z znanjem strokovnega jezika si študenti utirajo pot v komunikacijo s strokovnjaki in v spremljanje novosti s področja gradbeništva. Samostojno se bodo lahko poglobljali v strokovno literaturo in spremljali medijska poročila iz svoje stroke.

*Technical German for students of civil engineering is designed for development of technical language skills. Reading civil engineering texts results in development of reading comprehension, listening of engineering texts improves listening comprehension skills, while exercises help develop vocabulary and grammar structures. Students get used to individual work by preparing and presenting their seminar papers. Knowledge in technical German will pave their way for communication with professionals and following news from the field of civil engineering. They will be able to study professional literature and follow the media reports in their area.*

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
lektorica Sabina MULEJ, prof.

# OSNOVE TEHNIŠKE MEHANIKE

## TECHNICAL MECHANICS BASICS

PROMETNO INŽENIRSTVO VS  
2. letnik

**TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING PROFESSIONAL  
PROGRAMME**  
2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Matjaž SKRINAR, univ. dipl. inž. grad.

*Asistent / Assistant:*  
asist. Denis IMAMOVIĆ, univ. dipl. inž. grad.

Skozi predmet študent spozna pojme ter zakonitosti osnovnega inženirskega matematičnega modeliranja inženirskih problemov v mehanskih sistemih ter razvija analitično razmišljanje pri reševanju inženirskih problemov. Ob koncu tega predmeta študent zna izpeljati pripadajoče enačbe na osnovi teh konceptov in je sposoben reševati enostavne probleme v statiki in dinamiki mehanskih sistemov.

*Through the course the student learns the concepts and laws of basic engineering mathematical modeling of engineering problems in mechanical systems and develops analytical thinking in solving engineering problems. At the end of this course, the student is able to derive the corresponding equations based on these concepts and is able to solve simple problems in statics and dynamics of mechanical systems.*

# STATISTIKA

## STATISTICS

PROMETNO INŽENIRSTVO VS  
2. letnik

**TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING PROFESSIONAL  
PROGRAMME**  
2nd year

Predmet predstavlja uvod v Statistiko. Študenti spoznajo osnovne statistične pojme, osnove kombinatorike in verjetnosti ter določene statistične porazdelitve. Tako znajo predstaviti in analizirati večje število podatkov. Predmet se izvaja s klasičnimi predavanji in vajami z občasno uporabo računalnika. Študenti pridobijo osnovna znanja, ki jih uporabljajo pri strokovnih predmetih in seminarskih nalogah.

*The course presents an introduction to Statistics. Students learn the basic statistical concepts, the basics of combinatorics and probability, and certain statistical distributions. Thus, they know how to present and analyze a large amount of data. The course includes traditional lectures and tutorials. Students acquire basic knowledge that they use in professional subjects and seminar work.*

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
doc. dr. Rija ERVEŠ, prof. mat.



# TRANSPORTNA LOGISTIKA

## TRANSPORT (BUSINESS) LOGISTICS

**PROMETNO INŽENIRSTVO VS**  
3. letnik

**TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING PROFESSIONAL  
PROGRAMME**

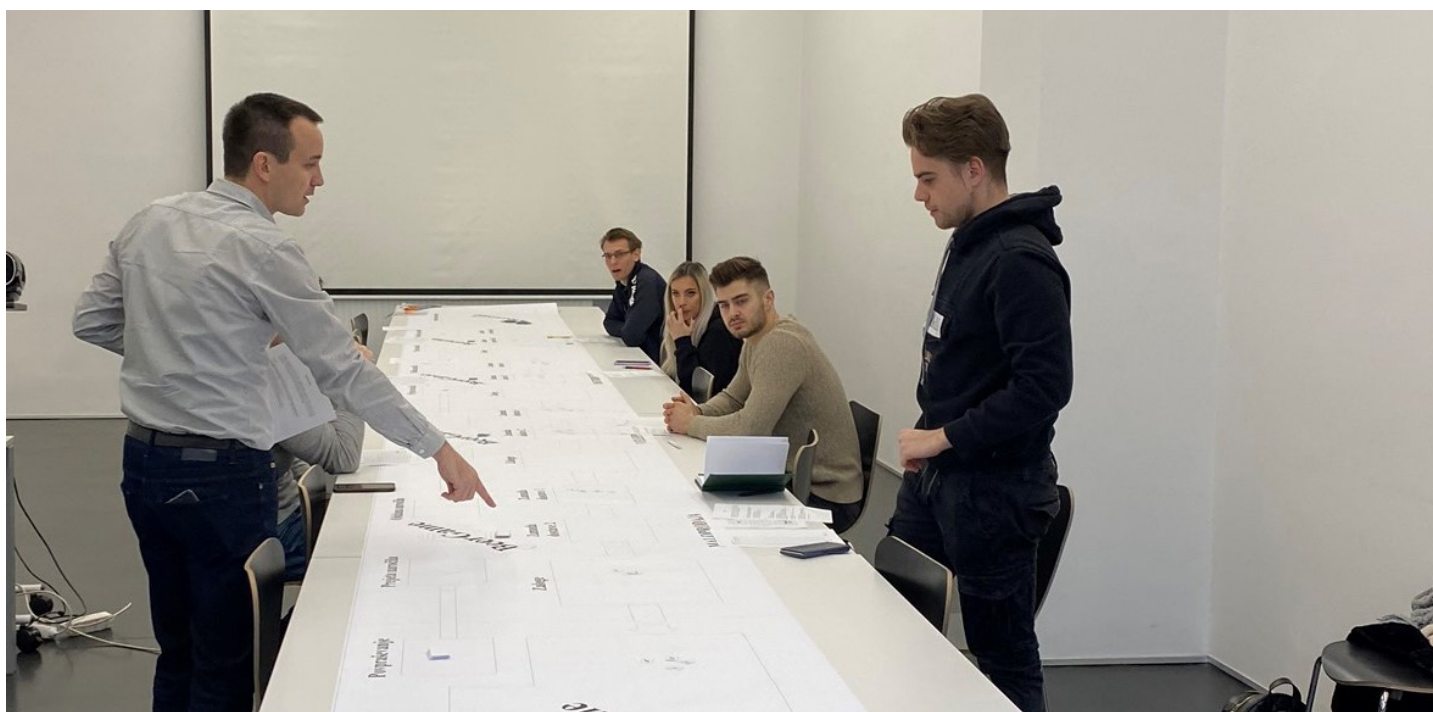
3rd year

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**  
doc. dr. Tomislav LETNIK, univ. dipl. inž. prom.

**Asistent / Assistant:**  
asist. Maršenka MARKSEL, univ. dipl. ekon.

Predmet je namenjen razumevanju osnov iz področja logistike s posebnim poudarkom na procesih povezanih s transportom. Pri predavanjih so študenti spoznali sodobne logistične trende in pomen logistike na mikro in makro ravni. Spoznali so procese skladiščenja, manipuliranja, upravljanja z zalogami, pakiranja, komisioniranja in transporta. Spoznali in preizkusili so metode ter orodja za določitev lokacije skladišča in optimiranje transportnih poti. V okviru vaj so študenti preizkusili poslovno igro BEER GAME, preko katere so usvojili znanja na področju upravljanja oskrbnih verig in tako prepoznali pomen informacijskih sistemov za podporo pri izvajanju in upravljanju logističnih procesov.

*The course aims to understand the basics of logistics, with particular emphasis on the processes associated with transport. In the lectures, students learned about modern logistics trends and the importance of logistics at micro and macro level. They learned about the processes of warehousing, handling, inventory management, packaging, order picking and transport. They studied and tested methods and tools to determine the location of the warehouse and to optimize the transport routes. In tutorials, the students tested the business game BEER GAME, through which they acquired supply chain management knowledge and thus recognized the importance of information systems to support the implementation and management of logistics processes.*



# OKOLJEVARSTVENO NAČRTOVANJE V PROMETU

## ENVIRONMENTAL PROTECTION PLANNING IN TRAFFIC

PROMETNO INŽENIRSTVO  
1. STOPNJA

1. letnik

TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING 1ST DEGREE

1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

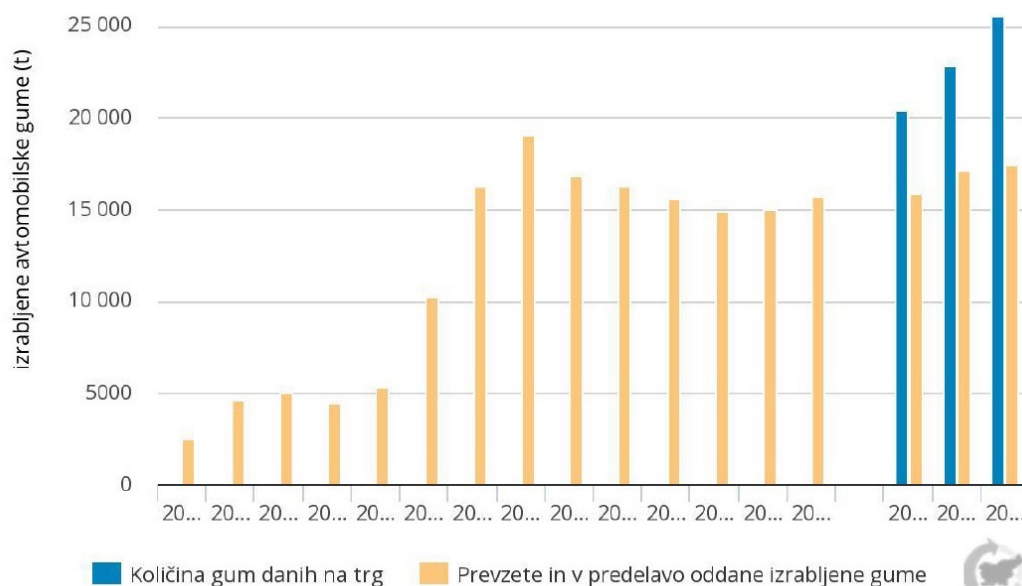
izr. prof. dr. Branka TRČEK, univ. dipl. inž. geol.

Asistent / *Assistant:*

doc. doktor tehničkih znanosti, Republika Hrvatska, Rok KAMNIK, univ. dipl. inž. geod.

Študentje so pri predmetu spoznali sisteme spremljanja stanja okolja in poročanja o stanju okolja, okoljevarstveno zakonodajo, načela trajnostega razvoja in njihovo vključevanje v prometno strategijo. Ovrednotili so vplive prometa in prometne infrastrukture na atmosfero, hidrosfero, pedosfero, litosfero in biosfero ter regeneracijski potencial okolja ter analizirali okoljevarstvene postopke za posege v prostor, analize tveganja in omilitvene ukrepe za načrtovanje prometa z minimalnimi vplivi na okolje. Pri vajah so uporabili metode za izračun izpustov plinov in prašnih delcev, ki izhajajo iz cestnega prometa.

*Students learned about the systems of environmental monitoring and the reporting state of the environment, environmental legislation, the principles of sustainable development and their inclusion in the transport strategy. They evaluated impacts of the traffic and transport infrastructure on the atmosphere, hydrosphere, pedosphere, lithosphere and biosphere and the regenerative potential of the environment and studied the risk assessment analyzes and mitigation measures for traffic planning with minimal environmental impacts. They applied the methods to calculate emissions of gases and PM from road traffic.*



# TEORIJA PROMETNEGA TOKA

## TRAFFIC FLOW THEORY

### PROMETNO INŽENIRSTVO 1. STOPNJA

2. letnik

### TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING 1ST DEGREE

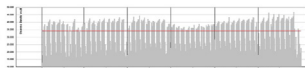
2nd year

### GRADBENIŠTVO 1. STOPNJA

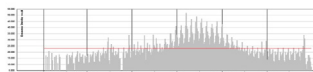
1. letnik

### CIVIL ENGINEERING 1ST DEGREE 1st year

174  
5 Obvoznica (smer 2)  
CI.TC8



869  
Sentrilj AC  
QU.DG



Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Drago SEVER, univ. dipl. inž. grad.

Asistent / *Assistant:*

viš. pred. mag. Sebastian TOPLAK, univ. dipl. inž. prom.

Predmet Teorija prometnega toka zagotavlja osnovna znanja razumevanja obravnavanja prometnega toka v navezavi na osnovne postopke dimenzioniranja prometnih površin. Na ta način predmet predstavlja osnovo za razumevanje predmetov s področja načrtovanja prometnic. Zraven teoretičnih znanj so predvidene tudi vaje. Študentje so opravili terenske vaje, kjer so obravnavali v naprej pripravljene probleme v realnem prometnem okolju. Obravnavani problemi so zasnovani s ciljem lažjega razumevanja teoretičnih osnov.

*The course Traffic flow theory provides basic knowledge of understanding the treatment of traffic flow, in terms of the basic procedures of traffic system dimensioning. In this way, the course represents the basis for understanding the subjects in the field of transport infrastructure planning. In addition to theoretical knowledge, field of work is also planned. The students performed field exercises, where they discussed pre-prepared problems in a real traffic environment. The problems discussed are designed to facilitate the understanding of the theoretical foundations.*

# CESTNI TOVORNI PROMET

## ROAD FREIGHT TRANSPORT

### PROMETNO INŽENIRSTVO 1. STOPNJA

2. letnik

### TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING 1ST DEGREE

2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

izr. prof. dr. Drago SEVER, univ. dipl. inž. grad..

Asistent / *Assistant:*

viš. pred. mag. Sebastian TOPLAK,  
univ. dipl. inž. prom.

Predmet obravnava teoretične osnove in praktična navodila tehnologije in organiziranja cestnega tovornega prometa. Predmet se je v danem študijskem letu izvajal na daljavo. Študentje so se aktivno vključili tudi v sama predavanja, saj so izbrane teme samostojno v naprej pripravili.

Teoretična znanja so študentje nadgradili s seminarsko nalogo, kjer so obravnavali način prevažanja izbranega prevoznega substrata ter organiziranost le-tega na izbranem konkretnem primeru. Seminarske naloge so bile javno predstavljene.

*The course deals with the theoretical foundations and practical instructions of technology and organization of road freight transport. The course was taught remotely in this academic year. The students were also actively involved in the lectures themselves, as they prepared the selected topics independently in advance.*

*Theoretical knowledge was upgraded by the students with a seminar paper, where they discussed the method of transporting the selected transport substrate and its organization on a selected concrete case. Seminar papers were presented publicly.*



# IZBRANA POGLAVJA GEODEZIJE IN GIS

## SELECTED CHAPTERS OF GEODESY AND GIS

### PROMETNO INŽENIRSTVO

#### 1. STOPNJA

2. letnik

### TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING 1ST DEGREE

2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

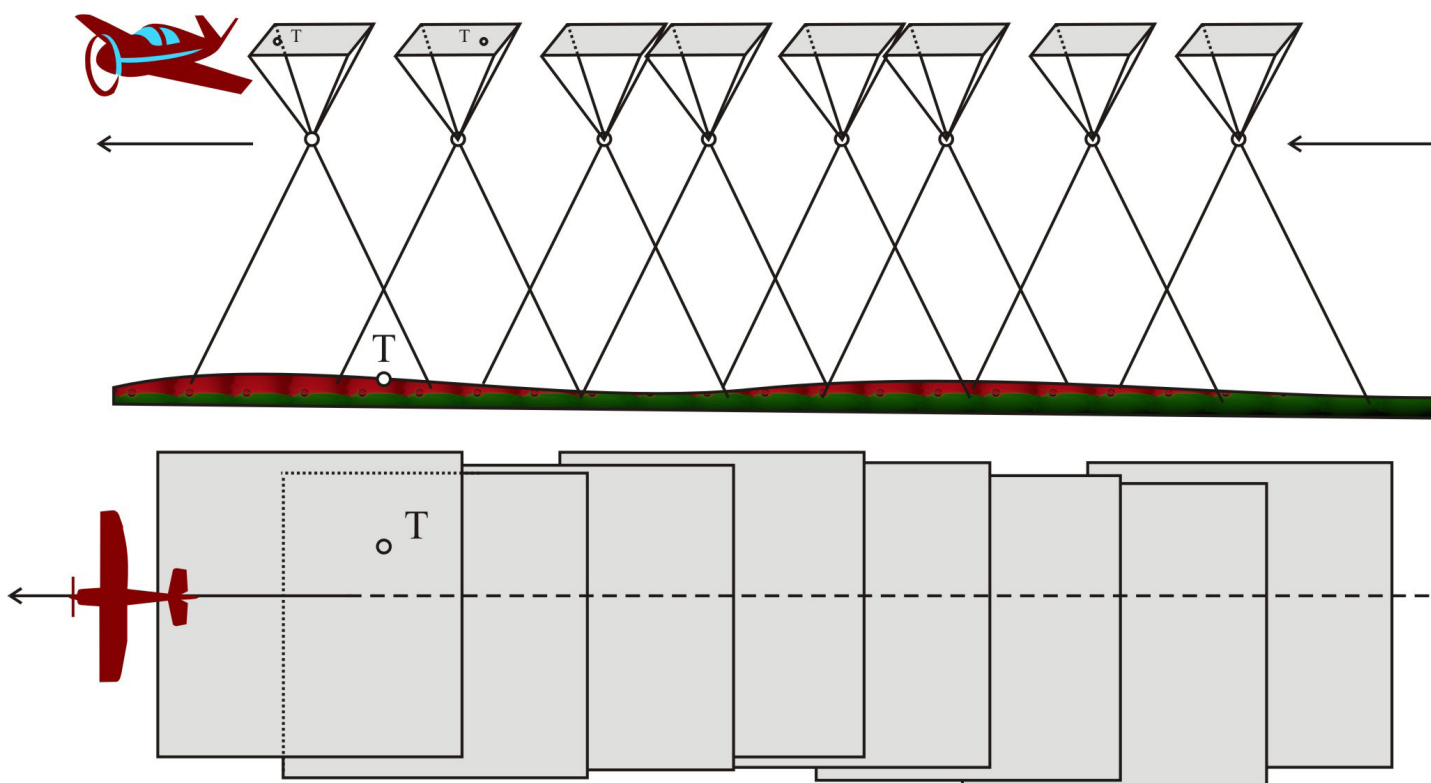
izr. prof. dr. Boštjan KOVAČIČ, univ. dipl. inž. geod.

Asistent / *Assistant:*

doc. doktor tehničkih znanosti, Republika Hrvatska, Rok KAMNIK, univ. dipl. inž. geod.

Pri predmetu se študentje naučijo osnove in naloge geodezije, razdelitev geodezije, vrste pogreškov in ocene natančnosti merjenj, Gauss-Krügerjevo projekcijo in Gauss-Krügerjev koordinatni sistem, geodetske točke in geodetske mreže, merske inštrumente in pribor, metode merjenj, izdelavo geodetskih evidenc, vrste načrtov in njihovo uporabo, uporabo drugih geodetskih evidenc, geodetske poodlage za izdelavo projektov, osnove GIS ter uporabo v praksi (izdelava samostojnega primera Arc View), podatkovne baze, pridobivanje in uporabe podatkov.

*In the course students learn the basics and tasks of geodesy, distribution of geodesy, types of errors and assessment of measurement accuracy, Gauss-Krüger projection and Gauss-Krüger coordinate system, geodetic points and geodetic networks, measuring instruments and accessories, making geodetic records types plans and their use, use of other geodetic records, types of plans and their use, geodetic bases for project development, GIS basics and application in practice (creation of a stand-alone Arc View case), databases, data acquisition and use.*



# METODE IN TEHNIKE PROSTORSKIH RAZISKAV

## METHODS & TECHNIQUES OF SPATIAL RESEARCH

PROMETNO INŽENIRSTVO  
2. STOPNJA

1. letnik

**TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING 2ND DEGREE**

1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

doc. dr. Kaja POGAČAR, univ. dipl. inž. arh.

Asistent / *Assistant:*

doc. dr. Melita ROZMAN CAFUTA, univ. dipl. inž. kraj. arh.

Predmet naslavlja sodobne trende urbanega razvoja in različne metodološke pristope raziskovanja urbanega prostora. S pomočjo tradicionalnih kot tudi sodobnih tehnološko in informacijsko podprtih metod prostorskih raziskav študenti raziskujejo stanje in spremembe v uličnih prostorih. V okviru seminarja predstavijo možnosti transformacije izbranega uličnega prostora v trajnostno naravnano koncept rabe prostora, pri čemer je pozornost usmerjena v spodbujanje trajnostne mobilnosti, zlasti uporabe koles, kot tudi pešačenja ter uporabe JPP. Preučijo tudi možnosti zagotavljanja boljših družbenih, ekonomskih in tudi ekoloških pogojev v prostoru ulice.

*The course addresses trends in urban development and different methodological approaches to urban space research. Using both traditional and modern ICT-based methods of spatial analysis, students explore the existing situation and changes in street spaces. The seminar presents the possibilities of transforming the selected street space into a sustainable habitat, focusing on the promotion of sustainable mobility, especially the use of bicycles and walking and the use of public transport. They also examine the possibilities of creating better social, economic and also ecological conditions in the streetscape.*

# VARNOST IN VAROVANJE V PROMETU

## TRAFFIC SAFETY AND SECURITY

PROMETNO INŽENIRSTVO  
2. STOPNJA

1. letnik

**TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING 2ND DEGREE**

1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

prof.dr. Matjaž ŠRAML, univ. dipl. inž. str.

Asistent / *Assistant:*

izr.prof.dr. Marko RENČELJ, univ. dipl. inž. grad.  
Chiara GRUDEN

Študentje pri predmetu spoznajo osnovne metodologije obravnave varnosti in varovanja, s poudarkom na cestnem prometu. Srečajo se s koncepti Vizije nič in Trajnostne varnosti. Spoznajo svetovna združenja in raziskovalne skupine ter njihove rezultate, ki so jim v veliko pomoč pri izdelavi projektne naloge. Samostojno izdelajo projektno nalogo, pri čemer upoštevajo usmeritve na predavanjih, predvsem pa so vzpodbujeni, da dodajo svoje ideje/koncepte za izboljšanje nivoja prometne varnosti vseh udeležencev v cestnem prometu (motoriziranega prometa, kakor tudi pešcev, kolesarjev...). Poleg teoretičnih znanj je študentom na voljo tudi eksperimentalna oprema Laboratorija za prometno inženirstvo.

*Students get acquainted with the basic methodologies of road safety and security. They encounter the concepts of Vision Zero and Sustainable Safety. They get to know world associations and research results, which are of great help to them in preparing a project assignment. They independently create a project assignment, taking into account the guidelines of the lectures, and above all they are encouraged to add their ideas / concepts to improve the level of traffic safety of all road users (motorized traffic, as well as pedestrians, cyclists ...). In addition to theoretical knowledge, students also have access to the experimental equipment of the Laboratory of Traffic and Transportation Eng.*



# PROMETNI TOKOVI IN PROMETNA TEHNIKA

## TRAFFIC FLOWS AND TRAFFIC TECHNIQUE

PROMETNO INŽENIRSTVO  
2. STOPNJA

1. letnik

**TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING 2ND DEGREE  
1st year**

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Drago SEVER, univ. dipl. inž. grad.

Asistent / *Assistant:*

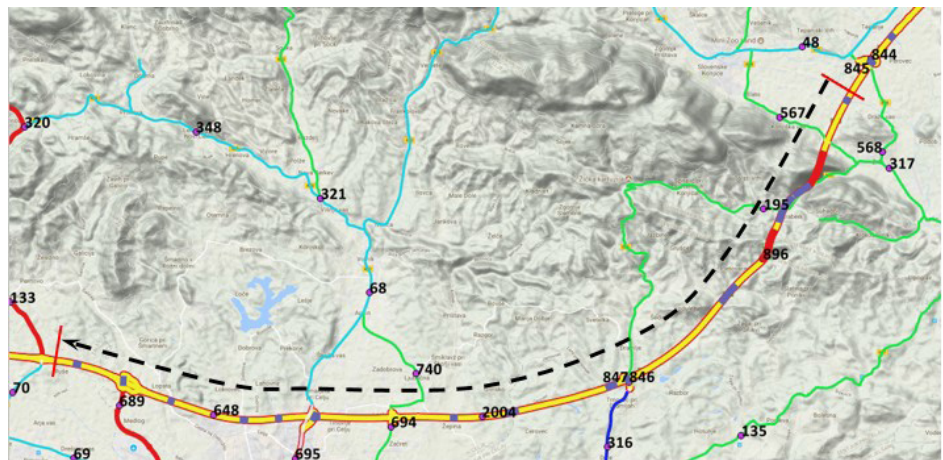
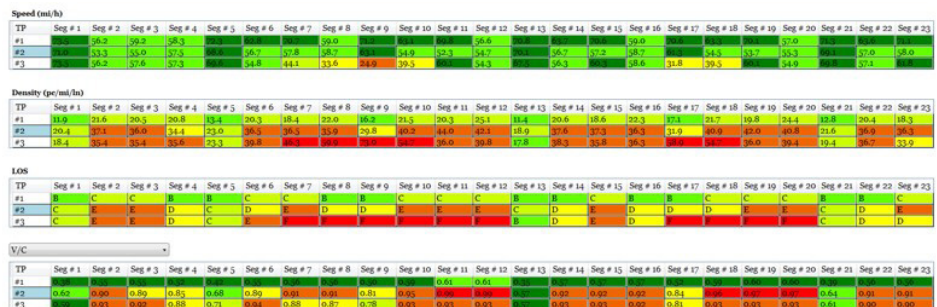
viš. pred. mag. Sebastian TOPLAK, univ. dipl. inž. prom.

Predmet je namenjen preučevanju različnih metod dimenzioniranja prometnih površin. Posebna pozornost je posvečena metodam dimenzioniranja neprekinjenega prometnega toka na posameznih elementih avtocesta ter metodam dimenzioniranja semaforiziranega križišča. Ločeno in s primerjavo sta bili obdelani dve metodi: po HCM 2016 ter po HBS 2010.

Študentje so samostojno izdelali seminarske naloge. V nalogah so obravnavali del izbranega odsega slovenske avtoceste ter izbrano križišče. Med ostalim so v seminarski nalogi modelirali različna pričakovana prometna stanja v odvisnosti od možnosti pričakovanja določenega dogodka (delež na cesti, nesreča, neurje) na prometnem sistemu.

*The course is intended to study different methods of dimensioning traffic areas. Special attention is paid to the methods of dimensioning the continuous traffic flow on individual elements of motorways and to the methods of dimensioning the traffic light intersection. Two methods were treated separately and by comparison: according to HCM 2016 and according to HBS 2010.*

*Students independently prepared seminar papers. The tasks dealt with a part of the selected section of the Slovenian motorway and the selected intersection. Among other things, in the seminar paper they modeled different expected traffic conditions depending on the possibility of expecting a certain event.*



# TEHNOLOGIJA KOPENSKEGA PROMETA

## INLAND TRANSPORT TECHNOLOGY

### PROMETNO INŽENIRSTVO 2. STOPNJA

1. letnik

### TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING 2ND DEGREE

1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Drago SEVER, univ. dipl. inž. grad..

Asistent / *Assistant:*

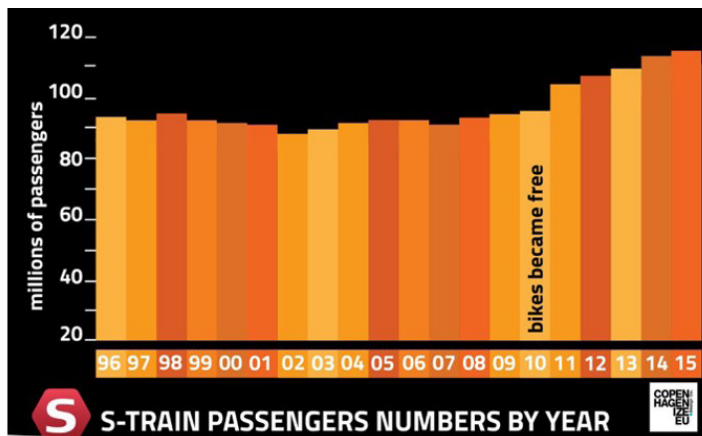
asist. dr. Anamarija LJUBIČ MRGOLE, univ.  
dipl. inž. prom.

Predmet je namenjen preučevanju fenomenov tehnologije multimodalnega kopenskega prometa. Posebni poudarek je posvečen povezovanju cestnega in železniškega prometu ob upoštevanju posebnosti drugih kopenskih prometnih podsistemov. V tekočem študijskem letu se je predmet izvajal na daljavo.

Teoretična znanja so študentje nadgradili z izdelavo samostojne seminarske naloge, kjer so obravnavali konkreten primer tehnologije poljubnega transportnega podjetja in v svojih predlogih poskušali obstoječe tehnologiji nadgraditi na intermodalne. V večini primerov se je pokazalo, da je iz okoljskega razloga nadgradnja smiselna, čeprav se sami izvajalci pri tem srečujejo z množico ovir (vozni redi, cena).

*The course is intended to study the phenomena of multimodal land transport technology. Special emphasis is placed on the integration of road and rail transport. In the current academic year, the course was taught on-line.*

*The students upgraded their theoretical knowledge by creating an independent seminar paper, where they discussed a concrete example of the technology of any transport company and in their proposals tried to upgrade the existing technology to intermodal. In most cases, upgrading has been shown to make sense for environmental reasons, although the contractors themselves face a number of obstacles (schedules, costs).*



# OKOLJSKA POLITIKA IN PROMET

## ENVIRONMENTAL POLICY AND TRAFFIC

### PROMETNO INŽENIRSTVO 2. STOPNJA

1. letnik

### TRAFFIC AND TRANSPORTATION ENGINEERING 2ND DEGREE

1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

izr. prof. dr. Branka TRČEK, univ. dipl. inž. geol.

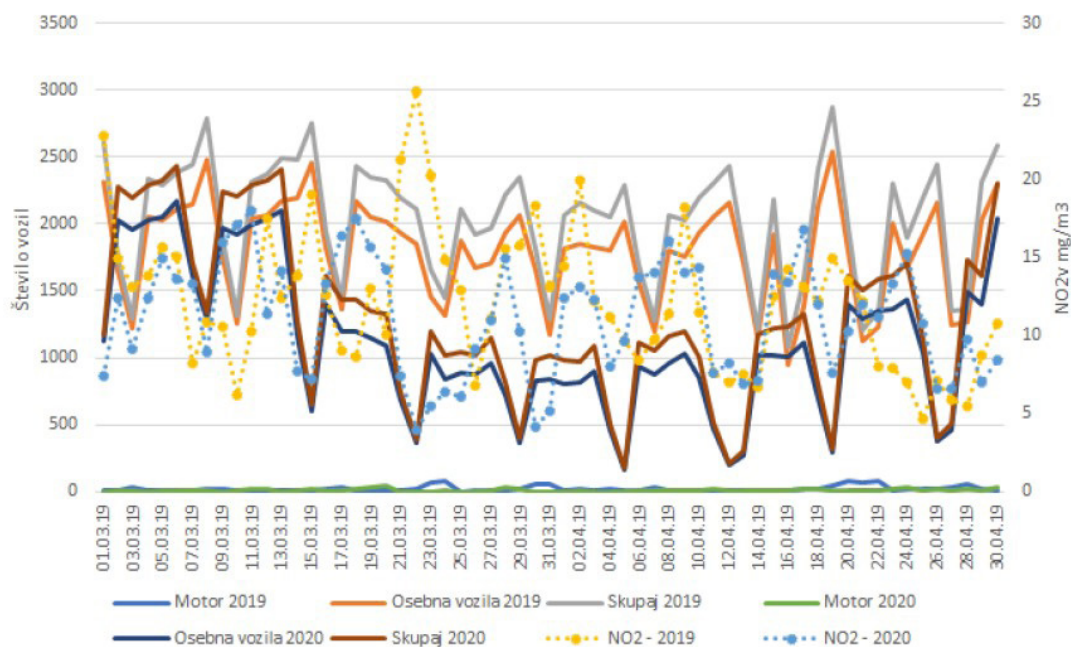
Asistent / *Assistant:*

doc. doktor tehniških znanosti, Republika  
Hrvaška, Rok KAMNIK, univ. dipl. inž. geod.

Študentje so spoznali okoljske cilje in strategije za zmanjšanje vplivov prometa na okolje, vlogo okoljske prometne politike pri načrtovanju urbanega okolja in pomen ekosistemskih storitev za izboljšanje kakovosti življenja. Analizirali so prometno-okoljski poročevalski mehanizem in se seznanili z indikatorji s področja prometa in okolja. V okviru vaj so analizirali metode za določanje emisijski faktorjev onesnaževal, ki izhajajo iz prometa in jih uporabili za izračun količine izpustov toplogrednih plinov in onesnaževal zunanje zraka, ki izhajajo iz prometa v slovenskih občinah.

*Students learned about environmental goals and strategies to reduce the impacts of transport on the environment, about the role of environmental transport policies in urban planning and the importance of ecosystem services to improve the quality of life. They analyzed the traffic-environmental reporting mechanism and acquainted knowledge on the indicators from the field of transport and the environment. In the framework of tutorials, students analyzed the methods for determining the emission factors of pollutants emitting from traffic and used them to calculate the quantity of greenhouse gas and ambient air pollutant emissions from traffic in Slovenian municipalities.*

ŠTEVILO OSEBNIH VOZIL, MOTORJEV IN SKUPAJ marec-april 2019 in 2020  
ter NO<sub>2</sub> števno mesto št. 87





# ORGANIZACIJA CESTNEGA PROMETA

## ROAD TRANSPORT ORGANISING

PROMETNO INŽENIRSTVO  
2. STOPNJA

2. letnik

**TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING 2ND DEGREE**

2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Drago SEVER, univ. dipl. inž. grad..

Asistent / *Assistant:*

viš. pred. mag. Sebastian TOPLAK, univ. dipl. inž. prom.

Predmet je zastavljen kot kombinacija teoretičnih znanj s področja organiziranja cestnega tovornega in potniškega prometa v kombinaciji z relevantno zakonodajo.

*The course is set as a combination of theoretical knowledge in the field of organizing road freight and passenger transport in combination with relevant legislation.*

Študentje so kot nadgradnjo teoretičnih znanj pripravili seminarsko nalogo. V preteklem letu so v seminarskih nalogah detajlneje obravnavali izredne prevoze v cestnem prometu ter zahteve, ki jih morajo podjetja ali posamezniki izpolniti v kolikor se želijo ukvarjati z dejavnostjo prevozov v cestnem prometu. Pri zadnjem so se postavili v vlogo snovalca novega transportnega podjetja.

*As an upgrade of theoretical knowledge, the students prepared a seminar paper. In the past year, the seminar papers dealt in more detail with extraordinary road transport and the requirements that companies or individuals must meet if they want to engage in the activity of road transport. In the latter, they put themselves in the role of the founder of a new transport company.*

# ORGANIZACIJA ŽELEZNIŠKEGA PROMETA

## RAIL TRANSPORT ORGANISING

PROMETNO INŽENIRSTVO  
2. STOPNJA

2. letnik

**TRAFFIC AND TRANSPORTATION  
ENGINEERING 2ND DEGREE**

2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

izr. prof. dr. Drago SEVER, univ. dipl. inž. grad..

Asistent / *Assistant:*

viš. pred. mag. Sebastian TOPLAK,  
univ. dipl. inž. prom.

Predmet je zastavljen kot kombinacija teoretičnih znanj s področja organiziranja železniškega tovornega in potniškega prometa v kombinaciji z relevantno zakonodajo.

*The course is set as a combination of theoretical knowledge in the field of organizing rail freight and passenger transport in combination with relevant legislation.*

Študentje so kot nadgradnjo teoretičnih znanj pripravili seminarsko nalogo. V preteklem letu so v seminarskih nalogah detajlneje zahteve, ki jih morajo podjetja ali posamezniki izpolniti v kolikor se želijo ukvarjati z dejavnostjo prevozov v železniškem prometu. Pri zadnjem so se postavili v vlogo snovalca novega transportnega podjetja ter preučevali pogoje in zahteve vzpostavitve sistema za upravljanje z varnostjo v železniškem prometu.

*As an upgrade of theoretical knowledge, the students prepared a seminar paper. In the past year, the seminar papers contain more detailed requirements that companies or individuals must meet if they wish to engage in the activity of railway transport. In the latter case, they took on the role of the founder of a new transport company and studied the conditions and requirements for the establishment of a railway safety management system.*









---

# Arhitektura

*Architecture*

---

# 1.

## STOPNJA

## SEZNAM S PREDSTAVITVAMI PREDMETOV ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA ARHITEKTURE

### 1. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>AP/1</b> Arhitekturno projektiranje 1 6 ECTS ▶	<b>M</b> Matematika / izbrana poglavja 5 ECTS ▶	<b>G</b> Gradiva 5 ECTS	<b>ZAU/I</b> Zgodovina arhitekture in umetnosti 1 4 ECTS	<b>RVI</b> Risane, vizuelno izražanje 4 ECTS ▶	<b>UA</b> Uvod v arhitekturo 3 ECTS	<b>RI</b> Računalništvo in informatika 3 ECTS
---	--	-------------------------------	--	---	--	--

### 1. letnik

2.semester /  
LETNI semester

<b>AP/2</b> Arhitekturno projektiranje 2 6 ECTS ▶	<b>AE/1</b> Arhitekturni elementi 1 5 ECTS ▶	<b>OUN</b> Osnove urbanističnega načrtovanja 5 ECTS	<b>ZAU/II</b> Zgodovina arhitekture in umetnosti 2 4 ECTS	<b>OSK</b> Osnove statike konstrukcij 4 ECTS ▶	<b>DM</b> Digitalno modeliranje 3 ECTS ▶	<b>OT</b> Osnove temeljenja 3 ECTS
---	---	---	---	---	---	---

### 2. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>S/I</b> Studio 1 6 ECTS ▶	<b>AE/II</b> Arhitekturni elementi 2 5 ECTS ▶	<b>OPK</b> Osnove projektiranja konstrukcij 5 ECTS ▶	<b>UGF</b> Uvod v gradbeno fiziko 5 ECTS ▶	<b>ONOP</b> Osnove načrtovanja odprtega prostora 5 ECTS ▶	<b>OON</b> osnove okolje- varstvenega načrtovanja 5 ECTS ▶	<b>AV</b> Arhitekturna vizualizacija 4 ECTS ▶
------------------------------------	--	--	---	--	--	--

### 2. letnik

2.semester /  
LETNI semester

<b>S/II</b> Studio 2 6 ECTS ▶	<b>K</b> Kompozicija 4 ECTS ▶	<b>OABK</b> Osnove armirano- betonskih konstrukcij 4 ECTS	<b>JAK</b> Jeklene arhitektonske konstrukcije 4 ECTS ▶	<b>IVZ</b> Instalacije v zgradbah 4 ECTS ▶	<b>LK</b> Lesene konstrukcije 3 ECTS
-------------------------------------	-------------------------------------	--	--	---	---

### 3. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>S/III</b> Studio 3 10 ECTS ▶	<b>IP*</b> Izbirni predmet 10 ECTS	<b>PVGP</b> Planiranje in vodenje gradbenih projektov 5 ECTS ▶	<b>PS</b> Prostorska sociologija 5 ECTS	<b>PM</b> Prostor mesta 5 ECTS ▶	<b>MOVO</b> Metodologija ocenjevanja vplivov na okolje 5 ECTS ▶
---------------------------------------	--	---	--	--	---

### 3. letnik

2.semester /  
LETNI semester

<b>S/P</b> Studio Projekt 10 ECTS ▶	<b>IP*</b> Izbirni predmet 10 ECTS	<b>EG</b> Ekonomika grajenja 5 ECTS ▶	<b>OVKD</b> Osnove varstva kulturne dediščine 5 ECTS	<b>MP1</b> Mednarodni projekt 1 5 ECTS ▶	<b>IO</b> Oblikovanje interierja 5 ECTS ▶
---	--	--	--	---	--

<b>GA</b> Geotehnika v arhitekturi 5 ECTS	<b>G-GIS</b> Geodezija - GIS izbrana poglavja 5 ECTS ▶	<b>LEUS</b> Lesene energetsko učinkovite stavbe 5 ECTS ▶	<b>Š</b> Šport 6 ECTS
--	---	--	-----------------------------

— Obvezni predmet / *Compulsory course*

..... Izbirni predmet / *Elective course*

▶ Predstavljen predmet / *Introduced course*



# 2.

## STOPNJA

### 1. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>S/M 1</b> Studio M1  10 ECTS ▶	<b>VS</b> Večstanovanjske stavbe  5 ECTS ▶	<b>AKIT</b> Arh. konstrukcije in tehnologije  5 ECTS	<b>MKNN</b> Metode in koncepti načrtovanja naselij  5 ECTS ▶	<b>AATSA</b> Arh. analiza in teorija v sodobni arhitekturi  5 ECTS ▶
--	---	---	---	---

### 1. letnik

2.semester /  
LETNI semester

<b>S/M 2</b> Studio M2  10 ECTS ▶	<b>RAUF</b> Razvoj arhitekturne in urbanistične forme  5 ECTS	<b>JS</b> Javne stavbe  5 ECTS ▶	<b>PSUR</b> Prostorske strategije in urbani razvoj  5 ECTS	<b>BKA</b> Bioklimatski koncept v arhitekturi  5 ECTS
--	--	---	---	--

### 2. letnik

1.semester /  
zimski semester

<b>S/TS</b> Studio - trajnostna stavba  10 ECTS ▶	<b>STA</b> Sodobni trendi v arhitekturi  5 ECTS ▶	<b>SA</b> Smart arhitektura  5 ECTS ▶	<b>IP*</b> Izbirni predmet  5 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmet  5 ECTS
--	--	--	---	---

MODUL TRAJNOSTNA STAVBA

<b>S/TM</b> Studio - trajnostno mesto  10 ECTS ▶	<b>TRM</b> Transformacija in regeneracija mesta  5 ECTS ▶	<b>MTPN</b> Metode in tehnike prostorskega načrtovanja  5 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmet  5 ECTS	<b>IP*</b> Izbirni predmet  5 ECTS
---	--	---	---	---

MODUL TRAJNOSTNO MESTO

<b>MP</b> Mednarodni projekt  5 ECTS	<b>TKNS</b> Trajnostni koncept načrtovanja stavb  5 ECTS ▶	<b>AVK</b> Arhitektura in vizualna kultura  5 ECTS ▶	<b>MTK</b> Metode in tehnike konzervatorstva  5 ECTS	<b>VSO</b> Vzdrževanje in sanacija objektov  5 ECTS
---	---	---	---	--

IZBIRNI PREDMETI

### 2. letnik

2.semester /  
LETNI semester

<b>MP</b> Magistrsko delo  30 ECTS
---

— Obvezni predmet / *Compulsory course*

..... Izbirni predmet / *Elective course*

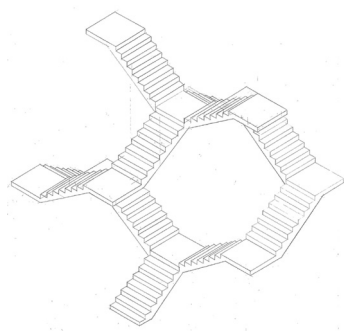
▶ Predstavljen predmet / *Introduced course*

# ARHITEKTURNO PROJEKTIRANJE I

## ARCHITECTURAL DESIGN I

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
1. letnik

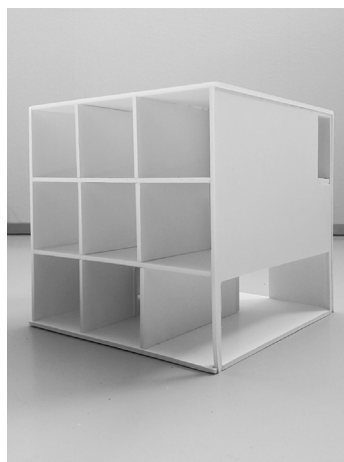
**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
1st year



Levo zgoraj: Mihael Novak

Levo spodaj: David Ficka

Desno: Jure Jovanovič

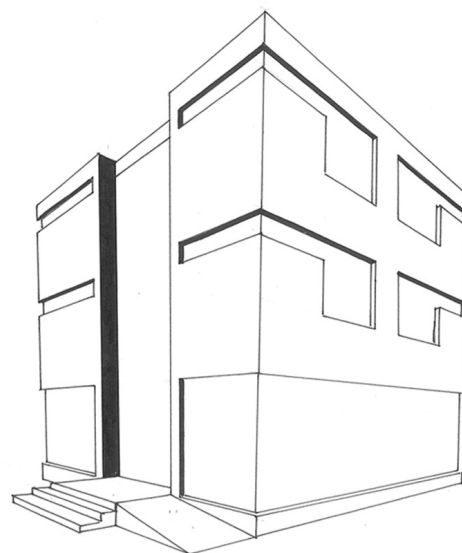
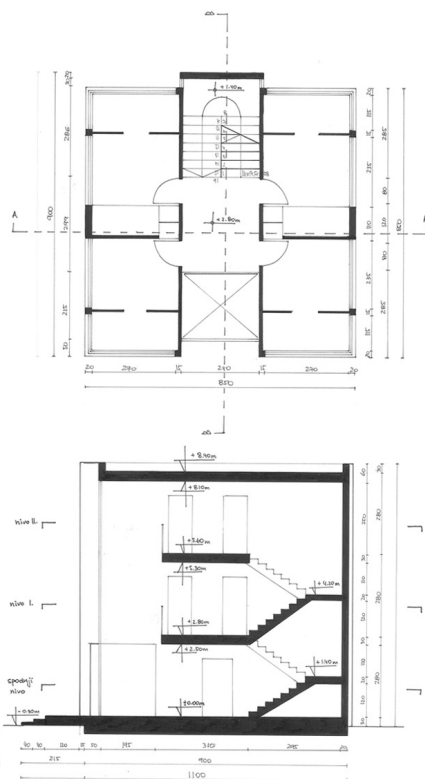


Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
doc. Janko ZADRAVEC, univ. dipl. inž. arh.

Asistent / *Assistant:*  
asist. Nataša ŠPRAH, univ. dipl. inž. arh.

Predmet Arhitekturno projektiranje I je prvi stik s praktičnim izvajanjem arhitekturnih nalog. Študenti se seznanijo s temeljnimi temami arhitekture, ki se predstavijo preko izvedb največjih mojstrov stroke. Skozi praktične naloge se ob spoznavanju najosnovnejših projektantskih veščin spodbuja zanimanje in kreativnost. Teme nalog segajo od arhitekturne skice preko antropoloških mer do poskusa oblikovanja prostora in interierja. Urbani bivak je prvi poskus male arhitekturne celote, stopnice prvi zahtevnejši stavbni element, arhitektura znotraj določenega gabarita pa sinteza pridobljenih znanj.

*This course is the first contact with the practical implementation of architectural tasks. The students get acquainted with the basic themes of architecture, which are presented through the works of the great masters. Through practical tasks, creativity is encouraged while the most basic design skills are learned. The topics of the tasks range from an architectural sketch to anthropological measurements and an attempt to design space and interior. Urban bivouac is the first attempt at a small building, stairs are the first demanding building and architecture within a predetermined volume is a synthesis of knowledge acquired in the course.*



# MATEMATIKA/ IZBRANA POGLAVJA

## MATHEMATICS/CHOSEN TOPICS

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
1. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
1st year

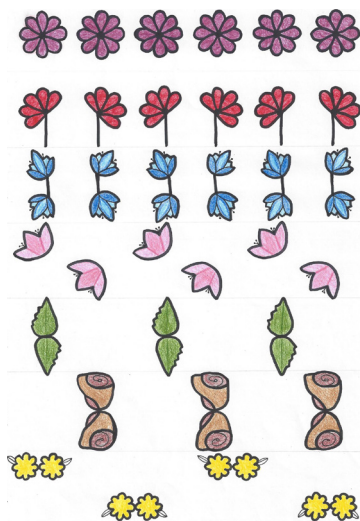
Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Matej MENCINGER, prof. mat.

Asistent / *Assistant:*  
/

Pri predmetu se študenti seznanijo z nekaterimi standardnimi poglavji iz višje matematike, ki so del večine učnih programov na podobnih programih (posebej omenimo odvod, integral in uporabo integrala za računanje težišč in vztrajnostnih momentov, diferencialne enačbe, vektorji in matrice ter sistemi enačb in njihova uporaba). Hkrati pa se seznanijo z nekaterimi poglavji, ki jih običajno ponujajo specializirane šole arhitekture in umetnosti: geometrijo (trigonometrijo ter analitično geometrijo) liki s konstantno širino, s simetričnimi vzorci (kar je za arhitekta zelo pomembno) s simetrijskimi skupami (na končnih vzorcih, linearnih ornamentih ter tapetah). Obdelamo tudi tlakovanja v ravnini ter pravilne poliedre s poudarkom na platonskih in arhimedskih telesih. Pri predmetu študenti iz geometrijskega dela izdelajo domače naloge. Pred božično-novoletnimi prazniki vedno poteka delavnica izdelovanja arhimedskih teles.

*During the course, students are familiarized with some standard topics from higher-education mathematics offered in the most engineering studies (in particular derivation, integral with application to determine the center of mass and moment of inertia, ordinary differential equations, vector and matrix algebra and systems of equations with applications). At the same time, students will learn some special topics that are only taught in schools of architecture and art: Geometry (trigonometry and analytic geometry), shapes of constant width, (very important) symmetric patterns with symmetry groups (finite patterns, freeze patterns and wallpaper patterns). Tilings and (convex) polyhedra (Platonic and Archimedean) solids are also considered. During the course students do their homework. Every year, just before Christmas the Archimedean solids are modeled in a workshop.*

Kaja Maroh



# RISANJE, VIZUELNO IZRAŽANJE

## DRAWING, VISUAL EXPRESSION

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
1. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
dr.h.c. izr. prof. Vojmir POGAČAR, akad. slik.

Asistent / *Assistant:*

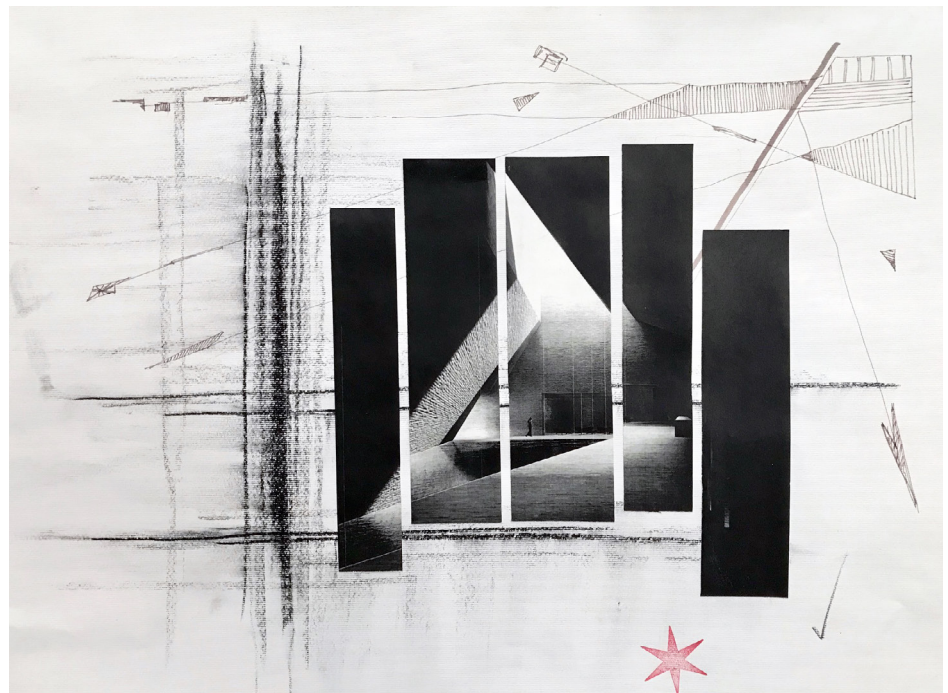
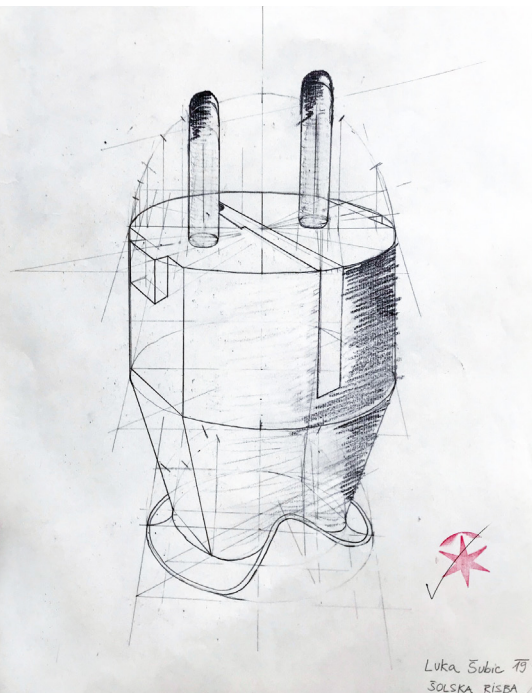
viš. pred. Tomaž EBENŠPANGER, univ. dipl.  
inž. arh.

Pri predmetu sistematično spoznamo osnovna orodja in postopke za prostorsko risanje, gramatikalne osnove realističnega upodabljanja in teoretična izhodišča risarske oblikotvornosti ter vizuelnega izražanja, govorjenja z likovnimi sredstvi ter prevajanja zamisli na dvorazsežno ravnino. To študentom omogoča nadaljnje poglobljanje v metodologije risanja. Praktični del se izvaja v obliki vaj in seminarskih nalog po sklopih, kjer študenti raziskujejo in se svobodno odločajo za vsebino, slogovni izraz, tehniko, ploskovni ali prostorski način, vendar svoja dela oblikujejo tako, da je risba oz. linija osnovna, prevladujoča in jasno razvidna likovna prvina.

*In this course we systematically learn the basic tools and techniques of freehand drawing, the grammatical basics of realistic representation and the theoretical principles of drawing and visual expression, speaking with visual aids and translating ideas into a two-dimensional plane. This enables students to further deepen their drawing methods. The practical part is carried out in the form of exercises and seminar papers in sets in which the students explore and freely decide on the content, stylistic expression, technique, surface or spatial manner, but design their work in such a way that the drawing or line is a basic, predominant and clearly visible artistic element.*

Desno: Kristina Kozarova

Levo: Luka Šubic





# ARHITEKTURNO PROJEKTIRANJE II

## ARCHITECTURAL DESIGN II

### ARHITEKTURA 1. STOPNJA 1. letnik

### ARCHITECTURE 1ST DEGREE 1st year

Desno: Kim Marcelan

Levo zgoraj: Jure Jovanovic

Levo spodaj: Matija Srša



### Nasilec predmeta / Course coordinator:

doc. Nande KORPNIK, univ. dipl. inž. arh. /  
David MIŠIČ, univ. dipl. inž. arh.

### Asistent / Assistant:

asist. dr. techn. Marko JAUŠOVEC, univ. dipl.  
inž. arh.

Predmet predstavlja seznanitev študentov z osnovnimi gradbenimi prvimi, s katerimi se oblikuje in funkcionalno osmisli arhitektura. Študentom se skozi teorijo in prakso prikažejo načini razmišljanja ustvarjalca, ko se sreča s praznim listom. Študenti dobijo napotke, podkrepjene s primeri iz prakse, kako usmerjati svojo osebno rast in se jih podučiti z osnovnim obrtnim znanjem pri podajanju arhitekturnih idejnih rešitev. Praktični del predmeta predstavlja kontekstualne naloge, ki jih razvojno delajo študentje skozi celo leto in predstavljajo prvo seznanitev s samim začetkom arhitekturnega projektiranja in s predstavljeno realizacijo v obliki idejne zasnove.

*The course represents students' understanding of the basic building elements with which architecture is designed and functionally meaningful. Students are shown the designer's ways of thinking through theory and practice as he experiences a blank canvas. Students receive guidance on how to direct their personal development, accompanied by concrete examples, and are provided with basic knowledge of the craft in presenting conceptual architectural solutions. The practical part of the course are contextual designs which are developed by students throughout the semester and represent the very beginning of architectural design and presentation in the form of conceptual design.*



# ARHITEKTURNI ELEMENTI 1

## ARCHITECTURAL ELEMENTS 1

ARHITEKTURA 1. STOPNJA  
1. letnik

ARCHITECTURE 1ST DEGREE  
1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Metka SITAR, univ.dipl.inž.arh.

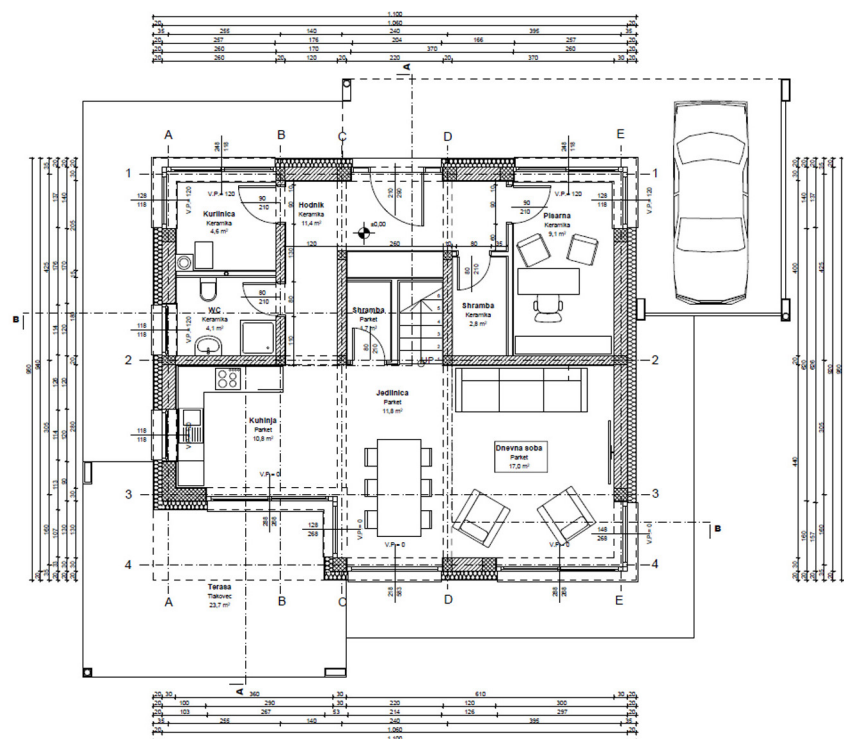
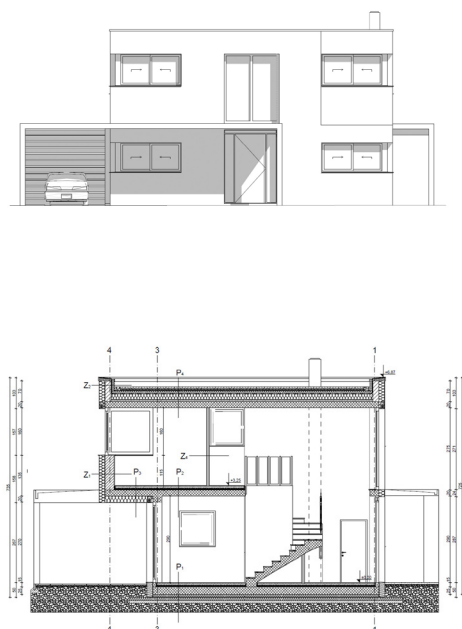
Asistent / *Assistant:*

asist. Nataša ŠPRAH, univ.dipl.in.arh. /  
asist. Maja ŽIGART, mag. inž. arh.

Predmet študenta uvede v sistematično konstrukcijskih sklopov stavbe kot celote, njihovih sestavnih arhitekturnih elementov ter medsebojnih povezav s ciljem pridobiti znanja in veščine za smiselno zasnovo in izvedbo, skupaj z dimenzioniranje sestavnih delov stavbe. Študenti ob tem usvojijo ustrezno strokovno terminologijo in temeljna znanja arhitekturnega projektiranja na osnovi arhitekturnih risb načrta manjšega enostanovanjskega objekta. Pri tem se seznanijo z organizacijo tlorisa, izrisom prerezov, vpljučno s prikazom osnovnih stavbnih elementov, kot so temelji, stenske, stropne in strešne konstrukcije, kakor tudi elementi oken in vrat.

*The course introduces the systematics of structural assemblies of a building as a whole, their components and joints with the aim to acquire the knowledge and skills of logical conception and implementation, together with the dimensioning of the components of a building. In this way, the students gain appropriate professional terminology and basic knowledge in regard to architectural design for a small-sized single-dwelling building. According to that, they get acquainted with the organization of the floor plan, the drawings of the cross-sections and basic building elements, as the foundations, the wall-, floor-, and roof constructions, as well as windows and doors elements.*

Luka Rakuša



# OSNOVE URBANISTIČNEGA NAČRTOVANJA

## URBAN PLANNING FUNDAMENTALS

ARHITEKTURA 1. STOPNJA  
1. letnik

ARCHITECTURE 1ST DEGREE  
1st year

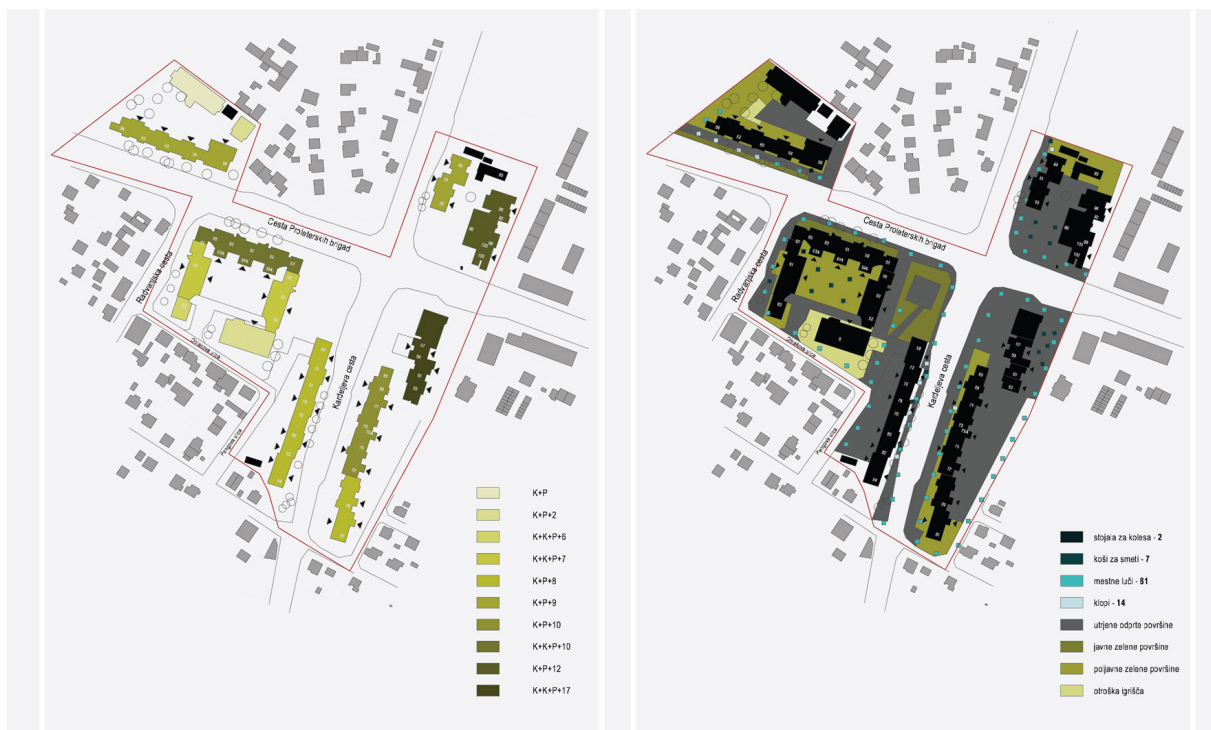
Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Peter ŠENK, univ. dipl. inž. arh.

Asistent / *Assistant:*  
asist. Anja PATEKAR, mag. inž. arh.

Pri predmetu se študenti seznanijo z osnovnimi pojmi, zgodovinskim orisom razvoja urbanih struktur ter zasledujejo načela in cilje trajnostnega urbanega razvoja. Spoznajo metode in tehnike urbanističnega načrtovanja od analize, vrednotenja do sinteze, opredelitev dejavnikov, ki vplivajo na razvoj urbanih struktur (regionalni, občinski, mestni, podrobni nivo) ter institucionalni in zakonodajni okvir. Pri vajah so študenti izdelali urbanistične analize nekaterih sosesk v Mariboru. Študenti spoznajo tudi metode in tehnike urbanističnega oblikovanja, v tem študijskem letu so zasnovali manjše naselje ob mestni vpadnici.

*In this course, students get acquainted with the basic terminology, the historical outline of the development of urban structures and pursue the principles and goals of sustainable urban development. They learn methods and techniques of urban planning from analysis, evaluation to synthesis, identification of factors influencing the development of urban structures (regional, municipal, city, detailed level) and the institutional and legal framework. During the practical work, the students analyzed selected neighborhoods in Maribor. The students also get acquainted to the methods and techniques of urban design, in this academic year they designed a small settlement along the city artery.*

Jure Jovanovič, Kim Marcelan, Maja Kukovičič, Luka Šubic





# OSNOVE STATIKE KONSTRUKCIJ

## FUNDAMENTALS OF STRUCTURAL ANALYSIS

ARHITEKTURA 1. STOPNJA  
1. letnik

ARCHITECTURE 1ST DEGREE  
1st year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

red. prof. dr. Stojan KRAVANJA, univ. dipl.  
inž.grad./doc. dr. Tomaž ŽULA, univ. dipl. inž.  
grad.

Asistent / *Assistant:*

/

Pri predmetu osnove statike konstrukcij študenti spoznavajo konstrukcijske elemente in njihov odziv na obtežbo. V okviru predavanj in vaj so študenti izvajali statično analizo za palične konstrukcijske elemente in nosilce. Računali so: notranje statične količine, diferencialne zveze med obtežbo in notranjimi statičnimi količinami, napetosti in geometrijske karakteristike prečnih prerezov (težišče, odpornostni moment, vztrajnostni moment).

*In the subject of the Fundamentals of structural analysis, students learn about the structural elements and their reaction to loads. During the lectures and tutorials, the students perform static analysis for trusses and beams. They calculate: internal forces, differential relations between load and internal forces, stresses and geometric properties of cross-sections (center of gravity, first and second moment of area).*

# OSNOVE PROJEKTIRANJA KONSTRUKCIJ

## FUNDAMENTALS OF STRUCTURAL DESIGN

ARHITEKTURA 1. STOPNJA  
2. letnik

ARCHITECTURE 1ST DEGREE  
2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

red. prof. dr. Stojan KRAVANJA,  
univ. dipl. inž.grad./doc. dr. Tomaž  
ŽULA, univ. dipl. inž. grad.

Asistent / *Assistant:*

/

Pri predmetu osnove projektiranja konstrukcij študenti spoznavajo, kako zagotoviti mehansko trdnost, stabilnost in varnost konstrukcij. V okviru predavanj in vaj so študenti izvajali analizo statično nedoločenih konstrukcij, računali osnovne obtežbe (stalna, koristna, sneg in veter) in deformacijo nosilcev. Spoznavali so osnovne koncepte dimenzioniranja v skladu z evropskimi standardi Evrokod in potresnovarno zasnovo objekta. Izdelali so tudi seminarsko nalogo, kjer so za stanovanjski objekt, preliminarno dimenzionirali prečne prereze, vseh konstrukcijskih elementov.

*In the subject of the Fundamentals of structural design, students learn how to ensure the mechanical strength, stability and safety of structures. During the lectures and tutorials, students perform the analysis of statically indeterminate structures, the calculation of basic loads (permanent, imposed, snow and wind loads) and the deformation of beams. They learned the basic concepts of dimensioning in accordance with European standards Eurocode and the seismic design of the building. They also prepared a seminar paper, in which they preliminarily dimensioned the cross-sections of all structural elements for a residential building.*



# DIGITALNO MODELIRANJE

## DIGITAL MODELING

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
1. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
1st year

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**

red. prof. dr. Danijel REBOLJ, univ. dipl. inž. grad.

**Asistent / Assistant:**

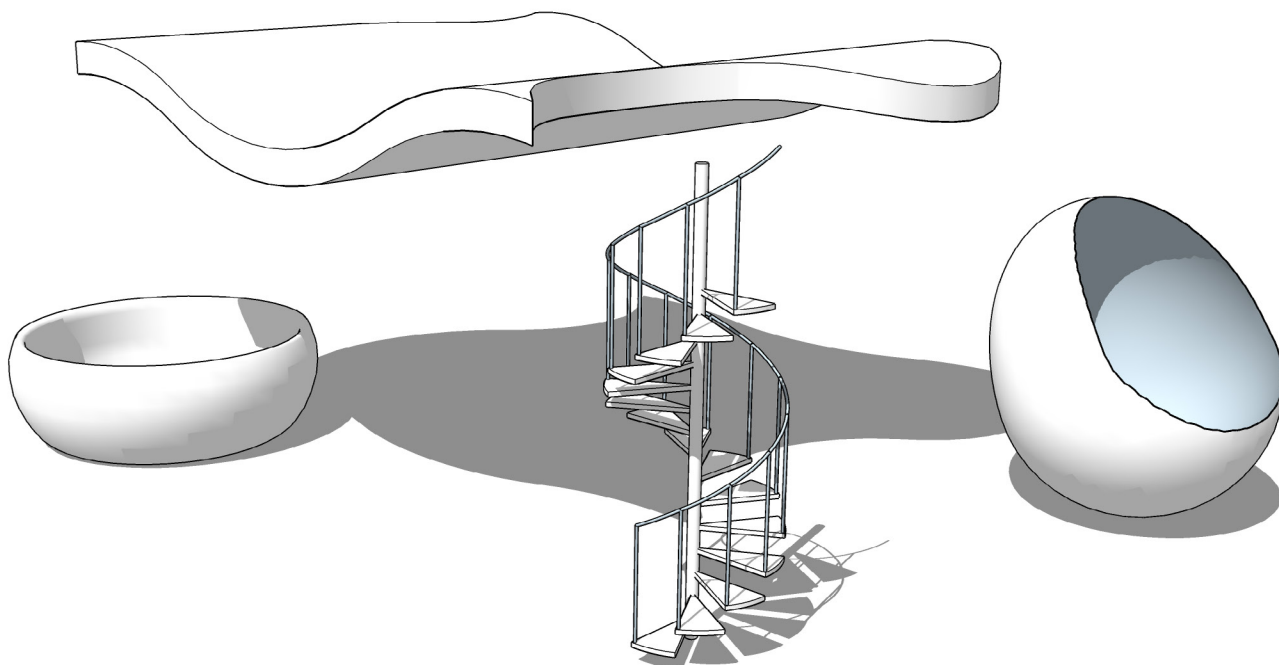
doc. dr. Nenad ČUŠ BABIĆ, univ. dipl. inž. rač. in inf.

Študenti so spoznali proces modeliranja s poudarkom na metodah in orodjih za digitalno geometrijsko 3D modeliranje stavb. Pridobili so osnovna teoretična in praktična znanja o vrstah in gradnikih digitalnih modelov, operacijah modeliranja (generiranje oblakov točk, ustvarjanje, sestavljanje in organizacija gradnikov, parametrično in algoritmsko modeliranje), orodjih za modeliranje, informacijskem modeliranju stavb (BIM), modeliranju procesov in avtomatizaciji gradnje.

V okviru vaj so študenti preizkusili različne operacije modeliranja in v zaključku izdelali lasten strukturiran model stavbe z različnimi prikazi (faze gradnje, analiza osončenja, tlorisi in prerezi, animiran prehod itd).

*Students have learned the process of modeling, with the emphasis on the methods and tools for digital 3D modeling of buildings. They have acquired basic theoretical and practical knowledge on the types and the components of digital models, modeling operations (creation of point clouds, design and organisation of components, parametric and algorithmic modeling), modeling software, building information modeling (BIM), process modeling and building automation.*

*In the course of tutorials students learned to use various modeling operations and concluded with individual structured models of a buildings, presented in various views (4D model, solar analysis, 2D plans, walk through animations etc).*



# STUDIO I

## STUDIO I

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

nosilec: doc. Nande KORPNIK, univ. dipl. inž. arh.

Vabljeni predavatelj iz prakse / *Invited*

*lecturer from practice:* Dean LAH, univ. dipl. inž. arh.

Asistent / *Assistant:*

asist. Maja ŽIGART, mag. inž. arh.

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
2. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
2nd year

Pri predmetu se predstavijo izhodišča arhitekturnega načrtovanja večstanovanjskega objekta skozi različne teme: analiza prostora, umestitev objekta v prostor, volumetrična zasnova, soodvisnost funkcije in forme, konstrukcijska zasnova, vertikalna jedra, dostopi in vhodi, parkiranje, zasnova stanovanjskih enot, oblikovanje fasade in predstavitev projekta s pomočjo plakata in makete.

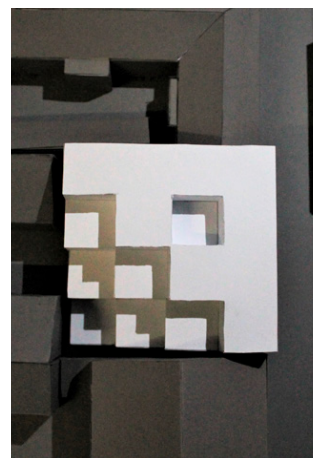
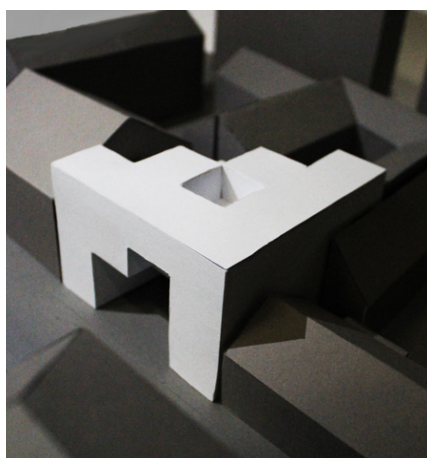
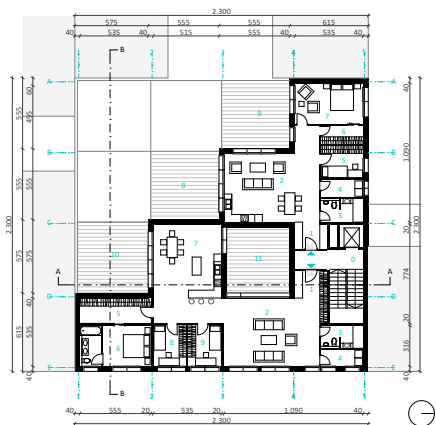
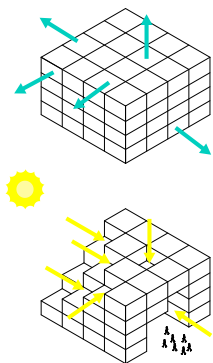
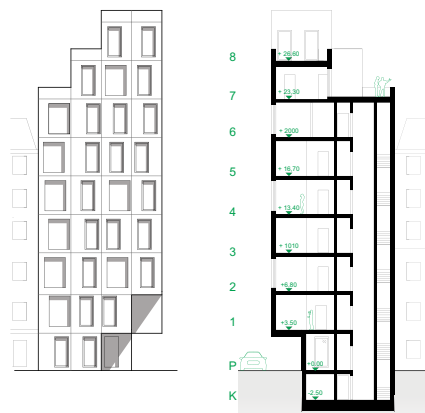
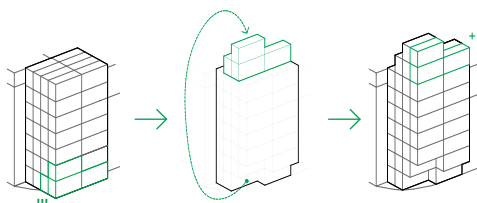
Študenti so v tem študijskem letu obravnavali štiri lokacije, ki predstavljajo vrzeli v centru mesta Maribor, na katerih so zasnovali večstanovanjske objekte.

*The course presents the starting point of the architectural design of a multi-family house on the basis of different topics: analysis, placement of the building, volumetric design, interdependence of function and form, structural design, cores, accesses, parking, design of housing units, facade design and presentation of the project with poster and model.*

*In this academic year the students dealt with four locations that represent gaps in the city centre Maribor, for which apartment buildings were specially designed.*

Zgoraj: Tomaž Roblek

Spodaj: Sara Beč



# ARHITEKTURNI ELEMENTI 2

## ARCHITECTURAL ELEMENTS 2

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
2. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
2nd year

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**  
izr. prof. dr. Metka SITAR, univ. dipl. inž. arh.

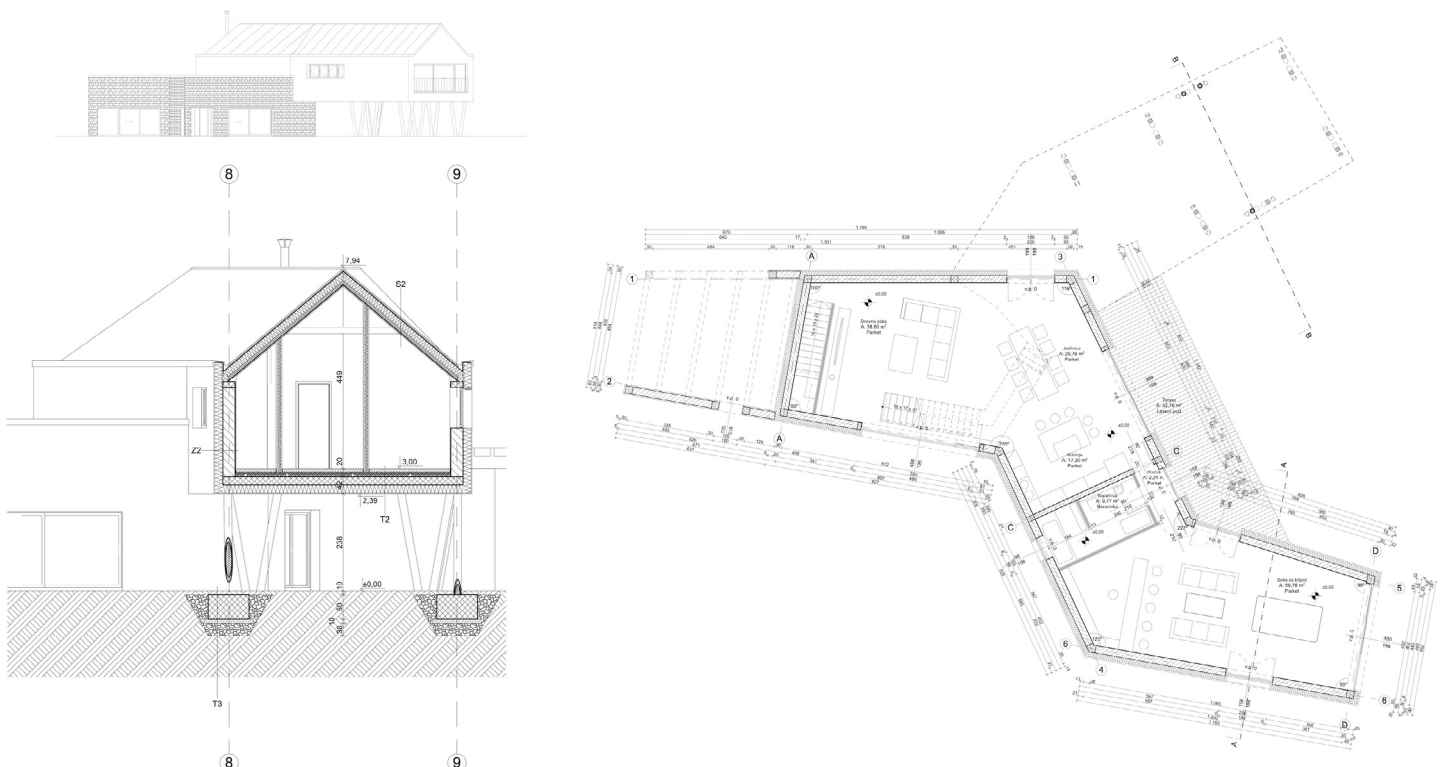
**Asistent / Assistant:**

asist. dr. techn. Marko JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh.

Pri predmetu študenti nadgradijo osnovna tehnična znanja o posameznih arhitekturnih elementih ter njihovem povezovanju v gradbene sklope z vidika funkcionalnosti, konstrukcijskih rešitev, zahtev gradbene fizike, oblikovnih variacij in uporabe različnih materialov. Pridobijo tehnično razumevanje pravilne zasnove, sestave in logične uporabe materialov v izvedbi posameznih komponent stavbe kot celote. Poznavanje in razumevanje konstrukcijskih in oblikovnih značilnosti arhitekturnih elementov ter njihovega povezovanja v enovitost stavbe je osnova za pridobivanje sposobnosti projektnega izražanja v zahtevnejši arhitekturni risbi, vključno z izvedbo detajla s tehničnega in oblikovnega vidika.

*In the course, students will improve their technical knowledge of individual architectural elements and their integration into buildings in terms of functionality, construction solutions, building physics requirements, design variations and the use of various materials. Through the implementation of individual building components as a whole, they achieve a theoretical understanding of the correct design, construction and rational use of the materials. Knowledge and understanding of the construction and design characteristics of architectural elements and their incorporation into the uniformity of the building is the basis for acquiring the capacity for project design.*

Jurij Petek



# UVOD V GRADBENO FIZIKO

## INTRODUCTION TO BUILDING PHYSICS

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
2. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
2nd year

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**

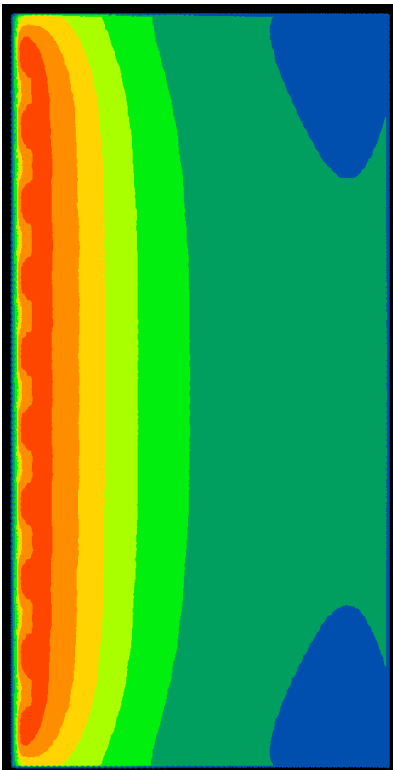
red. prof. Dean KOROŠAK, univ.dipl.fiz. /  
doc.dr. Marko PINTERIĆ, univ.dipl.fiz.

**Asistent / Assistant:**

doc.dr. Marko PINTERIĆ, univ.dipl.fiz.

Gradbena fizika je multidisciplinarno področje proučevanja, ki se ukvarja z bivalnimi pogoji stanovalcev in z interakcijo notranjega in zunanjega okolja. Skozi predmet so študenti pridobili dobro razumevanje prenosa toplote in vlage, ter pojavov kot sta zvok in svetloba. Pridobljeno znanje smo uporabili za proučevanje pripadajočih mednarodnih standardov in za spoznavanje strokovnih postopkov namenjenih za izboljšanje energetske učinkovitosti stavb, akustike in osvetlitve, kot tudi za nadzor in zmanjšanje vlage in hrupa.

*Building physics is a multidisciplinary field of study which is concerned with the living conditions of occupants and the interaction between internal and external environments. During this course, students acquired good understanding of heat and moisture transfers, as well as sound and light phenomena. The acquired knowledge was used to study related international standards and to learn professional best practices aimed at improvement of building energy efficiency, acoustics and illumination, as well as control and reduction of moisture and noise phenomena.*



# OSNOVE NAČRTOVANJA ODPRTEGA PROSTORA

## BASIC DESIGN OF OPEN SPACE

ARHITEKTURA 1. STOPNJA  
2. letnik

ARCHITECTURE 1ST DEGREE  
2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

izr. prof. Uroš LOBNIK, univ. dipl. inž. arh. /  
doc. dr. Melita ROZMAN CAFUTA, univ. dipl.  
inž. kraj. arh.

Asistent / *Assistant:*

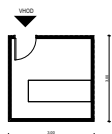
dr.techn. Andrej ŠMID, univ.dipl.inž.arh.

Študenti so se seznanili s pomenom in zahtevami načrtovanja odprtega prostora, varstva naravne in kulturne krajine ter krajinske tipologije. Spoznali so različne tipe zasebnih, poljavnih in javnih odprtih površin ter se seznanili z osnovnimi tehnikami in metodami njihovega načrtovanja. Pri seminarju so spoznali načrtovalski postopek in se urili v različnih analitičnih tehnikah. Pri vajah so udeleženci obdelovali dve veliki peš potezi, »študentska« in »muzejska« os, individualno obdelovali rešitve za preoblikovanje mikroambientov odprtih prostorov ob njiju.

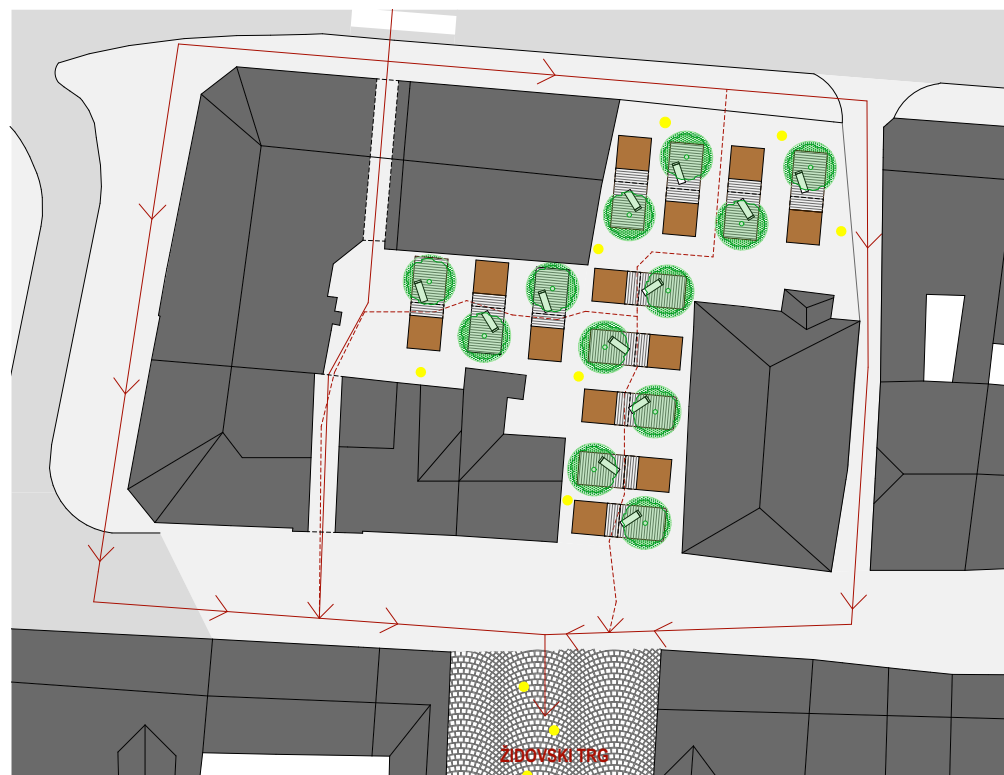
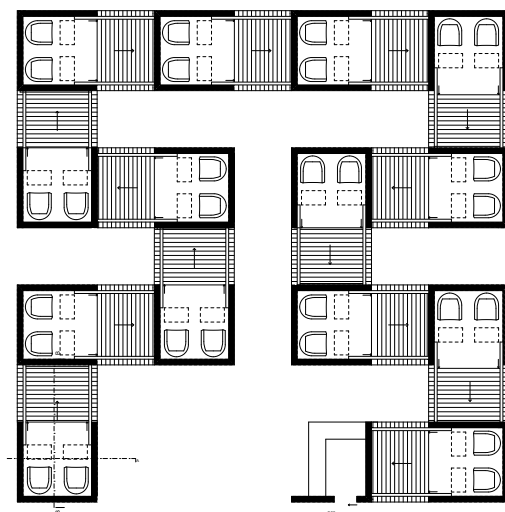
*Students were introduced to the basics and the purpose of open space design, nature and cultural landscape conservation, and landscape typology. They were familiar with different types of private, semi-public and public open spaces and got acquainted with the basic techniques and methods of their planning. During the seminar, they learned about the planning process and tested various analytical techniques. The field exercises were conducted at two major pedestrian town axis, students applied their design on individually chosen microambients.*

Levo: Nadina Kruško

Desno: Nikolina Sarap



TLORIS PRODAJE VSTOPNIC  
M 1:100





# ARHITEKTURNA VIZUALIZACIJA

## ARCHITECTURAL VISUALIZATION

### ARHITEKTURA 1. STOPNJA 2. letnik

### ARCHITECTURE 1ST DEGREE 2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
doc. dr. Kaja POGAČAR, univ.dipl.inž.arh.

Asistent / *Assistant:*  
asist. Maja ŽIGART, mag. inž. arh.

V okviru predmeta študent pridobi temeljno teoretično in praktično znanje o različnih tehnikah grafičnega upodabljanja za potrebe predstavitev arhitekturnih projektov. Arhitekturna vizualizacija je predstavljena kot sredstvo za komunikacijo med različnimi ciljnimi skupinami.

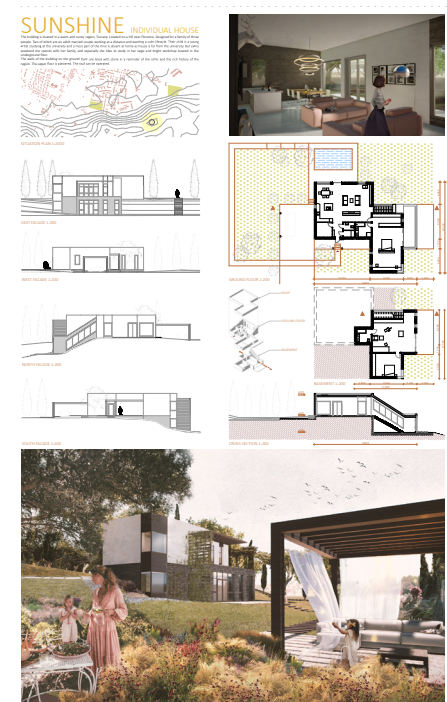
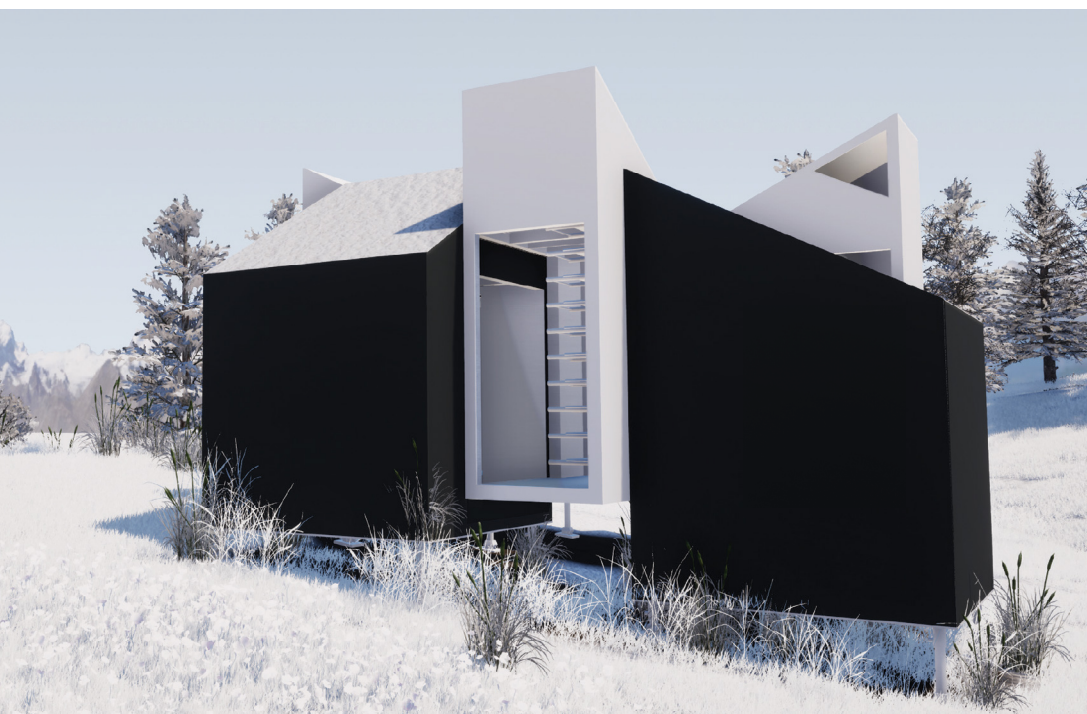
Končni produkt praktičnega dela je oblikovanje arhitekturnega plakata, katerega podlaga so bili izbrani projekti predmeta Arhitekturno projektiranje II. Naloga študentov je bila, da projekt predvsem vizualno nadgradijo in jasno izrazijo idejo projekta skozi posamezne vizualne predstavitve - skico, aksonometrijo, kolaž, načrte in 3d vizualizacije - ter plakat kot celoto.

*Within the course, the student acquires basic theoretical and practical knowledge of various techniques of graphic representation for the presentation of architectural projects. Architectural visualization is presented as a means of communication between different target groups.*

*Final result of practical part of the course is the design of architectural poster, which was based on selected projects from the course Architectural Design II. The task of the students was to visually upgrade the project and clearly express the idea through various visual techniques - sketch, axonometric view, collage, plans and 3d visualizations.*

Leva: Tomaž Roblek

Desna: Berseneva Anastasiia



# OSNOVE OKOLJE- VARSTVENEGA NAČRTOVANJA

## THE BASIS OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
2. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

izr. prof. dr. Branka TRČEK, univ. dipl. inž. geol.

Asistent / *Assistant:*

doc. dr. Melita ROZMAN CAFUTA, univ. dipl. inž. kraj. arh.

Študenti so spoznali urbani ekosistem, koncept urbanega metabolizma, različne metodologije za ocenjevanje vplivov na okolje ter orodja za spremljanje stanja okolja in učinkov okoljevarstvenih ukrepov. Analizirali so ekosistemske storitve, ki izhajajo iz naravnih ekosistemov ter proučili primere dobre prakse in pilotne projekte samozadostnih sosesk. Vaje so se osredotočile na analizo dostopnosti do objektov določenih ustanov Univerze v Mariboru: TF, FERI, FGPA – KREKOVA in REKTORAT. Študenti so proučili možnost dostopa za pešce, kolesarje in dostavo ter dostopnost do storitev centralnih dejavnosti.

*Students learned the urban ecosystem, the concept of urban metabolism and the tools for monitoring the state of the environment and the success of mitigation measures. They analyzed ecosystem services, which derived from the natural ecosystems. They examined examples of good practices and the pilot projects of the self-sufficient neighborhoods. The exercises focused on the accessibility analysis to the facilities of certain institutions of the University of Maribor: TF, FERI, FGPA - KREKOVA and the RECTORATE. Students studied the possibility of access for pedestrians, cyclists and delivery, and accessibility to central activity service.*

Uroš Polh





# STUDIO II

## STUDIO II

**ARHITEKTURA 2. STOPNJA**  
2. letnik

**ARCHITECTURE 2ND DEGREE**  
2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. Uroš LOBNIK, univ.dipl.inž.arh.

Asistent / *Assistant:*  
dr.techn. Andrej ŠMID, univ.dipl.inž.arh.

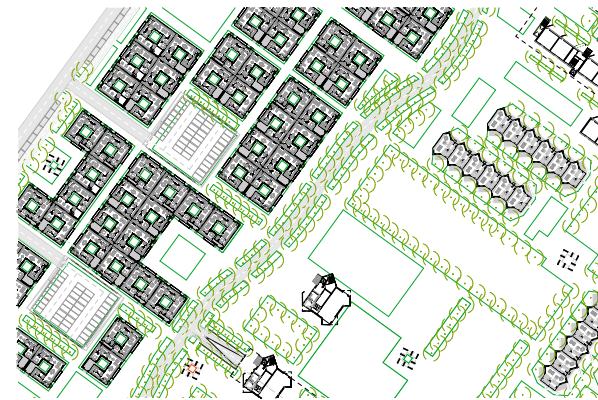
Študenti so se seznanili s pomenom in zahtevami načrtovanja prostora na primeru novih sosesk na jugozahodnem robu mesta Maribor, na Studencih. Različne skupine študentov so obravnavale različna za pozidavo primerna območja, ki so jih na principu inventarizacije/analize in prostorskih odločitev vzpostavili kot kakovostne urbane cone roba mesta. Ob snovanju soseske so oblikovali tudi razmerja med odprtim in pozidanim ter individualno zasnovali vsaj tri objekte različnih tipologij večstanovanjskih objektov. Zasnovane objekte so uporabili kot gradnike novih identitet sosesk. Kakovost studia je v spreverjanju ustreznosti urbanističnih odločitev in vnos arhitekturnih gradnikov v realen prostor.

*Students were introduced to the basics and the purpose of spatial design conducting inserts into existing neighbourhoods at the southwestern Maribor city margins. Different student groups have chosen different areas, studied and analysed them and inserted adequate building types and structures into empty spatial units. The design included comprehensive studies on built and empty space as well as proposing different residential typologies for the inserts. The studio quality is based on experimenting with both architectural and urban decisions as well as constantly shifting between them - in existing spatial environments.*

Levo: Tomaž Roblek

Desno zgoraj: Rok Zidar

Desno spodaj: Ana Vita Urh



# KOMPOZICIJA

## COMPOSITION

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Peter ŠENK, unic. dipl. inž. arh.

Asistent / *Assistant:*  
asist. Žiga KREŠEVIČ, dipl. inž. arh.

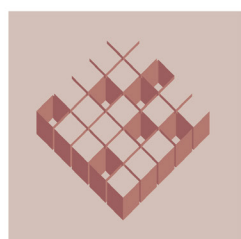
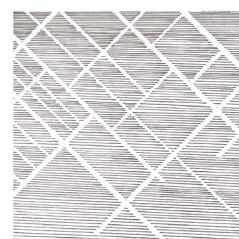
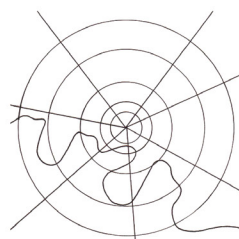
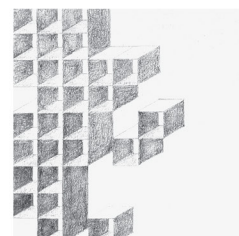
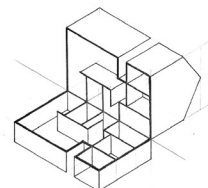
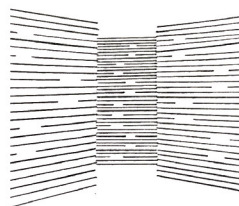
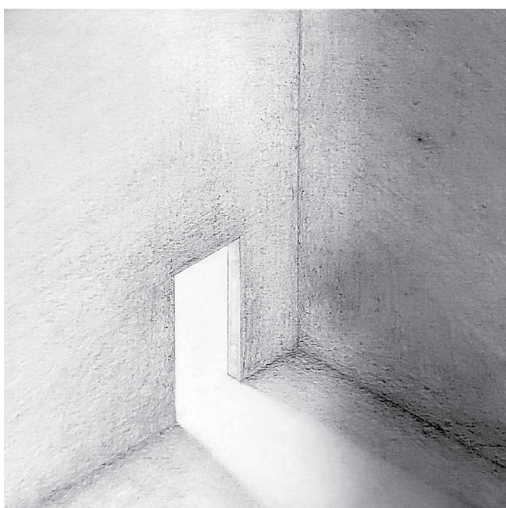
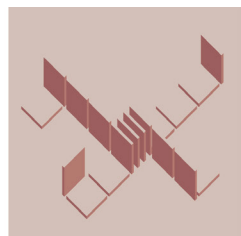
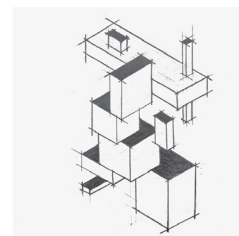
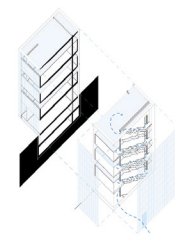
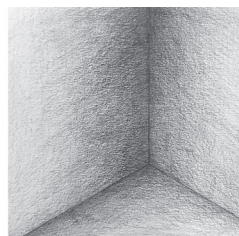
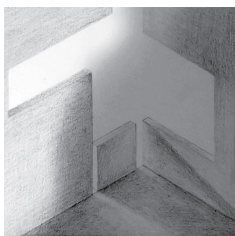
**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
2. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
2nd year

Predmet je sistematično razdeljen na štiri sklope. V sklopu »elementi« se študenti spoznavajo z osnovnimi gradniki likovnega izražanja in kompozicije; v sklopu »razmerja« usvojijo pristope urejanja medsebojnih odnosov med osnovnimi gradniki oziroma sestavinami likovnega dela in arhitekture; v sklopu »pomen« gre za sintezni proces izražanja z likovnimi sredstvi – prevajanja zamisli in idej zasnove arhitekturnih členov, sestavov pa tudi prostorskih ureditev; v sklopu »učinek« pa raziščejo teoretsko-filozofska izhodišča ter se poglobljajo v 'jezik' kompozicije. Tako ročne kot računalniške izdelke študenti predstavijo na plakatih in v zaključnem portfoliju.

*The course is systematically divided into four parts. With »Elements«, students get acquainted with the basic building blocks of artistic expression and composition; with »Relationships«, they acquire approaches to regulating the relations between the components of art and architecture; the framework of »Meaning« is a synthetic process of expression by artistic means - translation of ideas into concepts of architectural elements, compositions and spatial arrangements; with »Effect«, they explore theoretical and philosophical approaches and delve into the 'language' of composition. The students present both handmade and computer products on posters and in the final portfolio.*

Elmedina Alimi, Endrina Fejzulji,  
Necj Hribernik, Gabrijela Erdelji,  
Martina Kotnik, Katja Temnikar,  
Tamara Gselman, Patricija Korez





# STUDIO III

## STUDIO III

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
3. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
3rd year

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**

izr. prof. dr. Metka SITAR, univ.dipl.inž.arh. /  
doc. mag. Andrej ČERNIGOJ, univ.dipl.inž.arh.

**Asistent / Assistant:**

viš. pred. Tomaž EBENŠPANGER, univ. dipl.  
inž. arh.

Pri predmetu obravnavamo proces izdelave idejne faze projekta za zahtevnejši javni objekt z umestitvijo na konkretno, prostorsko zahtevnejšo lokacijo. Namen naloge je spoznati kompleksnost arhitekturnega projektiranja, kar kasneje posamezniku omogoča lažjo vključitev v skupinsko delo ali pa morda celo pomaga prevzeti in izpeljati njegovo vodenje. Na osnovi dosedanjih raziskovalnih preizkusov urbanega potenciala posameznih lokacij ob Dravi in na osnovi drugih arhitekturnih pobud ter usmeritev novejših realizacij, so študenti izdelali idejne zasnove za celoten prostor ob mestnem delu reke Drave od Studenške brvi do dvoetažnega Meljskega mostu.

*We discussed the process of creating the conceptual phase of the project for a more sophisticated public building by placing it in a concrete, spatially more demanding location. The purpose of this task is to get to know the complexity of the architectural design, which will later make it easier for the individual to engage in group work or perhaps even help to take the lead. On the basis of earlier studies of the urban potential of individual locations along the Drava River and on the basis of other architectural initiatives and orientations of recent realizations, we have prepared designs for the entire area along the Studenška Drava River pedestrian bridge to the two-story Melje bridge.*

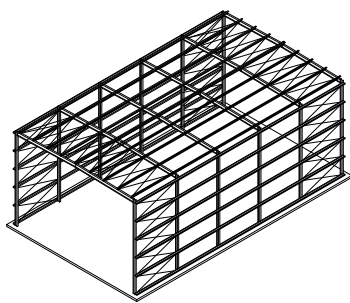


# JEKLENE ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE

## ARCHITECTURAL STEEL STRUCTURES

ARHITEKTURA 1. STOPNJA  
2. letnik

ARCHITECTURE 1ST DEGREE  
2nd year



Marina Zupanič

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
red.prof.dr. Stojan KRAVANJA, univ.dipl.inž.  
grad.

Pri predmetu jeklene konstrukcije se študenti srečajo z dimenzioniranjem jeklenih konstrukcij po evropskih standardih Evrokod 3. V okviru predavanj in vaj spoznajo: mehanske lastnosti jekla, zgodovino jeklenih konstrukcij, vrste jeklenih konstrukcij, svetovne jeklene objekte, mostove, jeklene vrvi in kable, vezna sredstva. V tem študijskem letu so študenti izdelali seminarsko nalogo, kjer so dimenzionirali vezna sredstva (zvale, navadne vijake in prednapete vijake), jekleni steber na uklon in jekleni nosilec na strig, na uklon, zvrnitev in upogib.

Asistent / *Assistant:*  
doc.dr. Tomaž ŽULA, univ.dipl.inž.grad.

*In the subject Steel Structures the student learns how to dimensioning steel structures according to the European standards Eurocode 3. Within the lectures and tutorials the students perform the following tasks: mechanical properties of steel, history of steel structures, types of steel structures, world steel buildings, bridges, steel cables and ropes, design of joints. In this academic year the students prepared a seminar paper in which they calculated the resistance of joints (welds, bolts and preloaded bolts), resistance of columns, resistance of beams, buckling, lateral-torsional buckling.*

# INSTALACIJE V ZGRADBAH

## BUILDING INSTALLATIONS

ARHITEKTURA 1. STOPNJA  
2. letnik

ARCHITECTURE 1ST DEGREE  
2nd year

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*

red. prof. dr. Renata JECL, univ.  
dipl.inž.grad.

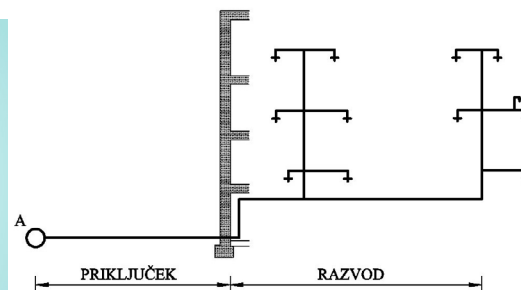
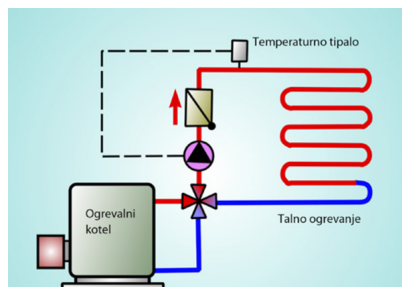
Asistent / *Assistant:*

/

Cilj predmeta je spoznavanje študentov s sodobnimi instalacijskimi mrežami v objektih ter njihova medsebojna povezanost. Študent usvoji teoretična in praktična znanja, ki so potrebna za zasnovo, projektiranje, gradnjo in vzdrževanje hišnih instalacij.

*The main goal of the subject is to inform students about the modern installation networks in buildings and their connectivity.*

*The students gain theoretical and practical knowledge necessary for the planning, design, construction and maintenance of house installations.*



# PROSTOR MESTA

## SPACES OF CITY

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
3. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
3rd year

**Vabljeni predavatelj iz prakse /**  
**Invited lecturer from practice:**  
Stojan SKALICKY, univ.dipl.inž.arh.

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**  
izr. prof. Uroš LOBNIK, univ. dipl. inž. arh.

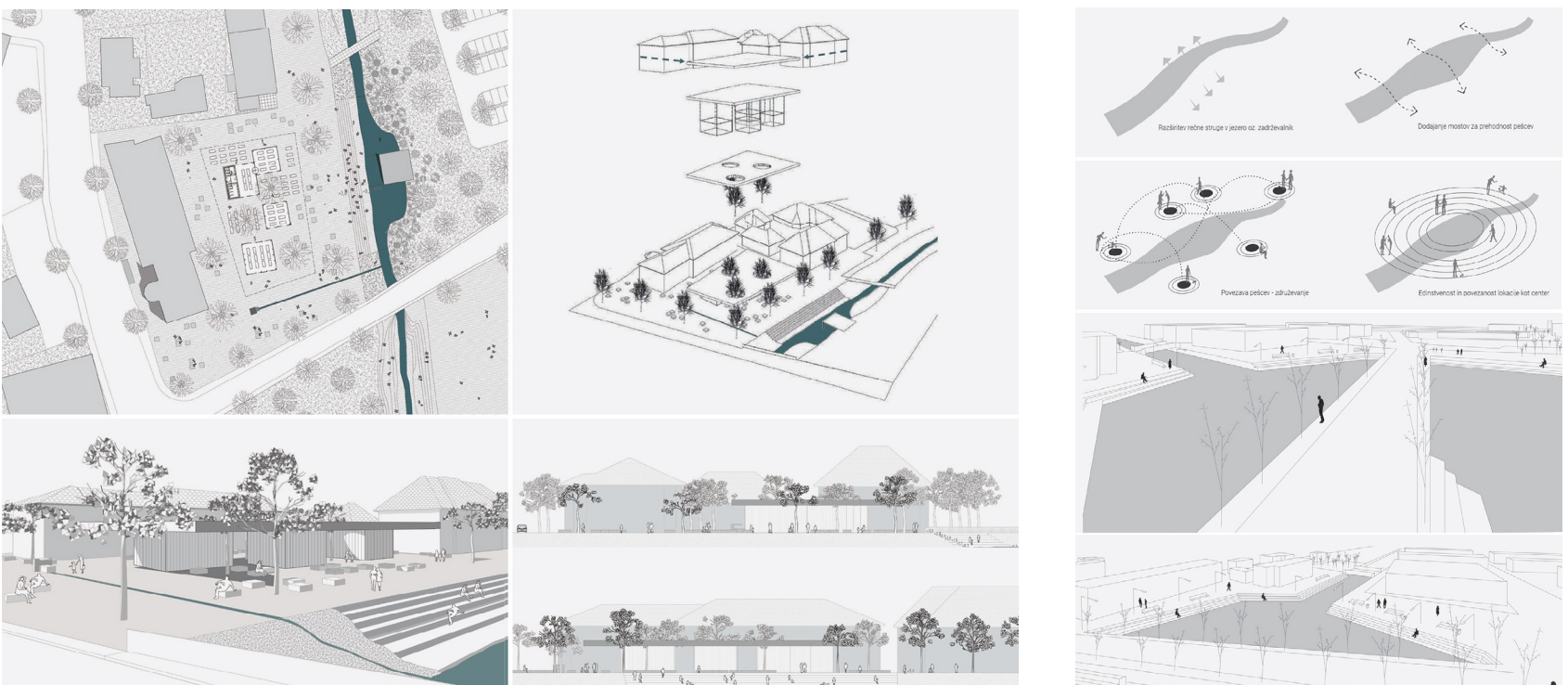
**Asistent / Assistant:**  
asis. Anja PATEKAR, mag.inž.arh.

Študentovo delo pri predmetu predstavlja kombinacijo analitičnega pristopa in kreativnega procesa pri obravnavi konkretnega primera. Cilj študijskega dela je raziskati možnosti prostorskega razvoja za določeno območje v lokalnem okolju in poiskati temu primerne oblikovne rešitve. Študentje prostor spoznajo skozi analize, ki jim sledi načrtovanje ustreznih prostorskih rešitev. Gre za eksperimentalni proces, skozi katerega se neobremenjeno prebujajo številne idejne zasnove. Kot take si dovolijo stopiti izven okvirja in s tem vzpodbujajo k razmisleku in debati.

*The student's work represents a combination of an analytical approach and a creative process in dealing with a specific case. The aim of the study work is to explore the possibilities of spatial development for a specific area in the local environment and to find appropriate design solutions. Students get to know the environment through analyzes and based on this they plan some appropriate spatial solutions. It is an experimental process through which many conceptual designs are awakened. As such, they allow themselves to step outside the box, thus encouraging reflection and debate.*

Levo: Tina Rudolf, Ema Vrecl

Desno: Deja Vinšek, Katja Rihtarič





# METODOLOGIJA OCENJEVANJA VPLIVOV NA OKOLJE

## METHODOLOGIES OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

ARHITEKTURA 1. STOPNJA  
3. letnik

ARCHITECTURE 1ST DEGREE  
3rd year

Nasilec predmeta / *Course coordinator:*

izr. prof. dr. Branka TRČEK, univ. dipl. inž. geol.

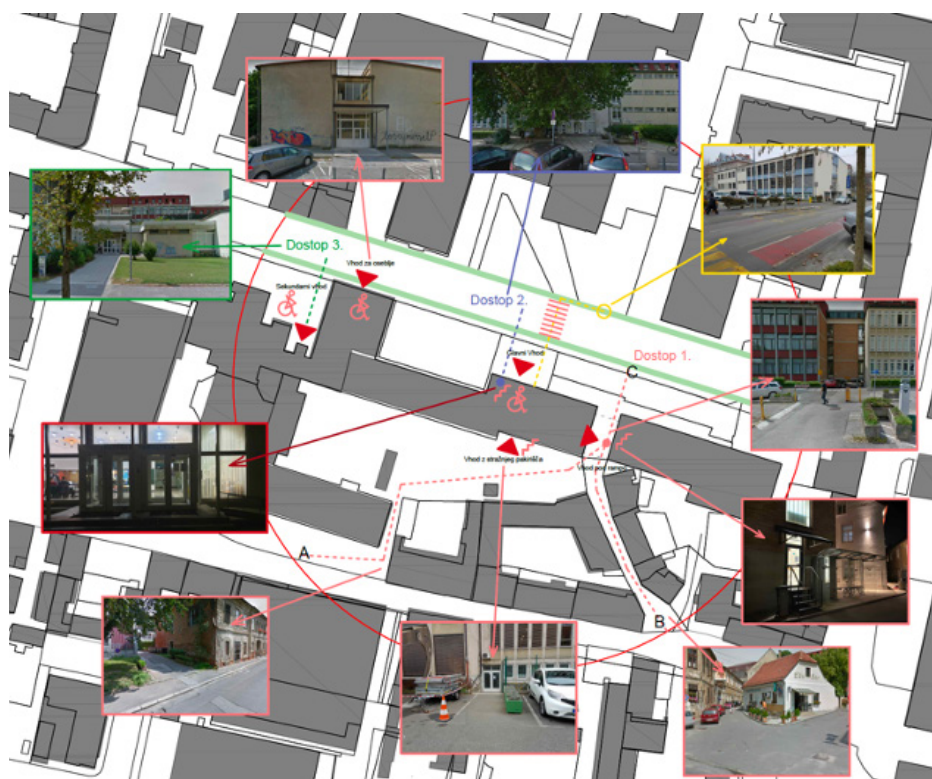
Asistent / *Assistant:*

doc. dr. Melita ROZMAN CAFUTA, univ. dipl. inž. kraj. arh.





Študenti so spoznali urbani ekosistem, koncept urbanega metabolizma, različne metodologije za ocenjevanje vplivov na okolje ter orodja za spremljanje stanja okolja in učinkov okoljevarstvenih ukrepov. Analizirali so ekosistemske storitve, ki izhajajo iz naravnih ekosistemov ter proučili primere dobre prakse in pilotne projekte samozadostnih sosesk. Vaje so se osredotočile na analizo dostopnosti do objektov določenih ustanov Univerze v Mariboru: TF, FERI, FGPA – KREKOVA in REKTORAT. Študenti so proučili možnost dostopa za pešce, kolesarje in dostavo ter dostopnost do storitev centralnih dejavnosti.

*Students learned on the urban ecosystem, the concept of urban metabolism and the tools for monitoring the state of the environment and the success of mitigation measures. They analyzed ecosystem services, which derived from the natural ecosystems. They examined examples of good practices and the pilot projects of the self-sufficient neighborhoods. The exercises focused on the accessibility analysis to the facilities of certain institutions of the University of Maribor: TF, FERI, FGPA - KREKOVA and the RECTORATE. Students studied the possibility of access for pedestrians, cyclists and delivery, and accessibility to central activity service.*

Matej Jugovar, Ana Urleb, Tonka Novoselec, Ivan Krsto Blažinovič, Dorian Margetič, Nejc Časar, Alen Sauer



### β.1 ANALIZA DOSTOPNOSTI ZA PEŠČE LEGENDA

-  Dostop za globalno ovirane
-  Dostop z stopnicami
-  Peš linija - 53 m
-  Urejena pošpot

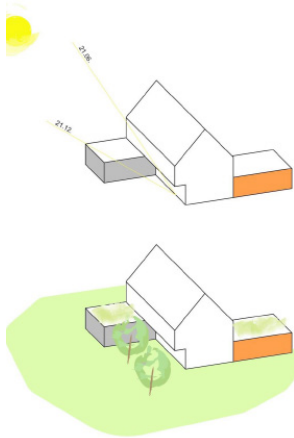


# LESENE ENERGIJSKO UČINKOVITE STAVBE

## TIMBER ENERGY- EFFICIENT BUILDINGS

ARHITEKTURA 1. STOPNJA  
3. letnik

ARCHITECTURE 1ST DEGREE  
3rd year

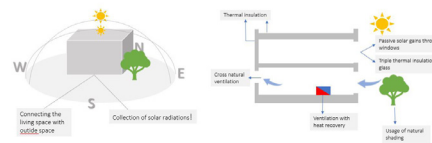


Nosilec predmeta / Course coordinator:

izr. prof. dr. Vesna ŽEGARAC LESKOVAR, univ. dipl.inž.arh. / red.prof.dr. Miroslav PREMROV, univ.dipl.inž.grad.

Predmet temelji na pridobivanju osnovnih znanj o energijsko učinkovitem načrtovanju lesenih stavb. Študenti se spoznajo s procesom načrtovanja energijsko učinkovitih stavb od analize lokacije s pripadajočimi klimatskimi podatki do definicije pasivnih in aktivnih strategij stavbe, ter spoznavanjem z detajli v leseni konstrukciji. Študenti so v letošnjem študijskem letu na podlagi tipске hiše s pomočjo enostavnih orodij analizirali energijsko učinkovitost stavbe in osvetljenost prostorov, ter optimizirali zasnovo hiše glede na izbrano lokacijo.

Endrina Fejzulji

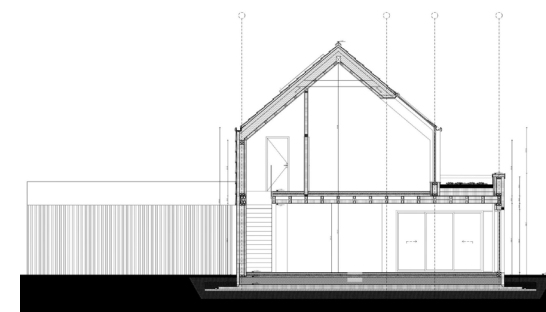


Aleš Börc, Tjaša Pauko, Klementina Ačko

Asistent / Assistant:

asist. Maja ŽIGART, mag. inž. arh.

The course provides basic knowledge about the energy-efficient design of timber buildings. Students learn the process of designing an energy-efficient timber building, from site analysis with associated climate data, through definition of passive and active building strategies, to acquiring knowledge on details of timber construction. Using simple tools, the students analyze the energy efficiency of the building and the natural lighting of a typical Slovenian house and optimize the design of the house according to the chosen location.







# STUDIO PROJEKT

## STUDIO PROJECT

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
3. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
3rd year

**Nasilec predmeta / Course coordinator:**  
doc. Nande KORPNIK, univ. dipl. inž. arh.

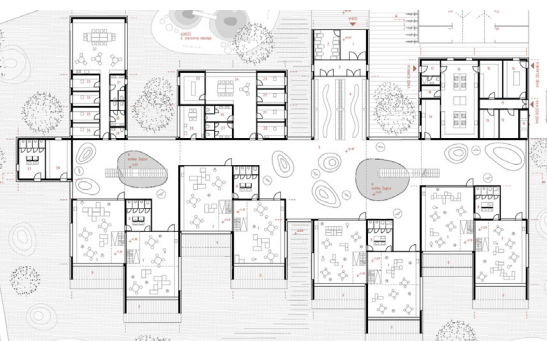
**Asistent / Assistant:**  
asist. Nataša ŠPRAH, univ. dipl. inž. arh.

Predmet STUDIO PROJEKT je nadomestil diplomsko delo na prvi stopnji študija arhitekture. Njegov cilj je izdelati projekt kot rešitev problema oz. naloge s področja prostorskega in urbanističnega načrtovanja v odnosu do arhitekturnega oblikovanja ter v kreativnem strokovnem pristopu argumentirano v povezavi z ustrežno tehnično prezentacijo dokazati sposobnost razumevanja v reševanju projektne problematike na osnovi pridobljenih informacij, znanja in veščin vsebinsko relevantnih področij študija arhitekture 1. st. V študijskem letu 2019/2020 je naloga obsegala zasnovo vrtca z osmimi oddelki v Žalcu.

*STUDIO PROJEKT replaced the thesis at the bachelor level of the programme architecture. The goal of the subject is for the students to create a project as a solution to the problem in the field of spatial and urban planning in relation to architectural design and with a creative professional approach in connection with appropriate technical presentation to demonstrate the understanding and the ability to solve problems based on acquired information, knowledge and skills acquired during the study of architecture at the bachelor level. In the academic year 2019/2020, the task demanded the design of a kindergarten with eight classes in Žalec.*

Zgoraj: Marko Majhen

Spodaj: Tina Rudolf







# STUDIO M1

## STUDIO M1

**ARHITEKTURA 2. STOPNJA**  
1. letnik

**ARCHITECTURE 2ND DEGREE**  
1st year

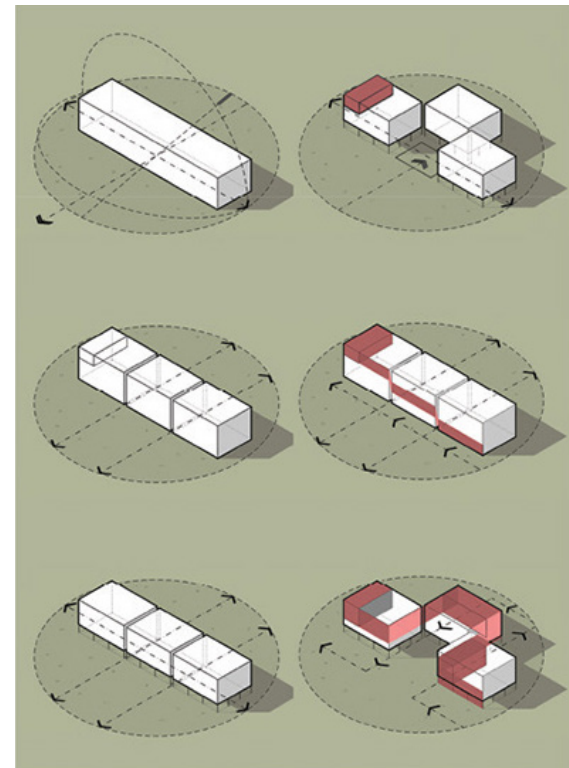
**Nosilec predmeta / Course coordinator:**  
doc. Robert POTOKAR, univ.dipl.inž.arh.

**Asistent / Assistant:**  
asis. Anja PATEKAR, mag.inž.arh.

Pri predmetu se srečamo s projektno nalogo, ki združuje prvine dojetanja prostora, razumevanja konteksta in kreativnega razmišljanja. Konkretnega primera se študentje lotijo z devetimi vajami, skozi katere skupaj s predavanji in pogovori spoznajo prostor in začnejo razmišljati o svoji zasnovi. Končni projekt predstavlja zasnovo danega programa v urbanistično, arhitekturno in prostorsko celoto. Rešitve izražajo kreativno razmišljanje, še neobremenjeno s togostjo posameznih mestnih struktur in prostorskih omejitev.

*In this course we encounter a project task that combines perception of space, understanding of context and creative thinking. Students tackle a specific case with nine exercises supported with lectures and conversations. Through the process they get to know the space and start thinking about their design. The final project presents the design of a given program into an urban, architectural and spatial whole. The solutions express creative thinking, not yet burdened by the rigidity of individual urban structures and spatial constraints.*

Nikolina Sekulović





# MEDNARODNI PROJEKT 1

## INTERNATIONAL PROJECT 1

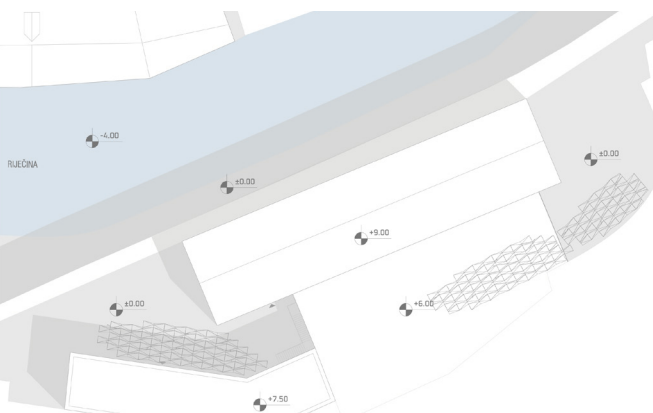
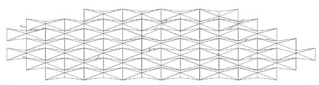
**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
3. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
3rd year

**Vabljeni predavatelj iz prakse /  
Invited lecturer from practice:**  
dr. Tanja SIMONIČ KOROŠAK, univ. dipl. inž. arh.

*Tia Šalaman*

*Levo spodaj: Nina Dominique  
Kumer, Tia Šalaman, Matjaž Glavnik,  
Teodora Avgustini, Melani Marković*



**Nosilec predmeta / Course coordinator:**  
izr. prof. Uroš LOBNIK, univ. dipl. inž. arh.

**Asistent / Assistant:**

asist. dr. techn. Marko JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh.

V okviru predavanj so bili predstavljeni sodobni trendi trajnostnega, odgovornega urbanega upravljanja naselij. Vabljena predavateljica dr. Tanja Simonič Korošak je predstavila osnove taktičnega urbanizma in študentom razložila prvine okoljsko angažirane sanacije ter možnosti in izhodišča za reaktivizacijo urbanih degradiranih, neaktivnih industrijskih območij. Študenti so bili vpeti v mednarodni prostor v okviru seminarja z izdelavo idejnih zasnov za projekt Hartera-Kvartera v okviru mesta Rijeka - Evropska prestolnica kulture 2020, ki ga vodi doc. dr. Kaja Pogačar in ga je ob začetku seminarja študentom tudi predstavila. Vabljena predavateljica je usmerjala delo študentov, mentor in asistent pa sta ocenjevala tekoče delo in na dveh kritikah predstavila svoja izhodišča za njihovo nadaljnje delo. Študenti so v okviru seminarja izdelali študijsko literaturo na temo projekta ter pripravili in predstavili rešitve skupinsko izdelanih projektnih nalog (največ trije v skupini), ki so bile razdeljene na sedem različnih programsko oblikovnih področij.

*The lectures presented modern trends in sustainable, responsible urban development of settlements. Invited lecturer dr. Tanja Simonič Korošak presented the basics of tactical urbanism and explained to the students the characteristics of environmentally engaged rehabilitation and the possibilities and starting points for the reactivation of urban degraded, inactive industrial areas. The students were hooked into the international space within the seminar with the idea of conceptual designs for the project Rijeka - European Capital of Culture 2020 (Hartera-Kvartera), led by dr. Kaja Pogačar, who also presented it to the students at the beginning of the seminar. The invited lecturer guided the work of the students, while the mentor and the assistant evaluated the current work and presented their starting points for their further work within two critiques. As part of the seminar, students prepared study literature on the topic of the project and prepared and presented solutions for group project assignments (maximum three in a group), which were divided into seven different program design areas.*



# ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE IN TEHNOLOGIJE

## ARCHITECTURAL CONSTRUCTIONS AND TECHNOLOGIES

### ARHITEKTURA 2. STOPNJA 1. letnik

### ARCHITECTURE 2ND DEGREE 1st year

Nosilec predmeta / Course coordinator:

izr. prof. dr. Vesna ŽEGARAC LESKOVAR, univ. dipl. inž. arh.

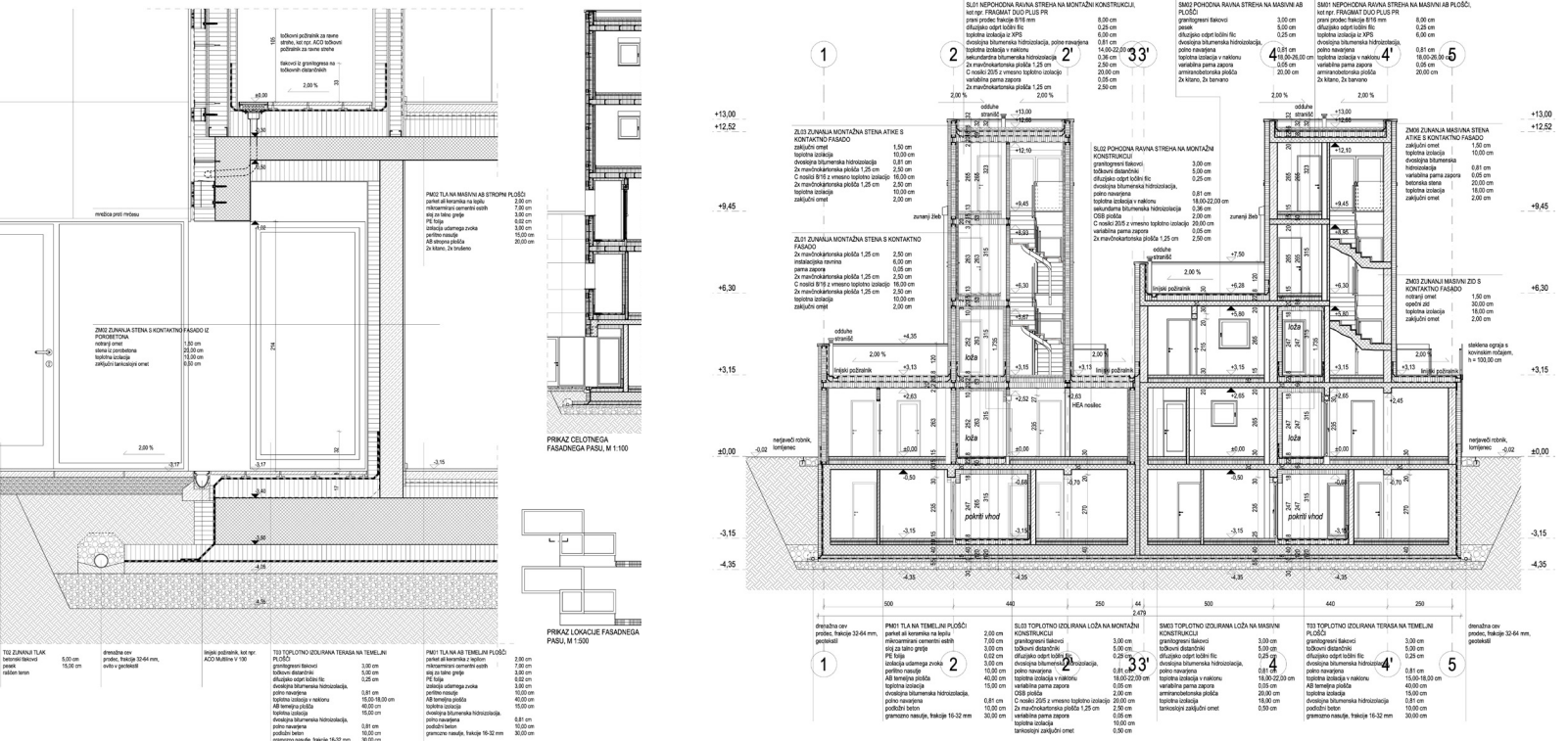
Asistent / Assistant:

asist. dr. tech. Marko JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh.

Predmet AKiT se s predavanji in vajami navezuje na koncepte zasnove konstrukcijskih sklopov stavbe, predvsem na povezavo znanj o posameznih materialih in gradbene fizike s ciljem poznavanja delovanja določenih konstrukcijskih sklopov v različnih materialnih izvedbah. Natančneje se predstavi tudi sisteme steklenih fasadnih ovojev. V okviru vaj študent na danem večstanovanjskem objektu obdelava vse konstrukcijske sklope v različnih konstrukcijskih sistemih, lesenem, jeklenem in betonskem ter razčiščenih finalnih materialnih obdelavah. Študentje v sklopu aktivnih vaj sprti gradijo zaključno nalogo. Predmet predstavlja sistematično nadgradnjo predmetov Arhitekturni elementi I in II.

The course ACaT relates to the principles of designing structural components of a building. In particular, the relation of information about individual materials and building physics with the goal of acquiring knowledge on the function of such structural components in different material implementations. Moreover, the glass facade systems are demonstrated in detail. As a part of the tutorials, all structural assemblies are designed for the selected multi-apartment building by students in various construction systems, timber, steel and concrete, and in different final layers. Additionally, students create their final assignment as a part of individual active exercises during the course.

Nejc Novak





# GEODEZIJA GIS / IZBRANA POGLAVJA

## GEODESY GIS / SELECTED CHAPTERS

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
3. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
3rd year

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**

izr. prof. dr. Boštjan KOVAČIČ, univ. dipl. inž. geod.

**Asistent / Assistant:**

doc. doktor tehniških znanosti, Republika Hrvatska, Rok KAMNIK, univ. dipl. inž. geod.

Pri predmetu se študentje seznanijo z nalogami geodezije, geodetsko dejavnostjo v Sloveniji, geodetskimi deli v gradbeništvu, z državnimi koordinatnimi sistemi in projekcijami, meroslovjem, višinomerstvom, merskimi inštrumenti in tehnikami merjenja, kartami in načrti, kartografijo in kartometrijo, z osnovami merjenja pomikov in deformacij, geodetskimi točkami in geodetskimi mrežami, detajlno topografsko izmero terena (polarno in ortogonalno), natančnostjo in točnostjo, izdelavo geodetskih načrtov, z inženirskimi meritvami, kotnimi in dolžinskimi merjenji, zahtevnejšimi deli v geodeziji, GNSS meritvami in geodetsko statistiko.

*In the course, students get acquainted with the tasks of geodesy, geodetic activity in Slovenia, geodetic works in construction, national coordinate systems and projections, metrology, heights measurements, measuring instruments and measurement techniques, maps and plans, cartography and cartometry, the basics of displacement measurement, geodetic points and geodetic networks, detailed topographic survey of the terrain (polar and orthogonal), accuracy and precision, production of geodetic plans, with engineering measurements, angular and longitudinal measurements, more demanding tasks in geodesy, GNSS measurements and geodetic statistics.*



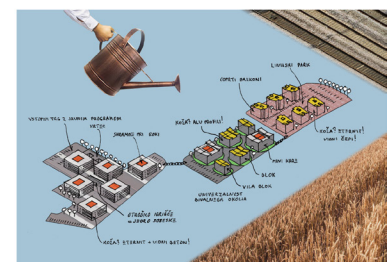
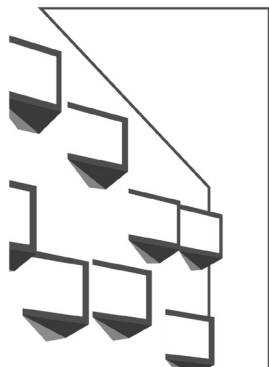
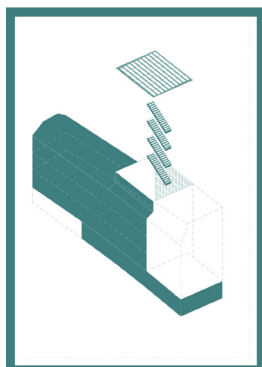
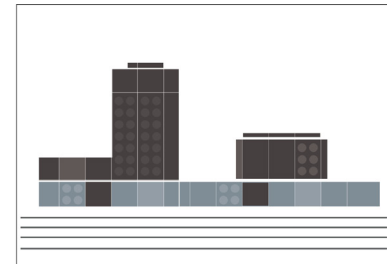
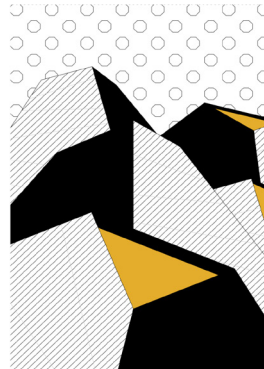
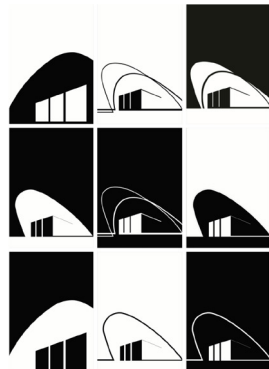
# ARHITEKTURA ANALIZA IN TEORIJA V SODOBNI ARHITEKTURI

## ARCHITECTURAL ANALYSIS AND THEORY IN CONTEMPORARY ARCHITECTURE

ARHITEKTURA 2. STOPNJA  
1. letnik

ARCHITECTURE 2ND DEGREE  
1st year

Nikalina Sekulović, Mirko Popović,  
Medina Čatović, Tjaša Hazenmali,  
Anja Zgaga, Đorđe Doderović,  
Denisa Repatec, Nejc Novak, Venio  
Tomašić



Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Peter ŠENK, univ. dipl. inž. arh.

Asistent / *Assistant:*  
/

Predmet obravnava moderno in sodobno arhitekturo ter analizira načine vpetosti arhitekturne produkcije v ekonomsko, politično in kulturno situacijo. Posveča se pregledu sodobne arhitekturne produkcije skozi analizo in kritično presojo posameznih arhitekturnih del, teoretskih besedil, pristopov ter usmeritev.

Tudi v tem študijskem letu smo sodelovali z OHS (Odprte hiše Slovenije). Študenti so izdelali analize izbranih domačih projektov in izdelali grafične interpretacije. V zaključnem esejju so izbrani slovenski projekt postavili v kontekst - poiskali so manifest, dogodek, koncept, fenomen, projekt, stavbo ali avtorja iz 20. oz. 21. stoletja ter argumentirali povezavo.

*The course deals with modern and contemporary architecture and analyzes the way in which architectural production is integrated into the economic, political and cultural situation. It focuses on the examination of architectural production through the analysis and critical evaluation of individual architectural works, theoretical texts, approaches and trends. During this academic year, we have collaborated with OHS (Open House Slovenia). Students analyzed selected Slovenian projects and made graphic interpretations. In the final essay, they explained its possible context - they looked for a manifesto, event, concept, phenomenon, project, building or author from the 20th or 21st century.*



# OBLIKOVANJE INTERIERJA

## INTERIOR DESIGN

**ARHITEKTURA 1. STOPNJA**  
3. letnik

**ARCHITECTURE 1ST DEGREE**  
3rd year

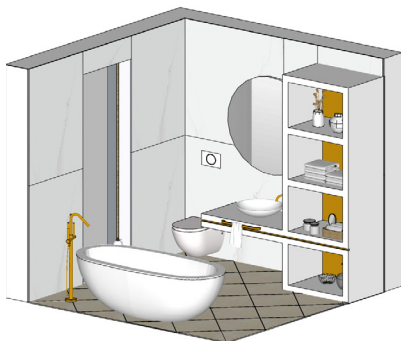
**Nosilec predmeta / Course coordinator:**  
doc. dr. Kaja POGAČAR, univ. dipl. inž. arh.

**Asistent / Assistant:**

asist. dr. Marko JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh.

Predmet je zastavljen kot kombinacija teoretičnih osnov s področja oblikovanja interierja, podkrepjenih s praktičnim delom načrtovanja in pogosto tudi izvedbe. V okviru vaj so študenti obravnavali oblikovno in tehnično najzahtevnejša prostora v stanovanjskih objektih, to sta kuhinja in kopalnica. Študenti so uvodoma analizirali domačo kopalnico ter zasnovali njeno prenovo, upoštevajoč vse danosti (kot so okna in vrata ter pozicije priključkov). V drugem koraku so napravili predlog zasnove sodobne kuhinje, ki jo odraža navezava na dnevne prostore in nove oblikovne možnosti. Izdelali so tehnične risbe zasnove z opisi ter vizualizacije prostorskih rešitev.

*The course is defined as a combination of theoretical basics of interior design with the support of practical planning and implementation. Bathrooms and kitchens are technically and creatively considered the most demanding spaces in residential buildings. Students analyse their domestic bathrooms and propose elements for renovation, taking into account all existing features (such as windows, doors and appliances). In addition, they design a prototype of the modern kitchen, which is characterised by its connection to the dining and living room and by new design solutions. Based on a 2D technical drawing, 3D models and visualisations are created.*



Nina Dominique Kumer



# JAVNE STAVBE

## PUBLIC BUILDINGS

### ARHITEKTURA 2. STOPNJA 1. letnik

### ARCHITECTURE 2ND DEGREE 1st year

Levo: Matic Lihteneker

Desno: Anja Zgaga



Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
doc. Janko ZADRAVEC, univ. dipl. inž. arh.

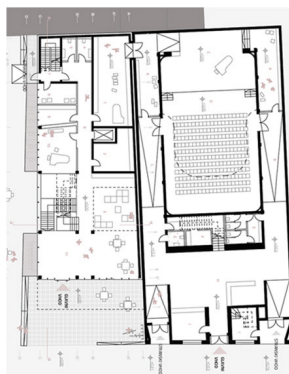
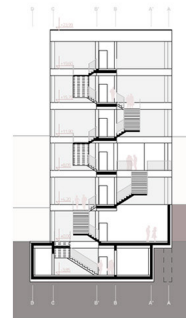
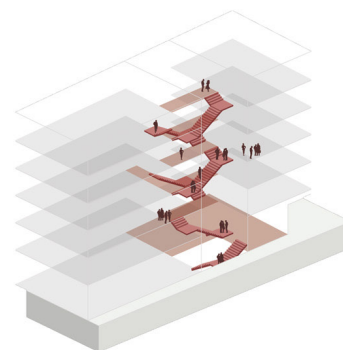
Asistent / *Assistant:*  
asist. Nataša ŠPRAH, univ. dipl. inž. arh.

Predmet vrednoti arhitekturno načrtovanje javnih objektov po naslednjih sklopih: funkcije javnega objekta v prostoru in času, vloga in pomen javnega objekta skozi čas, načine klasifikacije javnih objektov, tipologije javnih objektov, osnove arhitekturnega načrtovanja javnega objekta, arhitekturno – tehnični elementi načrtovanja javnega objekta.

V študijskem letu 2019/2020 so študenti v okviru vaj pri predmetu izdelali tri naloge. V prvi so preoblikovali vhod v razstavišče Hiša arhitekture Maribor. V drugi vaji so načrtovali posege v stavbo iz 19. stoletja, da bi zagotovili njeno požarno varnost. Tretja vaja je obsegala idejni načrt Akademije za glasbo na Grajski ulici v Mariboru.

*In the course architectural planning of public buildings is evaluated according to: functions in space and time, their role and importance through time, methods of classifying public buildings and their typologies, basics of architectural planning, architectural and technical elements of their planning.*

*In the academic year 2019/2020, students completed three assignments as part of the course. In the first, the entrance to the exhibition house Hiša arhitekture Maribor was redesigned. For the second task, they planned interventions in the 19th-century building to ensure its fire safety. The third exercise included the conceptual plan of the Academy of Music on Grajska ulica in Maribor*



# VEČSTANOVANJSKE STAVBE

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Metka SITAR, univ.dipl.inž.arh.

Asistent / *Assistant:*  
asist. Nataša ŠPRAH, univ.dipl.inž.arh.

## MULTI-APARTMENT BUILDINGS

ARHITEKTURA 2. STOPNJA  
1. letnik

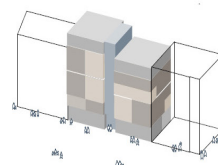
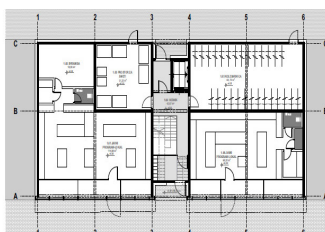
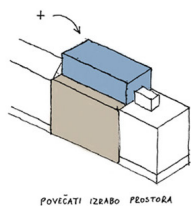
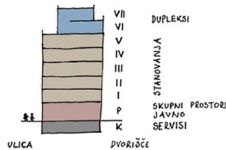
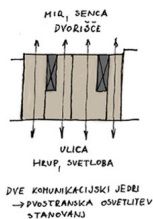
ARCHITECTURE 2ND DEGREE  
1st year

Vsebina predmeta je namenjena poznavanju principov celostnega načrtovanja raznovrstnih tipologij večstanovanjskih objektov na osnovi njihove prostorske in funkcijske organizacije, vse do arhitekturnega projektiranja in oblikovanja posamezne večstanovanjske stavbe. Vključuje predstavitev različnih pristopov in praks na osnovi značilnih primerov specifičnih rešitev, vezanih na prostor in čas. Projektna vaja predstavlja izdelavo idejne zasnove večstanovanjskega objekta na znani lokaciji s pripadajočimi arhitekturnimi risbami. V 2019/2020 so tako študenti zasnovali novo večstanovanjsko stavbo na mestu porušenega objekta na Partizanski cesti v Mariboru.

*The content of the course is dedicated to the integrated planning of various typologies of multi-apartment buildings on the basis of their spatial and functional organization as well as architectural design of the individual multi-apartment building. It includes a presentation of different approaches and practices based on typical examples of specific solutions related to space and time. The project work represents a conceptual design of a case study on a multi-apartment building in a concrete location, including all essential architectural drawings. In 2019/2020, students designed a new multi-apartment building on the site of a demolished building on Partizanska cesta in Maribor.*

Levo: Nejc Novak

Desno: Nejc Ganza



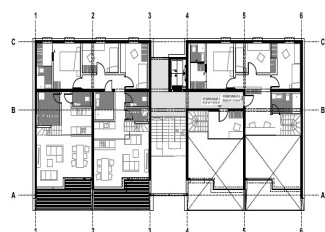
Koncept zlaganja



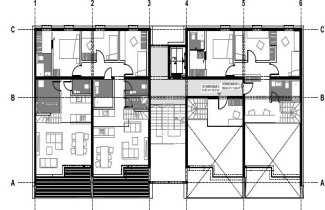
Shematski prerez objekta



Shematski prerez objekta



Tloris 1. nadstropja M 1:150



Tloris 1. nadstropja M 1:150





# SODOBNI TRENDI V ARHITEKTURI

## CONTEMPORARY TRENDS IN ARCHITECTURE

**ARHITEKTURA 2. STOPNJA**  
2. letnik

**ARCHITECTURE 2ND DEGREE**  
2nd year

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**

izr. prof. dr. Vesna ŽEGARAC LESKOVAR,  
univ. dipl. inž. arh. / Gregor REICHENBERG,  
Dipl.-Ing

**Asistent / Assistant:**

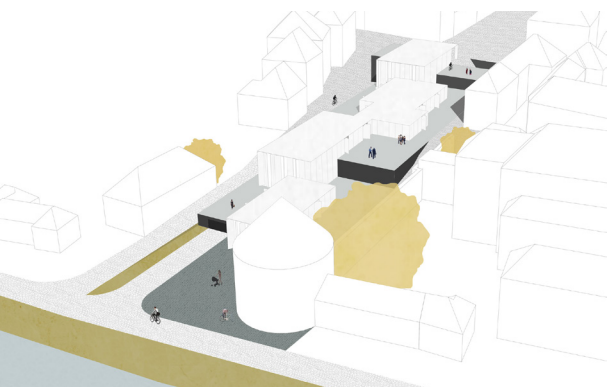
viš. pred. Tomaž EBENŠPANGER, univ. dipl.  
inž. arh.

Osnovni namen predmeta je pojasniti vsebino in smisel sprememb v arhitekturnem snovanju od moderne dalje. Študent na osnovi prepoznavanja teh ozadij lahko kritično presoja arhitekturno prakso. Sposobnost za razumevanje arhitekture kot sistema večplastnih in večpomenskih vrednot študent na koncu preizkusi na praktični nalogi. Na območju obstoječe osrednje tržnice Maribor je bilo potrebno zasnovati revitalizacijo območja in ponuditi predvsem rešitev zunanjega pokritega tržnega prostora s spremljevalnim programom po lastni presoji. Predvideti je bilo potrebno pokrito povezavo iz nivoja Koroške ceste do nivoja reke Drave; z upoštevanjem že obstoječega mesnega paviljona in ribarnice.

*The basic aim of the course is to explain the content and significance of changes in architectural design from modern times. Finally, the ability to understand architecture as a system of complex and significant values is tested by the student in a practical task. In the area of the existing Central Market of Maribor, the task was to design the revitalization of the area and, above all, to offer a solution for the roofed outdoor market place with an accompanying program at the student's own discretion. It was necessary to provide a covered connection from the level of Koroška cesta to the level of the Drava River, taking into account the already existing meat pavilion and fish market.*

Zgoraj: Lucija Cvejan in Tjaša Pauko

Spodaj: Malika Pavič in Nina Verglez





# METODE IN KONCEPTI NAČRTOVANJA NASELIJ

## METHODS AND CONCEPTS OF TOWN PLANNING

ARHITEKTURA 2. STOPNJA  
1. letnik

ARCHITECTURE 2ND DEGREE  
1st year

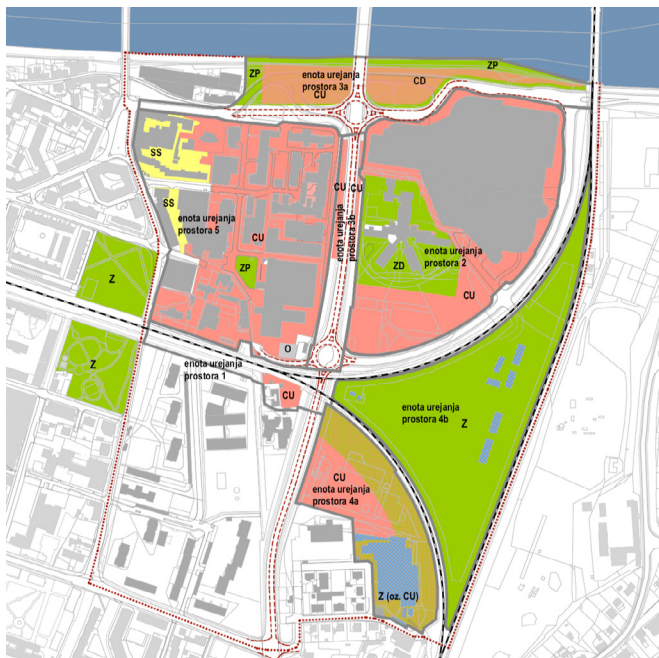
Nejc Novak

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. Uroš LOBNIK, univ.dipl.inž.arh.

Asistent / *Assistant:*  
asist. Žiga KREŠEVIČ, univ. dipl. inž. arh.

Predavanja so usmerjena v poznavanje prvin urbanega razvoja s pretežnim poudarkom na evropskem mestu, predstavijo razloge za urbani razvoj in potrebe po načrtovanju mesta skozi čas in se zaključijo s predstavitvijo smernic za reševanje antagonizmov sodobnega razpršenega mesta. V okviru seminarja so študentom predstavljeni ključni koncepti urbanističnega načrtovanja in metode oziroma primeri, kjer so bili uspešno uporabljeni. S povezovanjem vsebine predavanj študent (ka) v okviru seminarskega sklopa sam izbere območje obdelave (v enem od slovenskih naselij), s pomočjo analize prepoznava prostorsko problematiko in na podlagi analitičnih spoznanj razvije metodo ter zasnuje koncept (pre)urejanja izbranega območja. Zaključna seminarska vaja se vsebinsko navezuje na segment strokovnih podlag podrobnega občinskega načrta.

*The course focuses on explaining the elements of urban development with a predominant emphasis on the »European city«. The grounds for urban development and the necessity of spatial planning in the city over time are discussed. The lecture series concludes with guidelines for dealing with the antagonisms of a modern dispersed city. As part of the compulsory seminar, students are introduced to key methods and concepts of urban spatial planning. Successful case studies are analyzed. By implementing the knowledge gained during the lectures series, the students choose a site within one of the Slovene settlements. During analytical phase issues and potentials are determined. The analytical findings serve as a basis for developing a method (urban strategy) and a design concept for (re)arranging the selected urban site. The final seminar exercise could serve as a basis for Detailed Municipal Spatial Plan (DMSP).*



# STUDIO TRAJNOSTNO MESTO

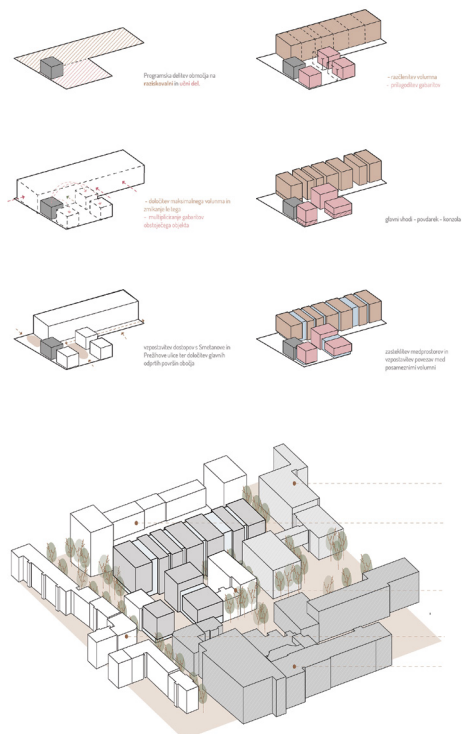
## STUDIO SUSTAINABLE CITY

**ARHITEKTURA 2. STOPNJA**  
2. letnik

**ARCHITECTURE 2ND DEGREE**  
2nd year

**Vabljeni kritiki/ Invited critics:**  
Tomaž KRIŠTOF, univ.dipl.inž.arh.  
doc. Sašo Aleksander OŠTAN,  
univ.dipl.inž.arh.  
prof. Grigor DOYTCHINOV

Maja Žalik

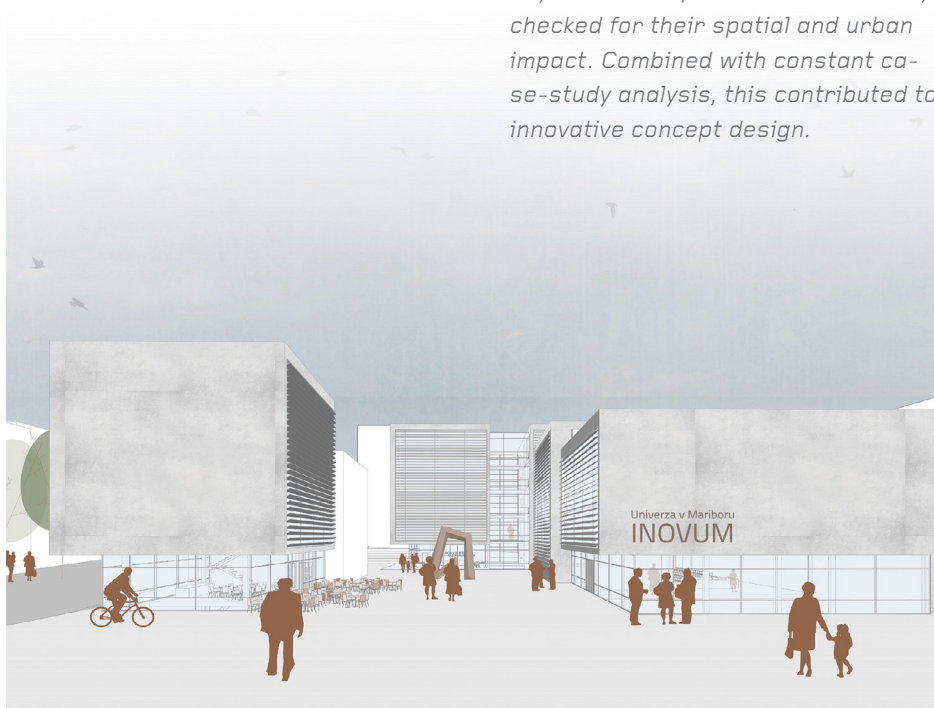


**Nosilec predmeta / Course coordinator:**  
izr. prof. Uroš LOBNIK, univ.dipl.inž.arh.

V okviru studia se obdeluje specifična prostorsko arhitekturna naloga, ki je vezana na vprašanja trajnostnega urbanega in arhitekturnega načrtovanja. Tematika študijskega projekta je bila zasnova znanstveno-raziskovalnega središča Univerze v Mariboru (INOVUM) kot razvojno fazo mestnega kampusa Tehničnih fakultet univerze v Mariboru. Študentom so bile predstavljene prakse načrtovanja mestnih kampusov, strategija prostorskega in znanstveno raziskovalnega razvoja Univerze ter smernice za načrtovanje trajnostnega mesta. Na podlagi zbranih podatkov so študenti samostojno izdelali programska izhodišča naloge, izdelovali kontinuirane prostorske analize (v povezavi s predmetom Transformacija in regeneracija mesta) in s študijem referenčnih primerov koncipirali inovativno idejno zasnovo INOVUM-a.

**Asistent / Assistant:**  
asist. Žiga KREŠEVIČ, univ. dipl. inž. arh.

*In the studio course, students deal with a specific spatial and architectural task related to issues of sustainable urban and architectural planning. The topic of the studio-project in the winter term 2019-2020 sought the design of the »Scientific Research Center of the University of Maribor - INOVUM«. The students were asked to design it as a development of the Campus of Technical Faculties of the University of Maribor. Initial briefing included a case-study of urban campus planning practices, the University's spatial and scientific development strategy, and the guidelines for sustainable city planning. On the basis of the collected data, the students independently prepared their programmatic diagrams. In connection with the course »Transformation and regeneration of the city« the concepts were continuously checked for their spatial and urban impact. Combined with constant case-study analysis, this contributed to innovative concept design.*



# STUDIO M2

## STUDIO M2

**ARHITEKTURA 2. STOPNJA**  
1. letnik

**ARCHITECTURE 2ND DEGREE**  
1st year

*Nejc Novak, Gregor Haber, Žan  
Jašt, Matic Lihteneker, Aleksandra  
Korpič, Nejc Gonza, Zarja Žvan*

**Nosilec predmeta / Course coordinator:**  
doc. Nande KORPNIK, univ. dipl. inž. arh.

**Asistent / Assistant:**

asist. dr. techn. Marko JAUŠOVEC, univ. dipl.  
inž. arh.

Predmet je vezan na konkretno lokacijo v prostoru in predstavlja veliko temo arhitekturnega in prostorskega snovanja. Študentje so postavljeni v vlogo vsebinskega aktivnega sooblikovalca mestnega prostora, ki v obravnavani lokaciji prepoznava priložnost vzpostavitve novega regijskega središča. Gre za danes redko temo in priložnost pripovednosti velikih arhitektur. Študentje se morajo izkazati kot strateški misleci in so prisiljeni povezati svojo kreativnost in obrtno spretnost oblikovanja svoje arhitekture s primerno programsko zapolnitvijo in splošnim razumevanjem prostorskega konteksta.

*The course is linked to a specific location and is opening an important theme in architectural and spatial design. Students are placed in the role of content and content co-creators of urban space, which recognizes the opportunity to set up a new regional center at the specific location. It is a rare subject today and an opportunity to narrate great architectures. Students must prove themselves to be strategic thinkers and must combine their creativity and craft skills in designing their architecture with appropriate program content and a general understanding of the spatial context.*





# TRANSFORMACIJA IN REGENERACIJA MEST

## TRANSFORMATION AND REGENERATION OF THE CITY

**ARHITEKTURA 2. STOPNJA**  
2. letnik

**ARCHITECTURE 2ND DEGREE**  
2nd year

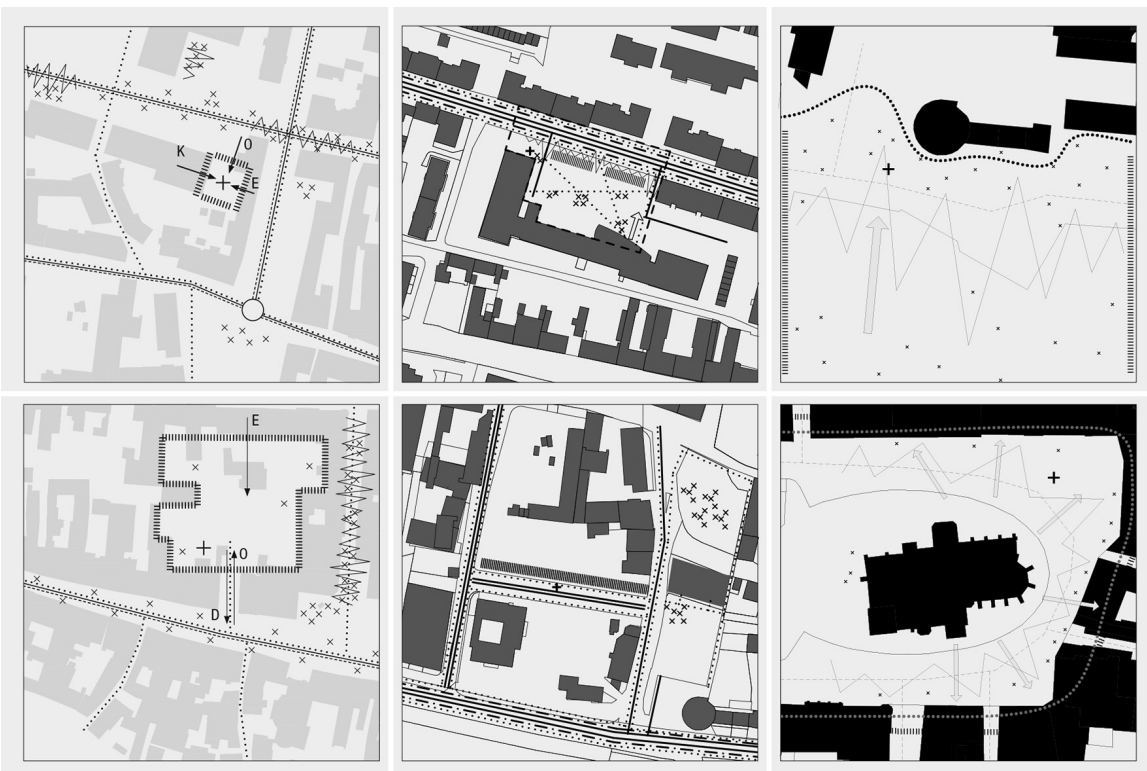
Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Peter ŠENK, univ. dipl. inž. arh.

Asistent / *Assistant:*  
asist. Anja PATEKAR, mag. inž. arh.

Namen predmeta je študente seznaniti s procesi trajnostnega razvoja mest in vlogo urbanističnega načrtovanja v kontekstu transformacije in regeneracije mesta, ki obsega družbene, gospodarske in okoljske cilje z namenom zagotavljanja višje kakovosti bivanja. Študenti spoznajo teoretična izhodišča in operativna orodja za raziskovanje, interpretacijo in delovanje v različnih urbanih situacijah v sodobnem mestu. V okviru modula Trajnostno mesto so študenti po vnaprej pripravljenih metodologiji branja, analiziranja in diagramiranja izdelali analize območja obravnave ter ovrednotili lasten projekt izdelan v Studiju Trajnostno mesto.

*The aim of the course is to familiarize students with the processes of sustainable urban development and the role of urban planning in the transformation and regeneration of the city, which includes social, economic and environmental objectives to ensure a higher quality of life. Students get acquainted with theoretical approaches and operational tools for research, interpretation and operation in various urban situations in the contemporary city. Within the Sustainable City Module, students analyzed the project area according to the pre-prepared methodology of reading, analyzing and diagramming, and evaluated their own project developed in Sustainable City Studio.*

Dejan Vrbančič, Jan Ekart, Maša Čelebić





# STUDIO TRAJNOSTNA STAVBA

## STUDIO SUSTAINABLE BUILDING

**ARHITEKTURA 2. STOPNJA**  
2. letnik

**ARCHITECTURE 2ND DEGREE**  
2nd year

*Levo: Merima Tica, Vladimir  
Lutovac, Rene Blažič*

*Desno zgoraj: Lucija Cvejan, Tjaša  
Pauko, Nik Cančala*

*Desno spodaj: Klementina  
Ačko, Patricija Herceg in Vildan  
Ramusović*

**Nasilec predmeta / Course coordinator:**

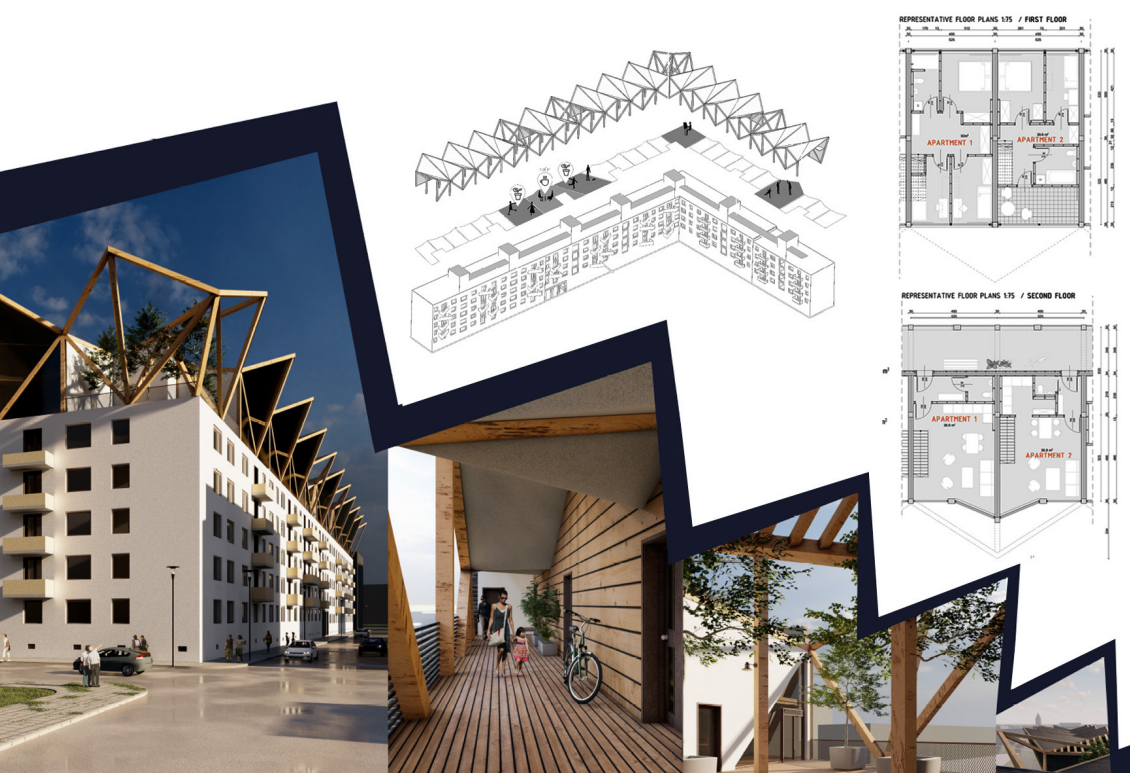
izr. prof. dr. Metka SITAR, univ. dipl. inž. arh. /  
Werner NUSSMUELLER, D.I.

**Asistent / Assistant:**

asist. Nataša ŠPRAH, univ.dipl.inž.arh.

Uvodoma se študenti seznanijo z vsebinskimi sklopi arhitekturnega projektiranja (urbanistična analiza območja, funkcijska shema, konstrukcijska in tehnološka zasnova objekta), ki jih preizkusijo v oblikovanju prostorske in oblikovne rešitve problematike izbranega primera, v skladu z načeli trajnostnega razvoja. V študijskem letu 2019/2020 je bila osrednja tema posvečena zgoščevanju obstoječe urbane strukture s preoblikovanjem večstanovanjskih stavb v 3 izbranih soseskah na Dunaju po principu nadzidav, pri čemer smo sledili pogojem razpisa mednarodnega študentskega natečaja Light up! Vertical extensions with wood ProHolz, Avstrija.

*As an introduction, the students get acquainted with the content of architectural design (urban analysis of the area, functional scheme, construction and technology design of the building), which they test within a spatial and design solution of the selected case study, in accordance with the principles of sustainable development. In the year 2019/2020, the main topic of the course was the densification of the existing urban structure based on the transformation of multi-apartment buildings in 3 selected neighborhoods in Vienna according to the principle of vertical extensions, following the terms of international student competition Light up! Vertical extensions with wood Proholz, Austria.*



# ARHITEKTURA IN VIZUALNA KULTURA

## ARCHITECTURE AND VISUAL CULTURE

ARHITEKTURA 2. STOPNJA  
2. letnik

ARCHITECTURE 2ND DEGREE  
2nd year

Nik Čančala, Filip Radojević, Tia Pavšek, Gorazd Krofl, Jan Ekart, Lea Kramljak, Barbara Škorjanc, Nina Verglez

Nasilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. dr. Peter ŠENK, univ. dipl. inž. arh.

Asistent / *Assistant:*  
/

Predmet seznanja s pomenom vizualne pismenosti, procesom izgrajevanja pomena, odvisnostjo od ideologij ter različnih družbenih, političnih, zgodovinskih in kulturnih kontekstov. Teorija vizualne kulture obsega interdisciplinarni pogled na prakse vizualne kulture in obravnava vizualno umetnost, arhitekturo, oblikovanje, film, fotografijo, nove medije, oglaševanje... Študenti so obravnavali izbrana teoretska besedila, jih interpretirali ter z zaključnim esejem osmislili in predstavili lastno z arhitekturo povezano izbrano temo (oglaševanje, filmska distopija, portošništvo, človeški organizem, postmodernizem in nacionalni slog, totalitarizem, moda, zamrznjena glasba).

*The course acquaints with the importance of visual literacy, the process of creation of meaning, dependence on ideologies and different social, political, historical and cultural contexts. The theory of visual culture includes an interdisciplinary view of visual culture practices and deals with the visual arts, architecture, design, film, photography, new media, advertising... Students discussed selected theoretical texts, interpreted them and with the final essay argued and presented their own architecture-related topic (advertising, film dystopia, consumerism, human body, postmodernism and national style, totalitarianism, fashion, frozen music).*





# SMART ARHITEKTURA

## SMART ARCHITECTURE

### ARHITEKTURA 2. STOPNJA 2. letnik

### ARCHITECTURE 2ND DEGREE 2nd year

Levo: Lucija Cvejan, Maja Žalik in  
Matic Rakovec

Desno zgoraj: Malika Pavič in Tjaša  
Pauko

Spodaj: Klementina Ačko, Patricija  
Herceg in Denisa Repatec



Predmet predstavi osnove koncepta "smart" v arhitekturi. V tem kontekstu, je le ta trajnostna, merljiva, dosegljiva, relevantna in časovno opredeljiva. Študentje se spoznajo s konceptom arhitekture, ki združuje potrebe strank, pametno tehnologijo in učinkovit dizajn. V kontekstu predmeta so študentje letos izdelali projekte za natečaj St. Gobain s pripravo trajnostno naravnane projektne naloge - spremembo razvojnega parka v srednjeveškem mestu Saint-Denis. Izziv letošnje naloge je bila sprememba funkcije post-industrijskega območja v živahno, zeleno, študijsko in rekreacijsko področje, s spoštovanjem tako kulturne dediščine področja in zahtev po moderni in trajnostni prenovi.

### Asistent / Assistant:

asist. dr. techn. Marko JAUSOVEC, univ. dipl. inž. arh.

*The course introduces the foundations of the idea of smart architecture. In this sense this is sustainable, measurable, attainable, relevant and time-bound architecture. Furthermore, the philosophy of architecture that incorporates consumer needs, smart technology and productive design is introduced. In the context of this year course, students set up projects for the St. Gobain competition, designing sustainable projects to reconstruct the medieval town of Saint-Denis. The goal of this year's work was to turn the role of the post-industrial area into a vibrant, green, educational and leisure environment, preserving both the cultural heritage of the region and environment.*



# TRAJNOSTNI KONCEPTI NAČRTOVANJA STAVB

## SUSTAINABLE CONCEPTS OF BUILDING DESIGN

ARHITEKTURA 2. STOPNJA  
2. letnik

ARCHITECTURE 2ND DEGREE  
2nd year

Nosilec predmeta / Course coordinator:

izr. prof. dr. Vesna ŽEGARAC LESKOVAR,  
univ.dipl.inž.arh / red. prof. dr. Miroslav  
PREMROV, univ.dipl.inž.grad.

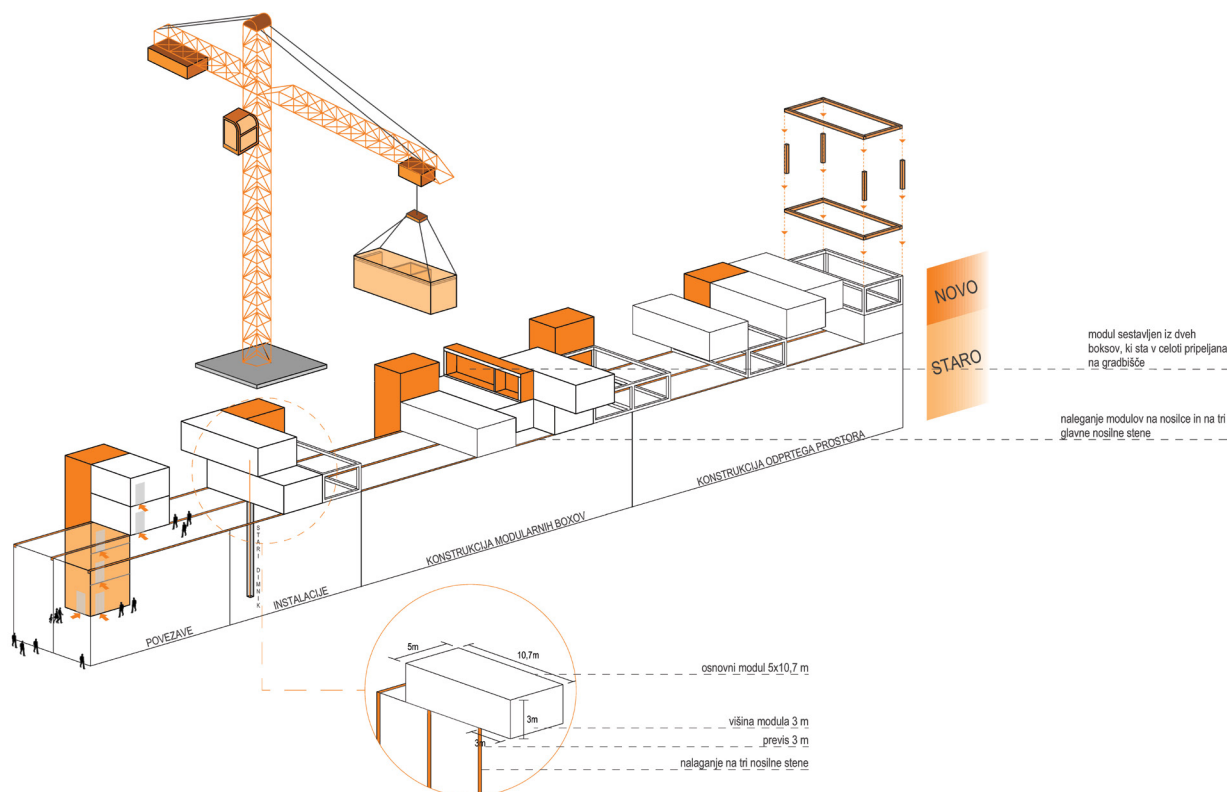
Asistent / Assistant:

asist. Maja ŽIGART, mag.inž.arh.

Predmet se navezuje na vidike trajnostnega načrtovanja stavb, energijsko učinkovitost stavb, življenjski cikel stavb in toplotnim, vizuelnim, akustičnim ugodjem v stavbah. Tema projektne naloge je fleksibilna, saj jo izvajalci predmeta vsako leto skušamo navezati na reševanje določenega problema, ki izhaja iz prakse. V letošnjem študijskem letu smo sodelovali pri natečaju združenja pro:Holz in se vsebinsko povezovali s predmetoma Studio - trajnostna stavba in Lesene gradnje. Obravnavali smo prenovne stanovanjskih objektov na Dunaju z nadgradnjami iz lesenih modulov. Študenti so se pri analizi objektov soočili tudi z BIM modeliranjem objektov za energijsko analizo stavbe.

*The course covers aspects of sustainable design of buildings, energy efficiency, the life cycle of buildings and thermal, visual and acoustic comfort in buildings. The topic of the project assignment is flexible, as we try to combine it with specific problems from practice each year. In this academic year we joined the international students competition organized by pro:Holz association. The course was conducted in cooperation with the courses Studio-sustainable building and Timber constructions. We discussed the renovations of residential buildings in Vienna with timber upgrade modules. The students also analyzed the buildings using BIM for the energy analysis of the building.*

Lucija Cvejan, Tjaša Pauko





# RAZVOJ ARHITEKTURNE IN URBANISTIČNE FORME

## DEVELOPMENT OF ARCHITECTURAL AND URBAN FORMS

ARHITEKTURA 2. STOPNJA  
1. letnik

ARCHITECTURE 2ND DEGREE  
1st year

Anja Zgaga, Nikolina Sekulović, Rok Špandl, Nejc Ogrizek, Nejc Navak, Nejc Gonza

Nosilec predmeta / *Course coordinator:*  
izr. prof. UROŠ LOBNIK, univ. dipl. inž. arh.

Predavanja so usmerjena v razumevanje razvoja urbanih struktur v povezavi z razvojem arhitekturne forme in obratno. Predavanja osvetljujejo pomen neposredne povezanosti načrtovalskih principov mesta in arhitekture in se zaključijo s predstavitvijo smernic za analiziranje in branje prostora danes. Seminar predmeta povezuje vsebino predavanj in je razdeljen v dva sklopa – v prvem se izvede raziskava razvoja arhitekturne in urbanistične forme v nekem določenem obdobju, v drugem sklopu pa se spoznanja raziskave prenesejo na branje prostora okolju (vsak študent izvede vajo v svojem lokalnem okolju). Poudarek seminarskega dela je na razvoju osebnega odnosa do izbrane teme v širšem kontekstu. Del seminarske ekipe je s pomočjo razvitih metod in pod vodstvom mentorja ter vabljenega strokovnjaka iz prakse izvajal študentski natečajni projekt za Idejno in grafično zasnovo Vurnikove poti v Radovljici in zanj prejelo 3. nagrado. (<http://www.centerarhitekture.org/studentski-natecaj>).

Vabljeni predavatelj iz prakse / *Invited lecturer from practice:*

Janko ROŽIČ, univ. dipl. inž. arh.

*The lectures are aimed at understanding the development of urban structures in connection with the development of architectural forms and vice versa. The direct connection of design principles of city and architecture are the main part of the lectures which conclude with the presentation of guidelines for analyzing and reading space today. The seminar connects the content of lectures and is divided into two parts – in the first part the research of the development of architectural and urban form in a certain period is carried out, and in the second part the research findings are transferred to reading space (each student performs an exercise in local environment). The emphasis of the seminar work is on the development of a personal attitude towards the topic in a broader context. A part of the seminar team carried out a student competition project for the Conceptual and graphic design of Vurnik's path in Radovljica with the help and under the guidance of a mentor and invited expert from practice, and they received the 3rd Prize. (<http://www.centerarhitekture.org/studentski-natecaj>).*





---

Študentski svet

*Student council*

---

# ŠTUDENTSKI SVET

## STUDENT COUNCIL

Študentski svet Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo deluje pod sloganom »Od študentov za študente«, kar pomeni, da člani rešujejo problematiko, ki je povezana s študenti, se zavzemajo za dobrobit študentov in prispevajo k študentu prijaznejšemu in kvalitetnejšemu študiju.

Študentski svet sestavljajo prodekan za študentska vprašanja, ki je hkrati predsednik Študentskega sveta, ter predstavniki posameznih letnikov, ki enakopravno zastopajo vse študente svojega letnika. Vsak letnik ima predsednika in največ štiri člane. Študentski svet FGPA UM je v študijskem letu 2019/2020 v naslednji sestavi:

---

Prodekanja za študentska vprašanja: v.d. Aneja Lah

---

Predstavniki 1. letnika: Taja Weingerl (predsednica)

---

Predstavniki 2. letnika: Živa Doberšek (predsednica), Nikolina Škrilec, Jurij Petek, Ivan Tahlin

---

Predstavniki 3. letnika: /

---

Predstavniki 4. letnika: Anja Zgaga (predsednica), Elvis Zadravec, Aleksandra Korpič

---

Predstavniki 5. letnika: Vladimir Lutovac (predsednik)

---

Predstavniki absolventov: Nastja Belak (predsednica), Matic Reberčnik, Pia Mernik, Aneja Lah

---

Zaradi izbruha koronavirusa letošnjega marca so bili projekti izvedeni le v prvem semestru, tiste v drugem pa smo morali zaradi epidemije prestaviti ali odpovedati. Posledično ni bilo mogoče izvesti največjih projektov študentksega sveta FGPA »Ali je kaj trden most?!« in Humanitarnega projekta.

*Student council of the Faculty of Civil Engineering, Transportation Engineering and Architecture functions under the slogan »from students for students«, which means the members solve problems connected to the students, work for the benefit of the students and towards kinder and better education.*

*Members of the Student Council are the president of the Student Council and representatives of each study year, who are their spokesman. Every year has a president and four members at the most. Student Council FGPA during the school year 2019/2020 formed:*

*Due to the outbreak of coronavirus this March, only the projects of the first semester could be carried out, whereas the ones in the second semester had to be postponed to a later date or cancelled altogether. Consequently the biggest projects of Student Council FGPA »How Strong is the Bridge?!« and the humanitarian project were not executed.*



## SPREJEM BRUCEV 2019/2020

### RECEPTION FOR FRESHMEN 2019/2020

30. septembra je na fakulteti potekal sprejem brucev generacije 2019/2020. Profesorji so brucem najprej predstavili organizacijo fakultete ter pričakovana fakultete od študentov, nato pa smo študentje predstavili delovanje tutor-skega sistema in študentskega sveta UM FGPA. Študentje smo poskrbeli za sprejem brucev na vhodu, za usmerjanje po fakulteti, pripravo manjših darilnih paketov, ki jih je priskrbelo fakulteta, ter tik pred koncem bruce pospremili po prostorih fakultete in z njimi delili svoje izkušnje ter odgovorili na njihova vprašanja.

*On 30 September the reception for freshmen took place. First, the lecturer introduced faculty organization and faculty's expectations from students, then our students presented the tutor system and student council of the UM FGPA. Our students received freshmen at the entrance, gave them directions, prepared small gifts from the faculty, show them around the faculty building, shared the experiences and answered their questions.*



Datum / Date:  
30.09.2019

Povezava/ Link:  
<https://www.fgpa.um.si/project/dobrodosli-bruci-na-um-fgpa-2019-20/>

## SPOZNAVNI VEČER FGPA

### ACQUAINTANCE PARTY FGPA

Tako kot vsako leto, smo študentje tudi letos organizirali spoznavni večer tako za bruce kot starejše študente, kjer smo nazdravili novemu študijskemu letu ter čim večjemu uspehu na izpiti. Prav tako so starejši študentje z veseljem podelili svoje izkušnje na fakulteti z začetniki ter jim tudi podelili kakšen nasvet kako čim lažje prebroditi prvo izpitno obdobje.

*Just like every year, we organised an acquaintance party for freshmen as well as the older students, where we toasted to the new academic year and a successful exam season. The older students were happy to share their experiences at the faculty with the freshmen and offer them advice on how to deal with their first exam season.*

Datum / Date:  
8.10.2019

---

## TUTORSTVO

### TUTORING

Tutorstvo je največji projekt Študentskega sveta FGPA UM. Tutorji študenti so komunikativni, pridni, delavni študentje, ki skupaj s tutorji profesorji (in drugimi profesorji) pomagajo izboljšati raven izobraževalnega procesa na naši fakulteti. Tutorji študenti delujejo pod okriljem Študentskega sveta FGPA, vodi pa jih koordinator tutorjev študentov.

Uvajalni tutorji v začetku študija stopijo v stik z bruci ter jim na kratko predstavijo potek študija. Vsaka študijska smer ima dodeljenega svojega uvajalnega tutorja, ki najboljše pozna odgovore na vprašanja, ki zadevajo posamezno študijsko smer. V tem študijskem letu so bili tutorji:

*Tutoring is the biggest project of Student Council FGPA UM. Student tutors are communicative, hardworking student, who, together with professor tutors (and other professors) try to improve the educational process at the faculty. Student tutors work under Student council FGPA and are led by a tutor coordinator.*

*Introductory student tutors get in touch with the freshmen at the beginning of their studies and introduce the study process. Every programme has at least one introductory tutor, who can answer specific questions from their programmes. During this study year the tutors were:*

---

Koordinatorica tutorjev študentov/ Tutor coordinator: Valentina Novak, gospodarsko inženirstvo

---

Arhitektura/ Architecture: Anja Zgaga, Aneja Lah, Aleksandra Korpič

---

Gradbeništvo/ Civil Engineering: Alex Želj

---

Prometno inženirstvo/ Transportation Engineering: Iva Meglič, Žan Potočnik

---

---

Povezava/ Link:

<https://www.fgpa.um.si/studij/tutorstvo/>

---

## TEKMOVANJE V BOWLINGU

### BOWLING COMPETITION

Konec novembra je Študentski svet FGPA UM organiziral tekmovanje v bowlingu za študente in profesorje. Seveda je bilo poskrbljeno tudi za dobro hrano ter pijačo, da smo bili pri močeh za naporeno bitko. Najprej smo se vsi srdito borili za to, kdo bo dosegel največ točk, nato pa smo se raje osredotočili na dobro družbo ter vsi odšli domov kot zmagovalci.

*At the end of November the Student Council FGPA UM organised a bowling competition for students and professors. Delicious food and drinks were served, so we were ready for the fight. At first everyone fought hard to gain the most points, but towards the end our focus was more and more on enjoying good company, which resulted in everyone leaving as winners.*

---

Datum / Date:

25.11.2019

---









---

# Publikacije in razstave

*Publications and exhibitions*

---

# PUBLIKACIJE

## FUNKCIJA V ARHITEKTURI

### FUNCTION IN ARCHITECTURE

Sullivan – Meyer – Arnheim – Adorno – Pallasmaa

Knjiga prinaša pet prevodov besedil iz obdobja od konca 19. do konca 20. stoletja: Louis H. Sullivan, »Visoka poslovna stavba, premišljena iz umetniškega vidika«; Hannes Meyer, »Novi svet« in »gradnja«; Rudolf Arnheim »Od funkcije do izraznosti«; Theodor W. Adorno »Funkcionalizem danes«; Juhani Pallasmaa, »Od metaforičnega k ekološkemu funkcionalizmu«. Monografija z izbranimi besedili in spremno študijo Petra Šenka odpira vpogled v mnoštvo in raznolikost idej ter razumevanj pojma funkcije in funkcionalizma v arhitekturi v preteklosti in razpira možnost njunega razumevanja v sodobnosti.

*The book brings together five translations of texts written between the end of the 19th and the end of the 20th century: Louis H. Sullivan, „The Tall Office Building Artistically Considered“; Hannes Meyer, „Die Neue Welt“ and „bauen“; Rudolf Arnheim „From Function to Expression“; Theodor W. Adorno. „Funktionalismus Heute“; Juhani Pallasmaa, „From Metaphorical to Ecological Functionalism“. With the selected texts and the introduction by Peter Šenk, this monograph provides an insight into the multitude and variety of ideas and views on the concept of function and functionalism in architecture in the past and opens up the possibility of their understanding in the contemporaneity.*

Avor(ji) / Author(s):  
Theodor W. Adorno, Rudolf Arnheim, Hannes Meyer, Juhani Pallasmaa, Louis H. Sullivan, Peter Šenk

Urednik(i) / Editor:  
dr. Peter ŠENK

Založba, kraj/ Publisher:  
Založba ZRC, Ljubljana

Zbirka / Collection:  
Teoretska praksa arhitekture

Leto izdaje / Year: 2020

Jezik / Language:  
slovenski / slovene

Povezava/ Link:  
<https://zalozba.zrc-sazu.si/p/1494>



# ALFACAD: PRIROČNIK ZA OSNOVNO UPORABO

## ALFACAD: BASIC USER'S GUIDE

Program AlfaCAD je program za statično analizo ravninskih linijskih konstrukcij. Čeprav gre za računalniški program starejše generacije, ki je v primerjavi s sodobnimi programi precej funkcionalno omejen, so ravno njegove omejene možnosti njegova poglobljena prednost za tiste uporabnike, ki se šele srečujejo z uporabo računalniških programov za analizo z metodo končnih elementov. Sodobni programi za analizo uporabniku resda omogočajo bistveno več možnosti, vendar hkrati tudi zahtevajo bistveno izkušenejšega uporabnika, ki je sposoben ne samo korektno podati podatke, temveč je zmožen na osnovi inženirske presoje in izkušenj presoditi o smiselnosti dobljenih rezultatov.

*AlfaCAD is a program for static analysis of plane line structures. Although it is a computer program of older generation and also quite functionally limited compared to modern programs, these limited capabilities represent its main advantage for those users who are just encountering the use of computer programs for finite element analysis. Modern analysis programs namely provide the user with significantly more options, but at the same time require a much more experienced user who is not only able to define the data correctly, but is able to judge the significance of the results based on engineering judgment and experience.*

# KLJUČNI DEJAVNIKI PROMETNE VARNOSTI MOTORISTOV

## KEY COMPONENTS OF A MOTORCYCLE - SAFETY SYSTEM

Problematika prometne varnosti motoristov v tujini in Sloveniji

Vozno - dinamične lastnosti vožnje motornega kolesa

Vedenjske lastnosti motorista

Ukrepi za zagotavljanje prometne varnosti v postopku projektiranja, opremljanja in vzdrževanja cest s poudarkom na motoristih

*Problems of motorcyclists' traffic safety abroad and in Slovenia*

*Driving - dynamic characteristics of motorcycle riding*

*Behavioral characteristics of a motorcyclist*

*Measures to ensure traffic safety in the design, equipping and maintaining roads from motorcyclists' point of view*



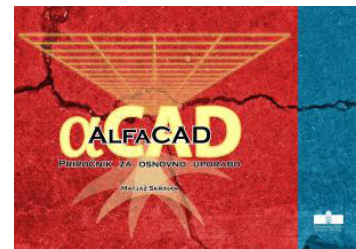
Avor(ji) / Author(s):  
Matjaž Skrinar

Založba, kraj/ Publisher:  
Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba

Leto izdaje / Year: 2020

Jezik / Language:  
slovenski / slovene

Povezava/ Link:  
<https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/480>



Avor(ji) / Author(s): Tomaž Tollazzi

Založba, kraj/ Publisher: Javna agencija za varnost prometa (AVP), Ljubljana

Zbirka / Collection: Učno gradivo za obdobjo strokovno usposabljanje za presojevalce varnosti cest

Leto izdaje / Year: 2020

Jezik / Language: slovenski / slovene

Povezava/ Link: <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/27781379>

# METODA KONČNIH ELEMENTOV: ZBIRKA REŠENIH PRIMEROV

## FINITE ELEMENT METHOD: COLLECTION OF SOLVED EXAMPLES

Metoda končnih elementov je najbolj razširjena sodobna metoda za mehansko analizo konstrukcij v gradbeništvu. Čeprav tipična področja njene uporabe ne vključujejo samo statične analize konstrukcij, temveč tudi reševanje problemov dinamike in stabilnosti konstrukcij, je gradivo omejeno na statično analizo ravninskih linijskih elementov. Razlog za to namerno omejitev je dejstvo, da je delo namenjeno študentom, ki se s to metodo srečajo prvič. Zato to delo ne zajema zgolj tipičnih problemov gradbeništva, ampak zajema tudi primere, kjer rešitve dobimo s pomočjo variacijskih metod, ki so predhodnice, iz katerih se je metoda končnih elementov razvila.

*The finite element method (FEM) is the most widespread modern method for mechanical analysis of structures in civil engineering. Although typical areas of its application include not only static analysis, but also solving problems of dynamics and stability of structures, is the material limited to static analysis of planar line elements. The reason for this deliberate restriction is the fact that the work is intended for students encountering this method for the first time. Therefore, this work covers not only the typical problems of construction, but also covers cases where solutions are obtained with the help of variational methods, which are the predecessors from which the FEM developed.*

Avor(ji) / Author(s):  
Matjaž Skrinar

Založba, kraj/ Publisher:  
Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba

Leto izdaje / Year: 2020

Jezik / Language:  
slovenski / slovene

Povezava/ Link:  
<https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/465>





# POTRESNO INŽENIRSTVO: ZBIRKA REŠENIH ZGLEDOV

## EARTHQUAKE ENGINEERING: COLLECTION OF SOLVED EXAMPLES

Potresno inženirstvo je - kljub temu, da gre za relativno mlado področje - področje, ki se zelo intenzivno razvija, hkrati pa je to tudi zelo obsežno področje. Zato so v delu obravnavane samo analize konstrukcij stavb, s poudarkom na določitvi velikosti in porazdelitve potresnega vpliva ter osnovne kontrole, vezane na potresno inženirstvo, brez detajlnih kontrol, vezanih na konstruiranje posameznih materialov. Zvestni razlog za takšno namerno omejitev gradiva je dejstvo, da je to delo namenjeno študentom, ki se s temi problemi srečajo prvič.

*Earthquake engineering - despite being a relatively young field - is an intensively developing field and is also a very broad area. Therefore, only structural analyzes of buildings are considered in this work, with emphasis on determining the magnitude and distribution of earthquake impact. Just prime controls related exclusively to earthquake engineering are performed, where the detailed controls related to the design of individual materials are omitted. The main reason for such deliberate restriction of the material is the fact that this work is intended for students who meet with these problems for the first time.*

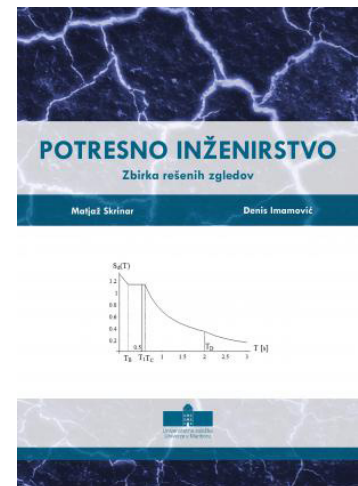
Avor(ji) / Author(s):  
Matjaž Skrinar, Denis Imamović

Založba, kraj/ Publisher:  
Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba

Leto izdaje / Year: 2020

Jezik / Language:  
slovenski / slovene

Povezava/ Link:  
<https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/495>



# STUDIO III 2018-2019: MEDICOPARK MARIBOR - ŠTUDENSKI PROJEKTI ŠTUDIJSKEGA PROGRAMA ARHITEKTURA PRVE STOPNJE

STUDIO III 2018-2019: MEDICOPARK MARIBOR - STUDENTS  
PROJECTS OF THE BACHELOR'S STUDY PROGRAM  
ARCHITECTURE

Delo v Studiu III temelji na celovitem povezovanju najširših humanističnih pogledov, tehničnih znanj in veščin z umetnostjo arhitekturnega oblikovanja ter na spodbujanju zavedanja o družbeni odgovornosti arhitektov v najširšem socialnem in kulturnem kontekstu. Posebnost dela pri Studiu III je oblikovanje misli z maketo kot prenos idej v materialno. V letošnjem zimskem semestru je bilo treba izdelati idejno zasnovo arhitekture za Medicopark Maribor, ki smo ga umestili v prostor ob reki Dravi v podaljšku kompleksa UKC Maribor.

*The work in the Studio III is based on the comprehensive integration of the broadest humanistic views, technical knowledge and skills with the art of architectural design and on the promotion of an awareness of the social responsibility of architects in the broadest social and cultural context. A special feature of work in the Studio III is the formation of thoughts on the model as a transfer of ideas into the material. This winter semester it was necessary to create a conceptual design of the architecture for Medicopark Maribor which we placed along the Drava River in the extension of the UKC Maribor complex.*

Avor(ji) / Author(s):  
študenti

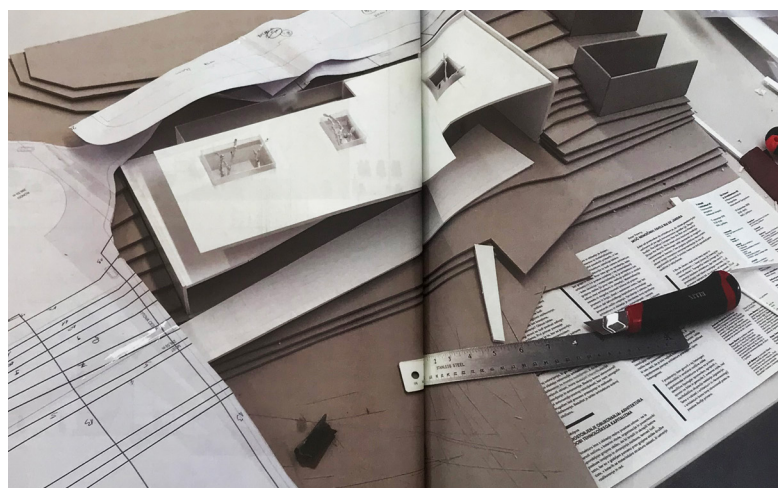
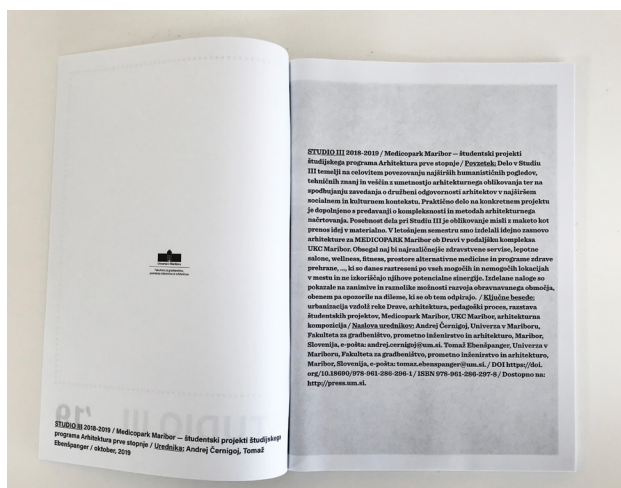
Urednik(i) / Editor:  
Andrej Černigoj, Tomaž Ebenšpanger

Založba, kraj/ Publisher:  
Univerzitetna založba Univerze v Mariboru

Leto izdaje / Year: 2019

Jezik / Language:  
slovenski / slovene

Povezava/ Link:  
<https://press.um.si/index.php/ump/catalog/book/432>



# ZBIRKA REŠENIH IZPITNIH NALOG IZ STABILNOSTI KONSTRUKCIJ

## STABILITY OF STRUCTURES - COLLECTION OF COMPLETED EXAMINATIONS

V zbirki so rešene stare izpitne naloge, ki so namenjene predvsem študentom študijskega programa Gradbeništvo kot študijsko gradivo za pripravo na izpit pri predmetu Stabilnost konstrukcij. Pri nekaterih nalogah je predstavljeno več različnih metod in pristopov k rešitvi problema, ki tako omogočajo širši pogled na reševanje problematike stabilnosti konstrukcij. K rešenim izpitnim nalogam so za kontrolo rezultatov »peš« stabilnostne analize priložene tudi rešitve z uporabo programskega paketa SAP2000 po metodi končnih elementov. Gradivo služi utrjevanju in boljšemu razumevanju pridobljenega znanja iz predavanj in kot tako predstavlja dobrodošlo pomoč za pripravo na izpit.

*The work entitled Stability of structures - Collection of completed examinations is primarily intended for students of civil engineering as a study material to prepare for the exam of the subject Stability of Structures. Some tasks are presented with several different methods and approaches to solve the problem, allowing a broader view of solving the problem of structural stability. Additionally, wherever possible, the results were verified with software SAP2000 using the finite element method. The work certainly serves for better understanding and consolidation the knowledge gained from the lectures, and as such it is a welcome help for exam preparation.*

# BRIDGING BORDERS: STROKOVNI ANGLEŠKI JEZIK ZA ŠTUDENTE GRADBENIŠTVA

## BRIDGING BORDERS: ENGLISH FOR STUDENTS OF CIVIL ENGINEERING

Učbenik je namenjen študentom gradbeništva in je predviden za 30 ur. Vsebuje besedila in naloge v angleškem jeziku ter zajema teme: študij, tehnika, gradbeništvo, matematika, konstrukcije, gradbeni materiali, geodezija in cestogradnja. Z vajami študenti razvijajo in utrjujejo angleški jezik stroke, bralne veščine, veščine pisanja strokovnih besedil in uporabo slovničnih struktur.

*The textbook is designed for students of civil engineering and meant for 30 lectures. It contains texts and tasks in English, including the themes: studies, engineering, civil engineering, mathematics, building construction and engineering structures, building materials, surveying and road construction. By means of exercises, students develop and practice technical English, reading and writing skills, as well as grammar structures.*

Avor(ji) / Author(s):  
Asist. Denis Imamović, Iztok Peruš

Urednik(i) / Editor:  
Jan Perša

Založba, kraj/ Publisher:  
Univerzitetna založba Univerze v Mariboru

Leto izdaje / Year: 2020

Jezik / Language:  
slovenski / slovene

Povezava/ Link:  
<https://doi.org/10.18690/978-961-286-315-9>

Avor(ji) / Author(s):  
Sabina Mulej

Urednik(i) / Editor:  
Jan Prša

Založba, kraj/ Publisher:  
Univerzitetna založba Univerze v Mariboru

Leto izdaje / Year: 2019

Jezik / Language:  
angleški / english

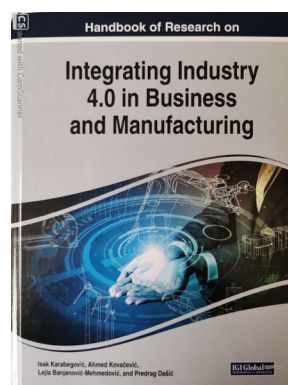
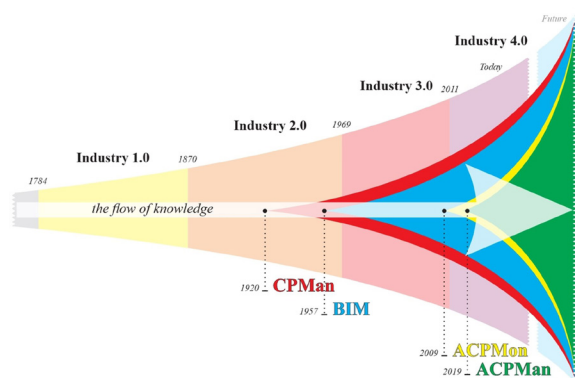
Povezava/ Link:  
<https://press.um.si/index.php/ump/catalog/view/382/374/658-1>

# HANDBOOK OF RESEARCH ON INTEGRATING INDUSTRY 4.0 IN BUSINESS AND MANUFACTURING

## CHAPTER 24: INTEGRATION OF INDUSTRY 4.0 FOR ADVANCED CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT

V vseh fazah življenjskega cikla gradbenega projekta se povečuje integracija Industry 4.0. Eksponentna rast je zaznana pri uporabi informacijskega modeliranja gradbenih projektov (BIM), ki prinaša številne prednosti in spremembe v obstoječi gradbeni praksi. Cilj informacijskega modeliranja je v fazi načrtovanja ustvariti celovit BIM model, ki združuje podatke vseh udeležencev projekta in predstavlja digitalni model zgradbe. V fazi gradnje pa je cilj spremljanje napredovanja del, kot ena najpomembnejših nalog vodenja projekta. Trenutno so raziskave usmerjene v avtomatsko spremljanje procesa gradnje (ACPMon), kar predstavlja osnovo za napredno vodenje gradbenih projektov (ACPMan).

*The integration of Industry 4.0 is increasing in all phases of construction project lifecycle. Exponential growth is detected on the usage of Building Information Modeling (BIM), that brings many advantages and changes in the existing practice. The goal in the design phase is to create a comprehensive BIM model that combines data of all project participants and represents a digital model of a future building. In the construction phase the progress monitoring of work is one of the most important tasks of project management. Currently research is oriented into the automated construction progress monitoring (ACPMon) and represent the basis for advanced construction project management (ACPMan).*



Avor(ji) / Author(s):  
Nataša Šuman, Zoran Pučko

Urednik(i) / Editor:  
Isak Karabegović (Academy of Sciences and Arts of Bosnia and Herzegovina, Bosnia and Herzegovina), Ahmed Kovačević (City, University London, UK), Lejla Banjanović-Mehmedović (University of Tuzla, Bosnia and Herzegovina) and Predrag Dašić (High Technical Mechanical School of Professional Studies in Trstenik, Serbia)

Založba, kraj/ Publisher:  
IGI Global/Hershey

Zbirka/ Collection: Advances in business information systems and analytics book series

Leto izdaje / Year: 2020

Jezik / Language:  
angleški / English

Povezava/ Link:  
<https://www.igi-global.com/book/handbook-research-integrating-industry-business/237834>



# RAZSTAVE

## YTAA: YOUNG TALENT ARCHITECTURE AWARD 2018

Young Talent Architecture Award (YTAA) organizira Fundació Mies van der Rohe s podporo Creative Europe kot podaljšek nagrade Evropske unije za sodobno arhitekturo - Mies van der Rohe Award. Cilj YTAA je podpreti talent arhitektov, urbanistov in krajinskih arhitektov. Razstava je že bila predstavljena na vrsti arhitekturnih šol in ustanov z namenom odkriti, kako poteka študij arhitekture in odpreti razpravo o tem, kako se poučuje arhitektura.

*The Young Talent Architecture Award (YTAA), as part of the European Union Prize for Contemporary Architecture – Mies van der Rohe Award, is organised by the Fundació Mies van der Rohe with the support of the Creative Europe programme of the European Union. The YTAA aims to support the talent of recently graduated architects, urban planners and landscape architects. The exhibition has already been presented at a number of architectue schools and institutions with the aim of showing how the study of architecture takes place and opening a discussion on how architecture is taught.*

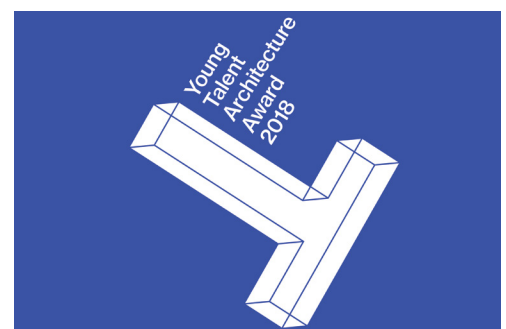
Avor(ji) razstave / Author(s) of the exhibition:  
študenti

Koordinator(ji) razstave: izr. prof. dr. Peter Šenk

Lokacija / Location:  
HAM, Hiša arhitekture Maribor

Leto / Year: 2019

Povezava/ Link:  
<https://www.facebook.com/Hi-saArhitektureMaribor/>

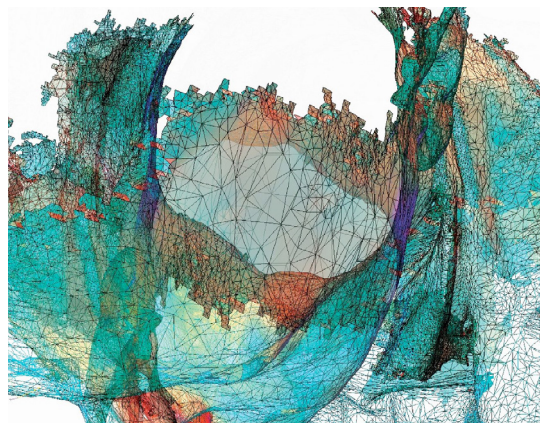


# NOTRANJE POKRAJINE IN PERIODNI MODEL BARV / VOJKO POGAČAR. ISKANJA / TOMAŽ EBENŠPANGER

INNER LANDSCAPES AND THE PERIODIC MODEL  
OF COLORS / VOJKO POGAČAR. SEARCH / TOMAŽ  
EBENŠPANGER

Dela Vojka Pogačarja iz cikla Notranje pokrajine ter dela iz cikla Periodni model barv, kjer Pogačar obravnava, ilustrira in slikovno razlaga njegovo vizijo barvne sintakse oziroma barvne lingvistike ter druge vidike v načinu dojetanja, sistematičnega urejanja barv in barvne teorije bolj splošno. Tomaž Ebenšpanger pa predstavi miselni proces, časovno podobo, zabeleženo kot grafično podobo. Ob ogledu razstavljenih arhitekturnih skic se namreč začnemo spraševati tudi o lastnih vzgibih, impulzih in miselnih vzorcih. O tem, kako daleč nas lahko pripelje skica, ta zmuzljiva orisana misel - kam nas vodi in v čem nas zavaja. Pa tudi kaj zmore sporočati drugim.

*Works by Vojko Pogačar from the cycle Inner Landscape and works from the cycle Periodic Model of Colors, where Pogačar discusses, illustrates and pictorially explains his vision of color syntax or color linguistics and other aspects of perception, systematic color management and color theory in general. Tomaž Ebenšpanger presents the thought process, the time image recorded as a graphic. While looking at the exhibited architectural sketches, we also begin to think about our own urges, impulses and thought patterns. About how far a sketch, this elusive sketched thought can lead us - where it leads us and where it leads us astray. And also about what it can tell others.*



Avor(ji) razstave / Author(s) of the exhibition:

izr. prof. dr. Vojko Pogačar,  
viš. pred. Tomaž Ebenšpanger, univ.  
dipl. inž. arh.

Lokacija / Location:

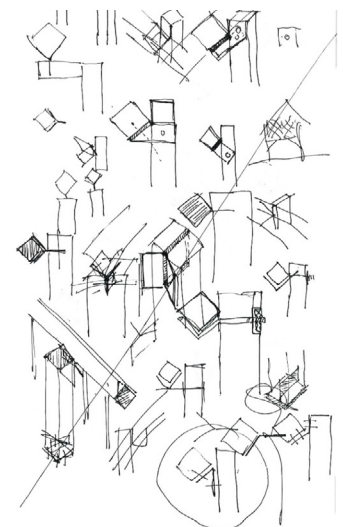
HAM, Hiša arhitekture Maribor

Leto / Year:

08.10.2019 - 22.10.2020

Povezava / Link:

<https://www.facebook.com/Hi-saArhitektureMaribor/>



# V OSPREDJE III: PIONIRKE SLOVENSKE ARHITEKTURE, GRADBENIŠTVA IN OBLIKOVANJA

## TO THE FORE III : FEMALE PIONEERS OF SLOVENIAN ARCHITECTURE, CIVIL ENGINEERING AND DESIGN

Arhitekturno razstavo V ospredje: pionirke slovenske arhitekture, gradbeništva in oblikovanja sta v sodelovanju z galerijo DESSA pripravila Center arhitekture Slovenije in Umetnostnozgodovinski inštitut Franceta Steleta ZRC SAZU. Nadaljuje niz razstav, katerih namen je strokovni in širši javnosti predstaviti pomemben del »anonimne« in zamolčane slovenske in evropske kulturne dediščine 20. stoletja. Predstavljena so bila dela desetih ustvarjalk, dejavnih na področju arhitekture, notranjega in industrijskega oblikovanja, arhitekturnega konzervatorstva, urbanizma in gradbeništva, ki so veljali in še veljajo za tradicionalno moške poklice.

*The architecture exhibition To the fore III: female pioneers of Slovenian architecture, civil engineering and design was prepared by the Center of Architecture of Slovenia and the France Stele Institute of Art History, ZRC SAZU in cooperation with the DESSA gallery. It continues a series of exhibitions aimed at presenting an important part of the »anonymous« and silenced Slovenian and European cultural heritage of the 20th century to the professional and general public. It presented the works of ten female artists active in the fields of architecture, interior and industrial design, architectural conservation, urbanism and engineering, which are (were) considered as traditional male professions.*

Avor(ji) razstave / Author(s) of the exhibition:

Center arhitekture Slovenije in Umetnostnozgodovinski inštitut Franceta Steleta ZRC SAZU, galerija DESSA

Koordinator(ji) razstave: izr. prof. dr. Peter Šenk

Lokacija / Location:

HAM, Hiša arhitekture Maribor

Leto / Year:

5. 3. 2020 - 3. 4. 2020

Povezava/ Link:

<https://www.facebook.com/HisaArhitektureMaribor/>





# FOKUS NA MODERNIZEM: ARHITEKTURA NOVEGA SADA 1970-1985

## FOCUS ON MODERNISM: ARCHITECTURE OF NOVI SAD 1970-1985

Razstava Fokus na modernizem: Arhitektura Novega Sada 1970–1985, ki je bila prvič prikazana l.2018 v Novem Sadu (Zgodovinski arhiv), in gostovala l. 2019 v Kragujevcu (Dnevi arhitekture Kragujevac), nadaljuje javno predstavitev raziskovalnega projekta Jugoslovanski modernizem v Vojvodini, ki identificira, valorizira in (ponovno) pozicionira arhitekturo druge polovice 20. stoletja. Na razstavi je prikazanih šest javnih ali poslovnih stavb; njihov izbor kaže na teme epohe, ki jih odpirajo. Te stavbe niso idealna predstavitev tega prostora in časa; so pa polemične, presenetljive, lepe v iskrenosti svojih izvornih prizadevanj.

*The exhibition Focus on Modernism: Architecture of Novi Sad 1970–1985, first shown in Novi Sad (Historical Archive) in 2018, and hosted in 2019 in Kragujevac (Days of Architecture Kragujevac), continues the public presentation of the research project Yugoslav Modernism in Vojvodina, which identifies, valorises and (re)positions the architecture of the second half of the 20th century. The exhibition shows six public or commercial buildings; their selection refers to the themes of the era. These buildings are not an ideal representation of this space and time; but they are polemical, surprising, beautiful in the sincerity of their original aspirations.*

Avor(ji) razstave / Author(s) of the exhibition:

Društvo arhitektov Novega Sada (DaNS). Relja Ivanić, Dragana Konstantinović, Slobodan Jović, Maja Momirov, Aleksandar Bede, Andrej Strehovec

Razstavjalci: Milan Mihelič: Veleblagovnica Stoteks; Božidar Janković, Ljiljana Jovanović, Aleksandar Stjepanović: Filozofska fakulteta Univerze v Novem Sadu; Miodrag Lozić: Zavod za zavarovanje Vojvodina; Živorad Janković, Branko Bulić, Duško Bogunović: Mestni športni center Vojvodina; Mišorad Milidragović: Era Novkabel

Organizacija razstave:

Andrej Strehovec (DaNS), Peter Šenk (HAM)

Lokacija / Location:

HAM, Hiša arhitekture Maribor

Leto / Year:

24.10. 2020 - 13. 12. 2020

Povezava/ Link:

<https://www.facebook.com/HišaArhitektureMaribor/>









---

# Ekskurzije

*Excursions*

---

# EKSKURZIJE

## STUDIO III – Italija, Francija

STUDIO III - italy, France

V zimskem semestru, v času od 14. – 19. oktobra, smo pedagoško delo ponovno popestrili in obogatili z večdnevno strokovno ekskurzijo v Italijo in Francijo, na kateri smo, namesto preko risb in fotografij, v živo spoznavali najnovejše arhitekturne realizacije, jih otipali in jih doživeli v njihovem celovitem okolju. Študenti so v ta namen pripravili tudi priložnostni arhitekturni vodič in ob ogledih predstavili posamezna dela. Vrhunec ogledov je predstavljala izkušnja nočitve v samostanu La Tourette, v eni od najpomembnejših arhitekturnih mojstrovin slovitega Le Corbusierja. Arhitekturna potovanja/strokovne ekskurzije, redno vključujemo v pedagoški proces saj verjamemo, da tako teoriji in projektiranju dodajamo neposredno izkušnjo z arhitekturo. So nepogrešljiv del pedagoškega procesa, dodatna motivacija in spodbujanje ekipnega potenciala študentov ter zaposlenih.



*In the winter semester in the period from 14 to 19 October, we enriched the pedagogical work with a multi-day professional excursion to Italy and France, where, instead of drawings and photographs, we got to know the latest architectural realizations live, touch them and experience them in their integrated environment. For this purpose, the students also prepared an occasional architectural guide and presented individual works during the tours. The highlight of the tour was the experience of spending the night in the convent of La Tourette, in one of the most important architectural masterpieces of the famous Le Corbusier. We regularly include architectural trips / professional excursions in the pedagogical process, as we believe that we add direct experience with architecture to both theory and design. They are an indispensable part of the pedagogical process, additional motivation and encouragement of the team potential of students and employees.*

Leto / Year:  
2019

Organizatorji / Organiser:  
viš. pred. Tomaž EBENŠPANGER,  
univ. dipl. inž. arh., doc. mag. An-  
drej Černigoj, univ. dipl. inž. arh.

Povezava/ Link:



## DUNAJ - LIVE UP!

### VIENNA - LIVE UP!



Ekskurzijo na Dunaj 23.10.2019 smo organizirali o okviru predmetov Studio Trajnostna stavba, Lesene konstrukcije in Trajnostni koncepti načrtovanja stavb, pri katerih so študenti načrtovali nadzidave treh obstoječih stanovanjskih kompleksov na Dunaju, kar je bila tema mednarodnega študentskega natečaja Light up! Vertical extensions with wood podjetja ProHolz iz Avstrije. Ogleдали smo si natečajne lokacije, nekatere nadzidave v centru mesta in območji z inovativnimi večstanovanjskimi zazidavami Sonnwendviertel in Seestadt, med drugim tudi HoHo, drugo najvišjo leseno stavbo na svetu.

*The excursion to Vienna on October 23, 2019, was part of the courses Studio Sustainable Building, Timber Structures and Sustainable Concepts of Building Design, where students designed the addition of three existing residential complexes in Vienna. This was the theme of the international student competition Light up! Vertical extensions with wood by ProHolz Austria. We toured the competition locations, vertical extensions to buildings in the city center and the areas with the innovative multi-apartment buildings Sonnwendviertel and Seestadt, including HoHo, the second tallest wooden building in the world.*

Lokacija / Location: Dunaj

Leto / Year: 2019

Učna enota / Courses:

Studio Trajnostna Stavba, Lesene gradnje, Trajnostni koncepti načrtovanja stavb

Organizatorji / Organiser:

Werner Nussmüller, D.I., asist. Nataša Šprah, univ. dipl. inž. arh., asist. Mateja Držečnik, univ. dipl. inž. grad., Maja Žigart Verlič univ. dipl. inž. arh.







---

Projekti

*Workshops*

---

# PROJEKTI

## MELINDA: MOBILNOSTNI EKOSISTEM ZA NIZKO OGLJIČNO IN INOVATIVNO SPREMEMBO PROMETNIH SREDSTEV V ALPAH

### MOBILITY ECOSYSTEM FOR LOW-CARBON AND INNOVATIVE MODAL SHIFT IN THE APLS

Projekt po začetnih korakih zbiranja ustreznih podatkov in vzpostavljanja ustreznih modelov spremljanja obstoječih mobilnostnih navad prebivalcev vključenih mest in okolic prehaja v fazo implementacije na izbranih pilotskih projektih. Pilotski projekt v mestni občini Maribor vsebuje razvoj in analizo različnih orodij, katerih namen je opozarjati na nevzdržen način pretežne uporabe osebnih vozil za izvajanje mobilnosti v mestih ter na možnosti, ki jih razvoj sistemov trajnostne mobilnosti ponuja. Med ostalih se bo v ta namen izvedel pregled vseh razpoložljivih podatkov o trajnostni mobilnosti in se izdelal portal z GIS pregledovalnikom.

*After the initial steps of collecting relevant data and establishing appropriate models for monitoring the existing mobility habits of the inhabitants of the involved cities and surroundings, the project is entering the implementation phase on selected pilot projects. The pilot project in the Municipality of Maribor contains the development and analysis of various tools, the purpose of which is to draw attention to the unsustainable use of personal vehicles for mobility in the city and the opportunities offered by the development of sustainable mobility systems. A review of all available data on sustainable mobility will be carried out and a portal with a GIS viewer will be created.*

---

Vodja projekta / Project manager:  
dr. Stanislav Božičnik

---

Obdobje trajanja / Duration:  
2018 - 2021

---

Sodelavci / Colleagues:  
dr. Drago Sever

---

Financer / Financed by:  
Interreg, Alpine Space

---

Partner(ji) / Partner(s): Insiel S.p.a, e-Institute, Municipality of Maribor, B.A.U.M.

---

Povezava / Link:  
<https://www.alpine-space.eu/projects/melinda/en/home>

---

Mednarodni projekt/ International project

---



# I-DREAMS: PAMETEN SISTEM ZA OCENJEVANJE IN NADZOR VOZNIKA IN CESTNIH RAZMER

## A SMART DRIVER AND ROAD ENVIRONMENT ASSESSMENT AND MONITORING SYSTEM

i-DREAMS je H2020 projekt, kjer s strani UM FGPA sodelujeta KPTVP ter KPG. Namen projekta je razvoj sistema, ki zazna in nadzoruje stanje voznika, vedenje v prometu in razmere na cesti. Ko varnost ni več zagotovljena, i-DREAMS voznika opozori in ga obdrži v Območju Varne Tolerance, ki je sestavljeno iz treh faz: faza varne vožnje, ko je vse v redu; faza nevarnosti, ko se poveča tveganje za nesrečo; in faza izogiba nesreči, ki zahteva takojšnjo reakcijo voznika za preprečitev nastanka nesreče. Po končani vožnji sistem vozniku posreduje oceno njegovega vedenja v prometu. Sistem bo testiran tako s simulacijami, kakor tudi v realnih razmerah (v 5-ih državah EU).

*i-DREAMS is a project involving the centre for traffic engineering and safety and the centre for traffic construction. It develops a system monitoring driver state, driving context and driver behaviour to assist drivers. Real time warnings are given when safety falls below a critical threshold, keeping drivers within a 'safety tolerance zone', a continuum including three phases: normal driving, a danger phase where collision risk increases and an avoidable accident phase where action are to be taken to avoid collision. The driver is also provided with after trip information to advise about its driving way. The system will be tested via simulator-based and field experiments in 5 countries.*

Vodja projekta / Project manager:  
prof. Matjaž Šraml (UM FGPA),  
prof. Tom Brijs (UHasselt)

Obdobje trajanja / Duration:  
2019-2022

Sodelavci / Colleagues: prof.  
Tomaž Tollazzi, prof. Marko Renčelj,  
mag. Vlasta Rodošek, mag. Chiara  
Gruden

Financer / Financed by:  
Projekt i-DREAMS je financiran v  
okviru programa Evropske Unije za  
raziskave in inovacije Obzorje 2020

Partner(ji) / Partner(s):  
Hasselt University Transportation  
Research Institute; National  
Technical University of Athens –  
NTUA; Loughborough University;  
European Transport Safety Council  
– ETSC; OSeven Single Member  
Private Company; Technische Uni-  
versität München – TUM; Barraqu-  
eiro Transportes, S.A. – BARRA;  
Kuratorium Für Verkehrssicherheit  
– KFV; Drive Sim Solutions – DSS;  
CardioID Technologies; Promo-  
tion of Operational Links with  
Integrated Services, Association  
Internationale – POLIS; Technische  
Universiteit Delft – TU Delft.

Povezava / Link:  
<https://idreamsproject.eu/wp/>

Mednarodni projekt/ International  
project



## LINKINGALPS: INOVATIVNA ORODJA IN STRATEGIJE ZA POVEZOVANJE STORITEV NA PODROČJU MOBILNOSTI ZA ZMANJŠANJE OGLJIČNEGA ODTISA V ALPSKEM PROSTORU

### INNOVATIVE TOOLS AND STRATEGIES FOR LINKING MOBILITY SERVICES FOR A DECARBONISED ALPINE SPACE

Razvoj decentraliziranega omrežja potovalnih informacijskih storitev (mobilnost in potovalne informacijske storitve, spodbujanje prehoda na nizkoogljično mobilnost) za uporabnike javnega prevoza. Rešitev bo uporabnikom zagotovila informacije za multimodalna čezmejna potovanja. Poleg strategije in tehnične arhitekture bo razvit model, ki bo zagotovil delovanje sistema po zaključku projekta. UM-FGPA sodeluje z znanji s področja prometne informatike in standardizacije na področju javnega prevoza.

*Development of a decentralised network of travel information services (mobility and travel information services, promoting a shift to low-carbon mobility options). LinkingAlps will facilitate the access to low carbon mobility options and provide seamless cross-border information through end-user services to citizens. In addition to the strategy and technical architecture, a viable operational model will be developed to ensure the operation of the network after project completion. UM-FGPA cooperates with knowledge in the field of transportation informatics and standardization in the field of public transport.*



Vodja projekta / Project manager:  
AustriaTech – Federal Agency for technological measures Ltd. (Austria)

Obdobje trajanja / Duration:  
01.10.2019 - 30.06.2022

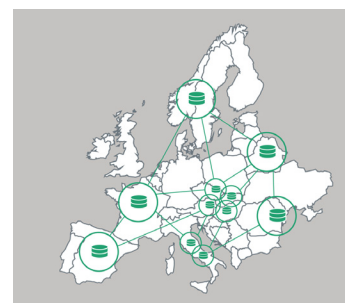
Sodelavci / Colleagues:  
Katedra za Gradbeno in Prometno Informatiko

Financer / Financed by:  
European Regional Development Fund, the Interreg Alpine Space programme (<https://www.alpine-space.eu>; <http://www.si.alpine-space.eu>)

Partner(ji) / Partner(s):  
South Tyrolean Transport Structures (STA); LINKS Foundation-Leading Innovation & Knowledge for Society; University of Maribor (UM-FGPA); Traffic Information Austria (VAO); Regional Agency for Innovation and Purchasing Ltd (ARIA); Consulting company for control, information and computer technology GmbH (BLIC); Transport Association of Tyrol Ltd. (VVT); Centre For Studies and Expertise on Risks, Environment, Mobility, and Urban and Country planning (Cerema); Metropolitan City of Turin (CMT0); Regional Development Agency of the Ljubljana Urban Region (RRA LUR); Swiss Federal Railways (SBB); Federal Office of Transport (FoT); Transport and Energy agency Canton Grison (AEV).

Povezava / Link:  
<https://www.alpine-space.eu/projects/linkingalps/>

Mednarodni projekt/ International project



**DECENTRALISED ARCHITECTURE**  
Interlinking existing journey planning services (LinkingAlps approach)

## OJP4DANUBE: MEHANIZMI USKLAJEVANJA ZA MULTIMODALNO ČEZMEJNO INFORMACIJSKO OMREŽJE ZA POTNIKE, KI TEMELJI NA OJP ZA PODONAVJE

### COORDINATION MECHANISMS FOR MULTIMODAL CROSS-BORDER TRAVELLER INFORMATION NETWORK BASED ON OJP FOR DANUBE REGION

Odprti sistem za načrtovanje potovanj, ki zagotavlja multimodalne čezmejne informacijske storitve za potnike iz različnih virov podatkov, ki povezujejo lokalna in regionalna omrežja javnega prevoza z glavnimi prometnimi koridorji (železnica), obogatenimi s kolesarskimi potmi in ustreznimi informacijami za kolesarje. To želimo doseči - na podlagi novega in inovativnega pristopa z Open Journey Planning (OJP).

To bo omogočilo lokalna in medkrajevna multimodalna potovanja z okolju prijaznimi oblikami prevoza, vključno s kolesarjenjem in celinskimi vodnimi potmi. UM-FGPA sodeluje z znanjem na področju prometne informatike.

*The open journey planning system provides multimodal cross-border traveller information from different data sources connecting local and regional public transport networks with main transport corridors (railway) and enriched with bike routes and cycling relevant travel information. This will be achieved by applying the method of Open Journey Planning in an operative environment with focus to main railway corridors and to cycling routes.*

*This will allow multimodal local trips as well as long-distance journeys with environmentally friendly modes, including cycling and inland waterways. UM-FGPA participates with knowledge in the field of transportation informatics.*

Vodja projekta / Project manager:  
AustriaTech – Federal Agency for technological measures ltd. (Austria)

Obdobje trajanja / Duration:  
01.07.2020 - 31.12.2022

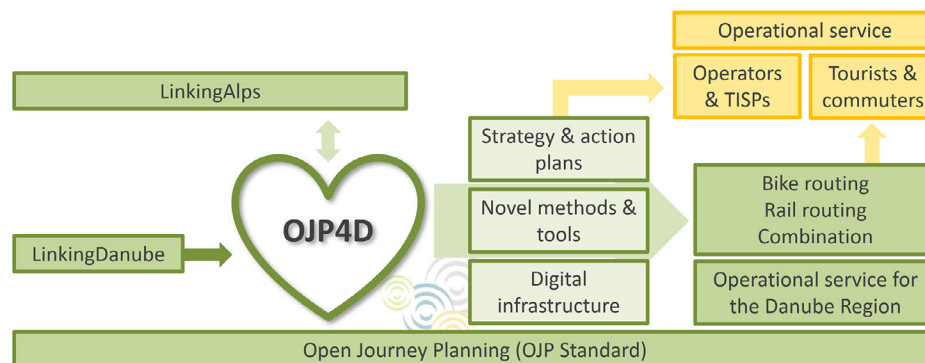
Sodelavci / Colleagues:  
Katedra za Gradbeno in Prometno Informatiko

Financer / Financed by:  
Interreg Danube Transnational Programme (Interreg Podonavje)

Partner(ji) / Partner(s):  
Verkehrsauskunft Österreich; Slovakian Railways; University of Zilina; Regional Development Agency for Ljubljana Region; University of Maribor; GYSEV; GLI Solutions; Hungarian Academy of Science; Electronic Solutions; University of Timisoara; KORDIS; University of Zagreb

Povezava / Link:  
<https://idreamsproject.eu/wp/>

Mednarodni projekt / International project





## DOM+: RAZVOJ MULTIFUNKCIJSKEGA KLIMATSKO AKTIVNEGA NOSILNEGA OVOJA OBJEKTOV

### DEVELOPMENT OF MULTIFUNCTIONAL CLIMATICALLY ACTIVE BUILDING WRAPPER

Cilj projekta je izboljšanje kakovosti notranjega bivalnega okolja z uporabo inovativnih rešitev elementov termalnega ovoja stavb. V projektu razvijamo DSF stenske elemente, ki temeljijo na principih dvojnih fasad in na principih nosilnih leseno-steklenih stenskih sistemov. Inovativni DSF elementi združujejo običajno nezdržljive funkcije elementov ovoja stavb, kot so konstrukcijska nosilnost, transparentnost, energijska učinkovitost in trajnostnost. Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj.

*The aim of the project is to improve the quality of the living environment by using innovative elements for building envelopes. Within the project, DSF elements are being developed that incorporate the principles of load-bearing timber-glass elements and double-skin facades. The originality of the developed elements lies in the combination of normally incompatible functions of envelope elements, such as load-bearing capacity, transparency, energy efficiency and sustainability. The investment is co-financed by the Republic of Slovenia and the European Regional Development Fund.*

Vodja projekta / Project manager:  
red. prof. dr. Miroslav Premrov  
in izr. prof. dr. Vesna Žegarac Leskovar

Obdobje trajanja / Duration:  
1.3.2019 - 31.12.2021

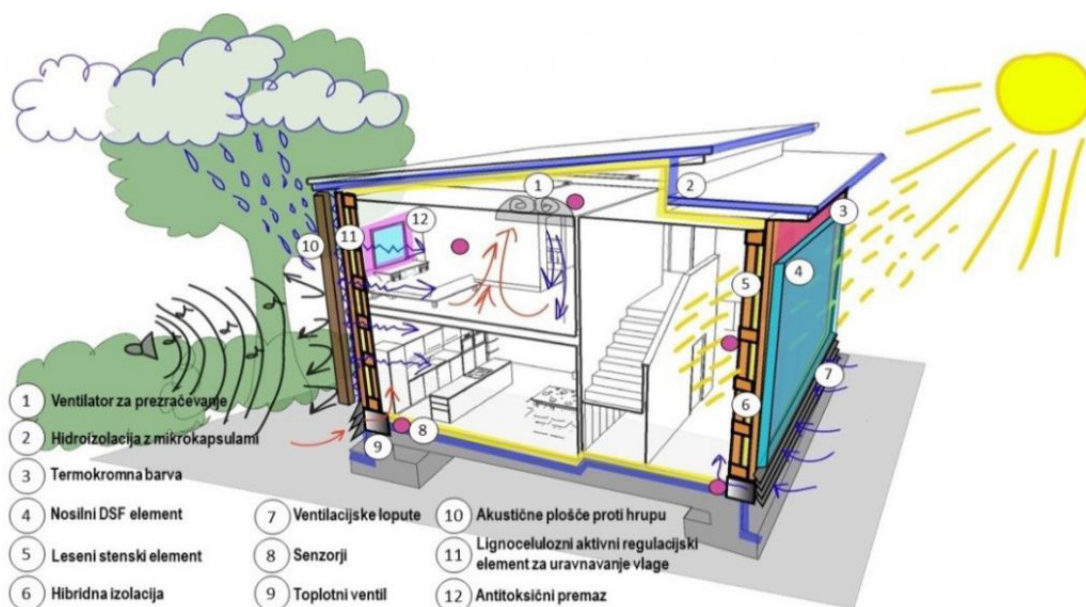
Sodelavci / Colleagues: red. prof. dr. Miroslav Premrov, izr. prof. dr. Vesna Žegarac Leskovar, dr. Boštjan Ber, doc. dr. Erika Kozem Šilih, doc. dr. Katja Vogrinec, asist. Maja Lešnik, asist. Nina Kolarič Tibaut, asist. Damjan Maučec, asist. Iva Lukič, doc. dr. Anita Prapotnik Brdnik, doc. dr. Marko Pinterić

Financer / Financed by: Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj

Partner(ji) / Partner(s): INTECH-LES, razvojni center, d.o.o., FRAGMAT TIM Tovarna izolacijskega materiala d.o.o., LUMAR INŽENIRING podjetje za inženiring in storitve d.o.o., KOLEKTOR KOLING Inženiring, instalacije, proizvodnja d.o.o., PE Unec in Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo

Povezava / Link:  
<http://dom-plus.si/>

Nacionalni projekt/ National project





## STRAŽUN: POTENCIALI IN IZZIVI UPRAVLJANJA MESTNEGA GOZDA STRAŽUN



Gozd Stražun je mestni gozd v mestu Maribor. Razprostira se na površini približno 188 ha in je ostanek nekdanjih nižinskih gozdov. Prevzema vedno več funkcij parkovnega gozda. Danes gozd postopoma izginja, ostaja pa njegov neizkoriščen doživljalski, rekreacijski, izobraževalni, ekološki in habitati potencial neposredno v mestnem prostoru. Projektna naloga je območje Stražunskega gozda obravnavala celostno. Cilj projekta je bil pokazati kako izrabiti potenciale Stražunskega gozda, da bo slednji ponovno zaživel in postal centralna rekreacijska točka za meščane in okoliške prebivalce. Podani so bili predlogi prostorsko umeščenih ukrepov zaboljšanje stanja okolja.

*The Stražun forest is a city forest in the city of Maribor. It covers an area of about 188 ha and is a remnant of former lowland forests. It takes on more and more functions of a park forest. Today, the forest is gradually disappearing, but its untapped experiential, recreational, educational, ecological and habitat potential remains directly inside the urban space. The project holistically deals with the forest area. The aim of the project was to show how to use the potentials of Stražun forest so that it will come to life again and become a central recreational point for the townspeople and the surrounding area. Proposals for spatial measures were presented.*

Vodja projekta / Project manager:  
dr. Melita Rozman Cafuta

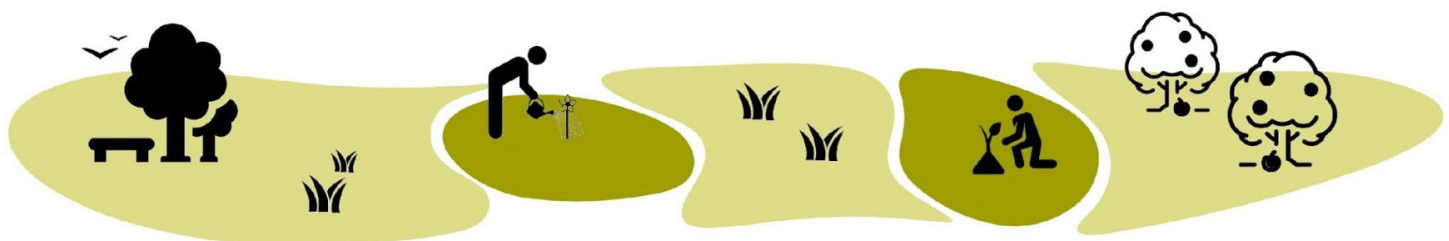
Obdobje trajanja / Duration:  
1.3.2020 - 31.6.2020

Sodelavci / Colleagues:  
Pedagoški mentorji: doc. dr. Melita Rozman Cafuta, doc. dr. Rok Kamnik, izr. prof. dr. Andrej Šušek, viš. pred. Matjaž Nekrep Perc;  
Študenti: Valentina Sovič, Tjaša Pauko, Filip Radojevič, Nina Verglez, Valentina Bedrač, Matija Lednik, Alen Haliilović, Niko Kociper, Peter Polak, Marko Bašadur

Financer / Financed by:  
Študentski inovativni projekti za družbeno korist 2016-2020

Partner(ji) / Partner(s):  
Mestna občina Maribor

Nacionalni projekt / National project



## ŠANCE ZA ZANAMCE: ŠIPK - ARHEOLOŠKI PARK TURŠKE ŠANCE

### ARCHEOLOGIC PARK TURŠKE ŠANCE

Na območju med Kotljami in Ravnami na Koroškem je bilo v zadnji tretjini 15. stoletja postavljeno 9-10 protiturških fortifikacij, imenovanih Turške šance, ki danes predstavljajo pomemben opomnik na tiste čase. Ostaline so prepuščene počasnemu propadanju.

S projektom smo izpostavili pomen Turških šanc, ga obudili, povezali v smiselno celoto, ga predstavili na sodoben način in zgodbo poudarili na lokalnem, regionalnem, nacionalnem pa tudi mednarodnem nivoju. Način obrambe pred Turki, ki je deloma ohranjen na Preškem vrhu med Kotljami in Ravnami na Koroškem namreč ni edini in osamljen primer v Sloveniji, je pa zagotovo najbolj ohranjen.

*In the area between Kotlje and Ravne na Koroškem, 9-10 anti-Turkish fortifications were erected in the last third of the 15th century, called the Turške šance, which today represent an important reminder of those times. The remnants are left to slow decay.*

*With the project, we highlighted the importance of the fortifications, revived it, connected it into a meaningful whole, presented it in a modern way and emphasized the story at the local, regional, national and international level. The method of defense against the Turks, which is partly preserved on Preški vrh between Kotlje and Ravne na Koroškem, is not the only and isolated case in Slovenia, but it is certainly the best preserved.*

Vodja projekta / Project manager:  
doc. dr. sc. (Republika Hrvaška)  
Rok Kamnik univ.dipl.inž.geod.

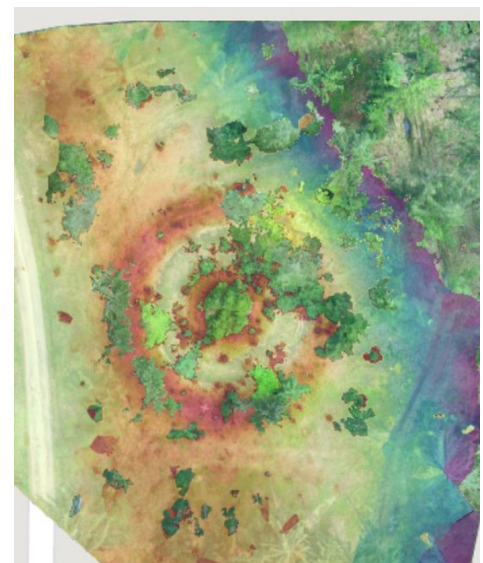
Obdobje trajanja / Duration:  
februar - maj 2020

Sodelavci / Colleagues:  
doc. dr. techn. (Republika Avstrija), Marko JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh., viš. pred. Matjaž NEKREP PERC, univ. dipl. inž. grad., muzejska svetnica Saša DJURA JELENKO, univ. dipl. arheol., Darja ČEPIN

Financer / Financed by:  
EU Evropski socialni sklad, RS Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Javni študentski, razvojni, invalidski in preživninski sklad RS

Partner(ji) / Partner(s):  
Občina Ravne na Koroškem, Koroški pokrajinski muzej

Nacionalni projekt / National project





## RAZVOJ INOVATIVNEGA ŽELEZNIŠKEGA PRAGU

### DEVELOPEMENT OF AN INNOVATIVE RAILWAY SLEEPER



V okviru projekta želimo raziskati možnosti izdelave inovativnega železniškega praga, ki bi imel vse prednosti lesenega in betonskega praga in čim manj slabosti obojih. Končni cilj projekta je daljša življenjska doba, posledično ekonomski prihranek na račun manjše- ga vzdrževanja ter izboljšana varnost (predvsem v smislu požara) novo razvitega pragu v primerjavi z obstoječimi pragovi v železniški infrastrukturi. Projekt je razdeljen na več faz-od eksperimentalnih meritev na terenu, numeričnega modeliranja, preiskav pomanjšanih preskušancev različnih sestav do priprave končnega produkta-železniškega pragu v merilu 1:1, ki bo preskušen na predvidene obremenitve.

*Within this project, we want to explore the possibilities of producing an innovative railway sleeper which would have all the advantages of wooden and concrete sleeper and as few weaknesses of both as possible. The ultimate goal of the project is a longer service life of the new sleeper, resulting in economic savings due to reduced maintenance costs and improved safety (especially in terms of fire). Project is divided into several phases - from experimental field measurements, numerical modeling, investigations of small scale specimens up to the preparation of final product-railway sleeper in actual scale which will be tested at predicted loads.*

Vodja projekta / Project manager:  
doc.dr. Mojmir Uranjek

Obdobje trajanja / Duration:  
1.4.2018-31.3.2021

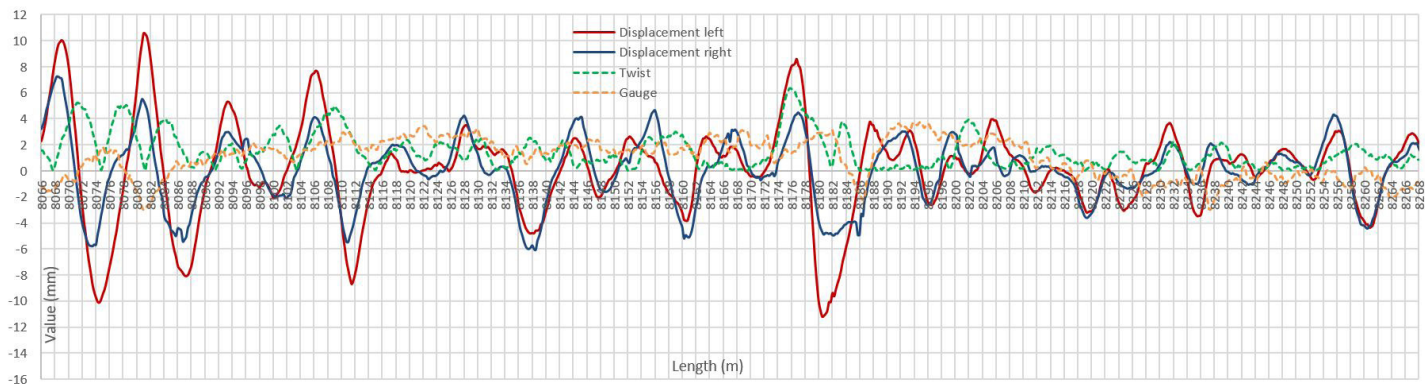
Sodelavci / Colleagues:  
Sodelavci na FGPA: prof.dr. Andrej Štrukelj, doc.dr.Iztok Peruš, izr. prof.dr. Stane Božičnik,izr.prof. dr.Matjaž Skrinar, izr.prof.dr. Andrej Ivanič, asist. Asist. Denis Imamović,

Financer / Financed by:  
Ministrstvo za infrastrukturo, ARRS

Partner(ji) / Partner(s):  
Zavod za gradbeništvo Slovenije

Povezava / Link:  
<http://fgserver6.fg.um.si/kgm/>

Nacionalni projekt / National project



## REBUILT: REHABILITATION OF THE BUILT ENVIRONMENT IN THE CONTEXT OF SMART CITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT CONCEPTS FOR KNOWLEDGE TRANSFER AND LIFELONG LEARNING



Projekt se osredotoča na raziskave trajnostne obnove in rehabilitacije grajenega okolja v kontekstu pametnih mest iz vidika različnih strok, posledično pridobljeno znanje preko poučevanja, usposabljanja in učenja prenaša na široko skupino deležnikov (visokošolski učitelji, podiplomski študentje in programi partnerskih univerz, stroka, proizvajalci,..). Projekt REBUILT ciljno združuje osnovna vprašanja evropske perspektive, ki so pomembna za trajnostni razvoj ter obenem oblikovanje novih podiplomskih študijskih programov. Univerza v Mariboru (zanjo FGPA) kot projektna partnerica pokriva področje Trajnostne obnove na področju arhitekture in urbanega razvoja

*The project focuses on research on sustainable rehabilitation of the built environment in the context of smart cities from the perspective of various professions, consequently impacting knowledge transfers through teaching, learning and training to a wide group of stakeholders (higher education teachers, postgraduate students and partner university programs). REBUILT project brings together the basic issues of the European perspective, thus important for sustainable development and the creation of new postgraduate study programs. The University of Maribor (represented by FGPA) as a project partner covers the field of Sustainable rehabilitation in architecture and urban development.*

Vodja projekta / Project manager:  
dr. Kaja Pogačar (na članici UM)

Obdobje trajanja / Duration:  
1.9.2018 - 31.8.2021

Sodelavci / Colleagues:  
dr. Vesna Žegarac Leskovan, dr. Miroslav Premrov, dr. Andrej Štrukelj, dr. Andrej Tibaut, dr. Peter Šenk

Financer / Financed by:  
ERASMUS+ KA2 – HIGHER EDUCATION STRATEGIC PARTNERSHIPS

Partner(ji) / Partner(s): GHE-ORGHE ASACHI« TECHNICAL UNIVERSITY OF IASI (lead partner)

Povezava / Link:  
<http://www.rebuilt.ce.tuiasi.ro/>

Mednarodni projekt / International project



# APP4ACCPM: INTEGRACIJA TEHNOLOGIJ INDUSTRIJE 4.0 ZA AVTOMATIZACIJO SPREMLJANJA PROCESA GRADNJE

## INTEGRATION OF INDUSTRY 4.0 TECHNOLOGIES FOR AUTOMATED CONSTRUCTION PROGRESS MONITORING

PKP projekta APP4ACCPM je praktično naravnan, s ciljem razviti prototip sistema za avtomatsko spremljanje procesa gradnje. Z integracijo tehnologij 4.0 je možno spremljanje gradnje avtomatizirati, kjer predstavlja poseben izziv avtomatsko kontinuirano spremljanje procesa gradnje. Uporaba 3D skenerja zagotavlja avtomatsko zajemanje podatkov dejanskega stanja v obliki oblaka točk in razviti algoritem v obliki programske kode omogoča avtomatsko identifikacijo elementov ter tvorjenje tako imenovanega 4D AB BIM modela. Neposredno primerjavo med planirano in realizirano izvedbo predstavlja algoritem, ki primerja 4D AB BIM in 4D AD BIM model in podaja seznam morebitnih odstopanj.

*PKP project APP4ACCPM is practice-oriented, with the aim of developing a prototype system for automated construction progress monitoring. With the integration of 4.0 technologies it is possible to automate progress monitoring, where automatic continuous progress monitoring is a special challenge. The use of a 3D scanner provides automatic acquisition of actual data in the form of a point cloud and the developed algorithm enables automatic identification of elements and the creation of the so-called 4D AB BIM model. A direct comparison between the planned and realized implementation is an algorithm that compares the 4D AB BIM and the 4D AD BIM model and provides a list of possible deviations.*

Vodja projekta / Project manager:  
asist. dr. Zoran PUČKO, univ. dipl.  
gosp. inž.

Obdobje trajanja / Duration:  
01. 02. 2020 - 30. 06. 2020

Sodelavci / Colleagues: Da-  
nijel Rebolj, Karl Gotlih, Timi Karner,  
Rok Cajzek, Urška Červan, Filip  
Bombek, Eva Munda, Simon Sovič,  
Luka Žuran, Lara Pučko, Žiga Ba-  
lajc, Marko Hiršel, Ožbalt Zevnik\*  
(\*prostovoljno sodelovanje)

Financer / Financed by:  
Javni štipendijski, razvojni, invalid-  
ski in prežिवninski sklad Republike  
Slovenije

Partner(ji) / Partner(s):  
GIC GRADNJE, gradbeništvo, izva-  
janje in inženiring d.o.o.

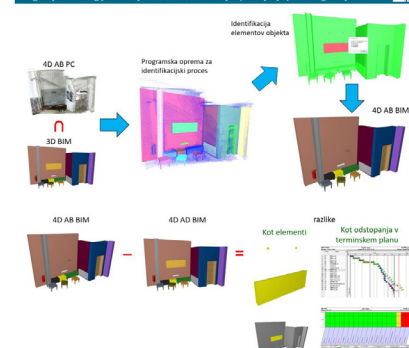
Povezava / Link:  
<https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=78062&lang=slv>

Nacionalni projekt / National  
project

### Integracija tehnologij industrije 4.0 za avtomatizacijo spremljanja procesa gradnje



### Integracija tehnologij industrije 4.0 za avtomatizacijo spremljanja procesa gradnje





---

# Diplomska dela

*Bachelor's Theses*

---

# SEZNAM DIPLOMANTOV 2019/20 VISOKOŠOLSKI PROGRAM

## LIST OF GRADUATES 2019/20

### PROGRAM: GRADBENIŠTVO

ABRAMENKO ALJAŽ

naslov naloge: JEKLENI POSLOVNI OBJEKT  
mentor: red. prof. dr. STOJAN KRAVANJA, univ. dipl. inž. grad.  
somentor: doc. dr. TOMAŽ ŽULA, univ. dipl. inž. grad.

KALAMAR ALEŠ

naslov naloge: ANALIZA STANJA PO IZKOPU NAPLAVIN NA ODSEKU REKE ŠČAVNICE  
mentor: viš. pred. MATJAŽ NEKREP PERC, univ. dipl. inž. grad.  
somentor: dr. Janja Kramer Stajnko, univ. dipl. inž. grad., univ. dipl. inž. grad.

KOREN ALEŠ

naslov naloge: ZASNOVA ENODRUŽINSKE HIŠE PO ICF SISTEMU GRADNJE  
mentor: izr. prof. dr. VESNA ŽEGARAC LESKOVAR, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: asist. MAJA ŽIGART VERLIČ, mag. inž. arh.

KUKEC LUKA

naslov naloge: VPLIV RECIKLIRANE ODPADNE GUME KOT DROBNEGA AGREGATA NA LASNOSTI BETONOV VISOKE TRDNOSTI  
mentor: izr. prof. dr. ANDREJ IVANIČ, univ. dipl. inž. grad.  
somentor: izr. prof. dr. SAMO LUBEJ, univ. dipl. inž. grad.

LAUKO BOJAN

naslov naloge: ORGANIZACIJA GRADBISČA IN TEHNOLOŠKI PROCESI REKONSTRUKCIJE SLOVENSKEGA INŠTITUTA ZA KAKOVOST IN MEROSLOVJE V LJUBLJANI  
mentor: red. prof. dr. UROŠ KLANŠEK, univ. dipl. gosp. inž.  
somentor: red. prof. dr. ANDREJ ŠTRUKELJ, univ. dipl. inž. grad.

POLAK PETER

naslov naloge: OBNOVA CEVOVODA ŠOŠTANJ - TERMoeLEKTRARNA ŠOŠTANJ  
mentor: viš. pred. MATJAŽ NEKREP PERC, univ. dipl. inž. grad.  
somentor: dr. Janja Kramer Stajnko, univ. dipl. inž. grad., univ. dipl. inž. grad.

RAMŠAK KLAVDIJA

naslov naloge: RAZVOJNI POTENCIAL UMEŠČANJA MALIH VETERNIH ELEKTRARN V URBANEM OKOLJU  
mentor: izr. prof. dr. PETER ŠENK, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: viš. pred. mag. BERNARDKA JURIČ

RANTAŠA TOMO

naslov naloge: ANALIZA VPLIVOV IN PRIMERJAVA MATEMATIČNIH MODELOV NA PRIMERU AKTIVNE HIŠE JELOVICA  
mentor: doc. dr. ERIKA KOZEM ŠILIH, univ. dipl. inž. grad.  
somentor: doc. dr. BOŠTJAN BER, univ. dipl. inž. grad.

VESELKO MARCEL

naslov naloge: PROIZVODNI PROCESI IN KONTROLA KAKOVOSTI IZDELAVE ELEMENTOV STEKLENE ELEMENTNE FASADE ZA OBJEKT WESTGATE TOWER B  
mentor: red. prof. dr. ANDREJ ŠTRUKELJ, univ. dipl. inž. grad.  
somentor: izr. prof. dr. Nataša ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž.

VODONČNIK BLAŽ

naslov naloge: REKONSTRUKCIJA ČISTILNE NAPRAVE MOZIRJE  
mentor: viš. pred. MATJAŽ NEKREP PERC, univ. dipl. inž. grad.  
somentor: dr. Janja Kramer Stajnko, univ. dipl. inž. grad., univ. dipl. inž. grad.

ZORKO VRABIČ JAKA

naslov naloge: SEKUNDARNA FEKALNA KANALIZACIJA V MO PTUJ - TEHNIČNE REŠITVE  
mentor: viš. pred. MATJAŽ NEKREP PERC, univ. dipl. inž. grad.  
somentor: dr. Janja Kramer Stajnko, univ. dipl. inž. grad., univ. dipl. inž. grad.

ŽUPANEC MATEJ

naslov naloge: PRIMERJAVA IZRAČUNA PROSTORNINE IZKOPA GRADBENE JAME PO KLASIČNI IN SODOBNI METODI TER STROŠKOVNA IN ČASOVNA ANALIZA  
mentor: izr. prof. dr. Nataša ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž.  
somentor: asist. dr. ZORAN PUČKO, univ. dipl. gosp. inž.



---

**PROGRAM: PROMETNO INŽENIRSTVO**

---

**FISTRICH ŽAN**

---

**naslov naloge:** UČINKI NADGRADNJE SKLADIŠČNEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA V PODJETJU AHAC d.o.o.**mentor:** doc. dr. TOMISLAV LETNIK, univ. dipl. inž. prom.**somentor:** asist. MARŠENKA MARKSEL, univ. dipl. ekon.

---

**REŠ STAŠA**

---

**naslov naloge:** PREDLOG UKREPOV ZA IZBOLJŠANJE PROMETNE VARNOSTI OTROK V REPUBLIKI SLOVENIJI**mentor:** viš. pred. mag. STANKO LAKOVIĆ, univ. dipl. inž. str.

---

**SALAJI ALEM**

---

**naslov naloge:** UPORABA BREZPILOTNIH ZRAKOPLOVOV PRI NAČRTOVANJU PROMETNIH UREDITEV**mentor:** doc. dr. MARJAN LEP, univ. dipl. inž. grad.**somentor:** viš. pred. mag. SEBASTIAN TOPLAK, univ. dipl. inž. prom.

---

**VIDRAČ LARISA**

---

**naslov naloge:** PRIPRAVA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA IZGRADNJO JUŽNE CESTE V INDUSTRIJSKO CONO I 11d**mentor:** viš. pred. mag. VLASTA RODOŠEK, univ. dipl. inž. grad.

# SEZNAM DIPLOMANTOV 2019/20 UNIVERZITETNI PROGRAM

## LIST OF GRADUATES 2019/20

### PROGRAM: ARHITEKTURA

---

AVGUSTINI TEODORA

---

BAGARI NUŠA

---

BLAŽINOVIĆ IVAN KRSTO

---

CIGŪT AJŠA

---

FAJDIGA STAŠA

---

GRABROVEC MANJA

---

GRANDA PETRA

---

JAUŠOVEC KATJA

---

KOLENKO FILIP

---

KRALJ ŽIVA

---

KRISTAN TINA PIA

---

KUMER NINA DOMINIQUE

---

LAH ANEJA

---

LEŠNIK MAJA

---

MAJHEN MARKO

---

MARGETIĆ DORIAN

---

MARKOVIĆ MELANI

---

MODROVČIĆ KARLO

---

NOVOSELC TONKA

---

PROSENJAK KAJA

---

PUCKO ALINA

---

RANTAŠA ROK

---

ROŽEC MATJAŽ

---

RUDOLF TINA

---

SOVIČ VALENTINA

---

ŠALAMON TIA

---

VINŠEK DEJA

---

VRECL EMA

---

ZUPANIČ MARINA

---

ŽURAN LUKA

---

---

mentor: izr. prof. dr. IGOR SAPAČ, univ. dipl. inž. arh.

---

mentor: izr. prof. dr. METKA SITAR, univ. dipl. inž. arh.

---

---

mentor: izr. prof. dr. IGOR SAPAČ, univ. dipl. inž. arh.

---

**PROGRAM: GRADBENIŠTVO**

---

GAŠPERŠIČ EVA

---

mentor: red. prof. dr. STOJAN KRAVANJA, univ. dipl. inž. grad.

---

HOJNIK JAN

---

mentor: doc. dr. TOMAŽ ŽULA, univ. dipl. inž. grad.

---

KARO GAJA

---

mentor: doc. dr. MILAN KUHTA, univ. dipl. inž. grad.

---

MADJAR MITJA

---

mentor: doc. dr. BORUT MACUH, univ. dipl. inž. grad.

---

MEH KLEMEN

---

mentor: doc. dr. MOJMIR URANJEK, univ. dipl. inž. grad.

---

OZVATIČ NASTJA

---

mentor: izr. prof. dr. Nataša ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž.

---

SABBAGH JOSEF

---

mentor: izr. prof. dr. ANDREJ TIBAUT, univ. dipl. inž. rač. in inf.

---

SARJAŠ TAMARA

---

mentor: dr. BOŠTJAN KOVAČIČ, univ. dipl. inž. geod.

---

SKLEDAR KATJUŠA

---

mentor: doc. dr. MILAN KUHTA, univ. dipl. inž. grad.

---

STOJNŠEK ROK

---

mentor: red. prof. dr. ANDREJ ŠTRUKELJ, univ. dipl. inž. grad.

---

ŠEBÖK GREGOR

---

mentor: doc. dr. ANITA PRAPOTNIK BRDNIK, univ. dipl. fiz.

---

VOGRIN GAŠPER

---

mentor: red. prof. dr. STOJAN KRAVANJA, univ. dipl. inž. grad.

---

**PROGRAM: GOSPODARSKO INŽENIRSTVO**

---

MASTNAK ANA

---

mentor: izr. prof. dr. Nataša ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž.

---

OZVATIČ NIKLAS

---

mentor: izr. prof. dr. Nataša ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž.

---

POKERŽNIK NIKA

---

mentor: doc. dr. TOMAŽ ŽULA, univ. dipl. inž. grad.

---

SOBOČAN SAŠA

---

mentor: izr. prof. dr. Nataša ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž.

---

ŽVEGLIČ LOVRO

---

mentor: izr. prof. dr. Nataša ŠUMAN, univ. dipl. gosp. inž.

---

**PROGRAM: PROMETNO INŽENIRSTVO**

---

REPOLUSK TJAŠA

---

mentor: doc. dr. MARJAN LEP, univ. dipl. inž. grad.

---

# JEKLENI POSLOVNI OBJEKT

## STEEL BUSSINES BUILDING

V diplomskem delu so prikazani zasnova, statični izračun in dimenzioniranje jeklene konstrukcije medetažnega poslovnega objekta tlorisnih dimenzij 15,0 x 30,0 m in višine 9,50 m. Jeklena konstrukcija objekta je izdelana iz jekla S355, točkovni temelj pa iz armiranega betona C20/25. Obtežba objekta je izračunana v skladu z evrokodom 1, izračun statike je izdelan s programom SAP2000, dimenzioniranje pa je izvršeno skladno z evrokodom 3. Na koncu so prikazani izračuni, nekaj konstrukcijskih detajlov, izračun teže in izdelavnih stroškov jeklene konstrukcije.

*The diploma thesis presents data, static calculation in dimensions of steel structures of an interfloor office building with floor dimensions of 15.0 x 30.0 m in height of 9.50 m. The steel structure of the building is made of steel S355, the point foundation plate is made of reinforced concrete C20/25. Observation of the devices is calculated in accordance with Eurocode 1, the statics are calculated using SAP2000, and the dimensioning is performed in accordance with Eurocode 3. Finally, the thesis includes calculations of some structural details, calculation of costs in steel structures.*

---

**Avtor/ Author:**  
Aljaž Abramenko

---

**Leto / Year:**  
2019

---

**Mentor(ji) / Mentor(s):**  
red.prof.dr. Stojan KRAVANJA,  
univ.dipl.inž.grad.

---

**Somentor(ji) / Co-mentor(s):**  
doc.dr. Tomaž ŽULA, univ.dipl.inž.  
grad.

---



# BETON V 21.STOLETJU: PROJEKTNA NALOGA

## CONCRETE IN THE 21ST CENTURY: PROJECT WORK

Beton je najpogosteje uporabljen gradbeni material na svetu. Je namrec material, ki lahko, ob premišljeni uporabi zagotavlja številne koristi tako za nas kot tudi za okolje. Iz tega razloga smo raziskali trenutno stanje na področju cementne in betonske industrije in se poglobili v možnosti za izboljšave, predvsem iz vidika zmanjšanja emisij toplogrednih plinov. Podrobneje smo obravnavali tudi primere betonske gradnje, ki ustrezajo nacerom trajnostnega razvoja in gradnjo z uporabo naprednih tehnologij.

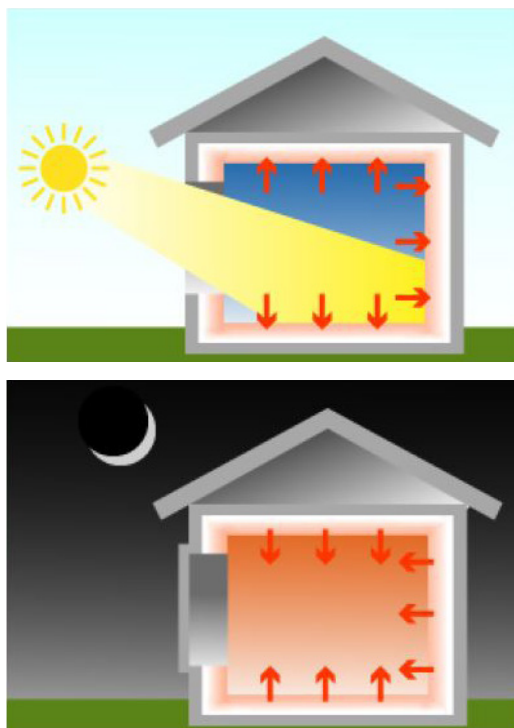
*Concrete is the most frequently used building material in the world. It is a material whose prudent use provides various benefits for both humans and the environment. For this reason, the existing status of the cement and concrete industries has been examined and opportunities for improvement in particular in relation to the reduction of greenhouse emissions, have been considered in depth. The thesis also includes a detailed discussion of examples of concrete construction compliant with the principles of sustainable development and construction involving the application of state-of-the-art technologies.*

Avtor/ Author:  
Gaja Karo

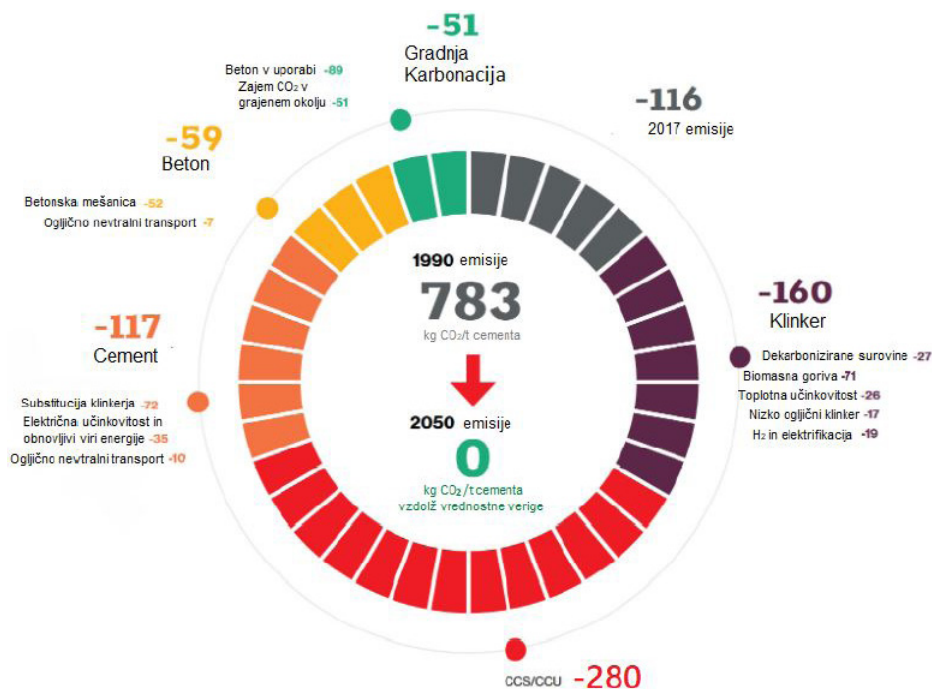
Leto / Year:  
2020

Mentor(ji) / Mentor(s):  
doc. dr. Milan Kuhta, univ. dipl. inž. gradb.

Povezava/ Link:  
<https://dk.um.si/Dokument.php?id=145595>



Pasivna tehnika ogrevanja z izkoriščanjem termalne mase



Načrt za doseganje ogljične nevtralnosti vzdolž vrednostne verige do leta 2050

# SKLADNOST RAČUNALNIŠKEGA PROGRAMA ALLPLAN S STANDARDOM SIST EN ISO 3766:2004: PROJEKTNA NALOGA

## COMPLIANCE OF ALLPLAN COMPUTER PROGRAM WITH SIST EN ISO 3766:2004 STANDARD: PROJECT WORK

Osnovni namen projektne naloge je bil ugotoviti skladnost armaturnih risb, izdelanih z računalniškim programom Allplan s standardom SIST EN ISO 3766:2004, ki v Evropi velja že od leta 2004. Slednji opredeljuje izdelavo armaturnih risb in je veljaven tudi v Sloveniji. Predstavljena sta vsebina standarda in delovanje programa Allplan. Za posamezne konstrukcijske elemente – steber, nosilec in ploščo – so izdelane armaturne risbe in izvedena je analitična primerjava med možnostmi izrisa s programom Allplan in zahtevami standarda.

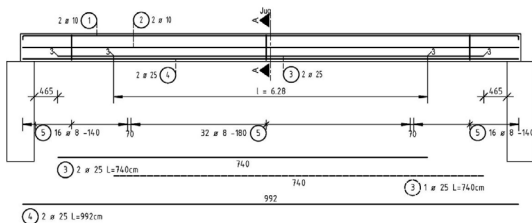
*The main aim of this project work was to determine the compliance of reinforcement drawings made with Allplan computer program with the standard SIST EN ISO 3766:2004 that has been valid in Europe since 2004. This standard defines the production of reinforcement drawings and is also valid in Slovenia. The content of the mentioned standard and the operation of Allplan are presented in this project work. For individual construction elements – column, beam and slab – reinforcement drawings as well as an analytical comparison between the possibilities of drawing with Allplan and the standard requirements were made.*

Avtor/ Author:  
Katjuša Skledar

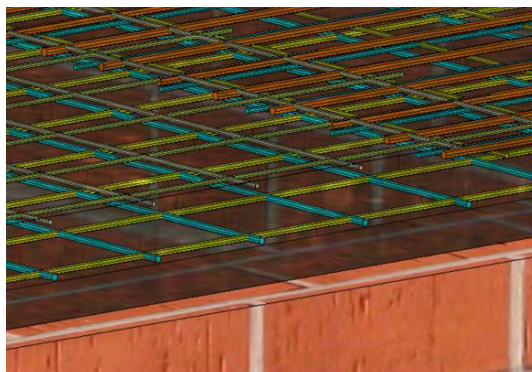
Leto / Year:  
2020

Mentor(ji) / Mentor(s):  
doc. dr. Milan Kuhta, univ. dipl. inž. gradb.

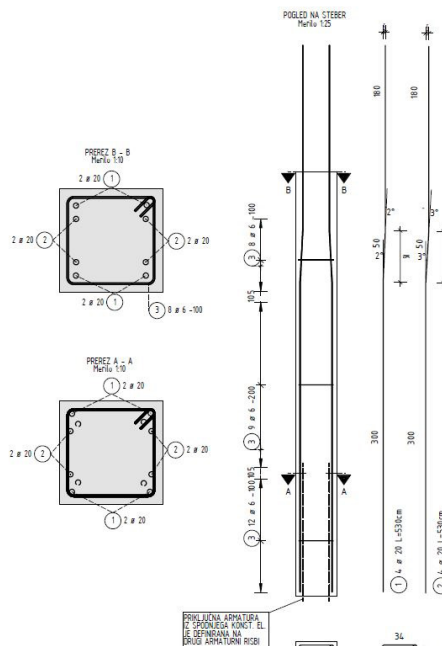
Povezava/ Link:  
<https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=77622&lang=slv>



Pogled na nosilec in izvlek palic pozicije 3



3D model položene mrežne in palične armature ploščo



Načrt za doseganje ogjične nevtralnosti vzdolž vrednostne verige do leta 2050

Poz.	Kosov	FI	Posam. dolžina [m]	Kotirana oblika krivljenja (ni v merilu)	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
1	4	20	5.30		21.20	54.17
2	4	20	5.30		21.20	54.17
3	29	6	1.54		44.66	10.27

Skupna teža [kg]: 116.61

DODATNI O MATERIALIH:		Neposredni materialni stroški				JEKLO	
BETON	LATNOSTI V SKLADU S STANDARDOM SIST EN ISO 3766:2004	100	100	100	100	100	100
STEBER		100	100	100	100	100	100
ZASUŠNI SLOJ BETONA (C <sub>10</sub> )		100	100	100	100	100	100
... ostale postavke:		L <sub>10</sub> v 10 m					
Projekt: Projektna naloga: SKLADNOST RAČUNALNIŠKEGA PROGRAMA ALLPLAN S STANDARDOM SIST EN ISO 3766:2004		Univerza v Mariboru Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo Smetarska ulica 17, 2000 Maribor					
Projektant: Katjuša SKLEDAR		Vizualizacija risbe					

# ENERGIJSKA UČINKOVITOST STANOVANJSKE HIŠE

## THE ENERGY EFFICIENCY OF RESIDENTIAL HOUSE

Projektna naloga obravnava opredelitev energijske učinkovitosti stanovanjske hiše na vzhodu pokrajine Goričko. Naloga obsega opis postopkov računanja energijske učinkovitosti objektov po veljavnih standardih ISO in prikaz računanja na konkretnem primeru stanovanjske hiše. Prikazani so izračuni toplotnih prepustnosti gradbenih konstrukcij, toplotnih mostov s programom HTflux in koeficienta toplotnega prehoda. Na podlagi teh podatkov smo izračunali potrebno letno količino energije za ogrevanje, energijsko opredelili hišo in analizirali cenovno najugodnejše sredstvo za ogrevanje pri danih možnostih obravnavane hiše.

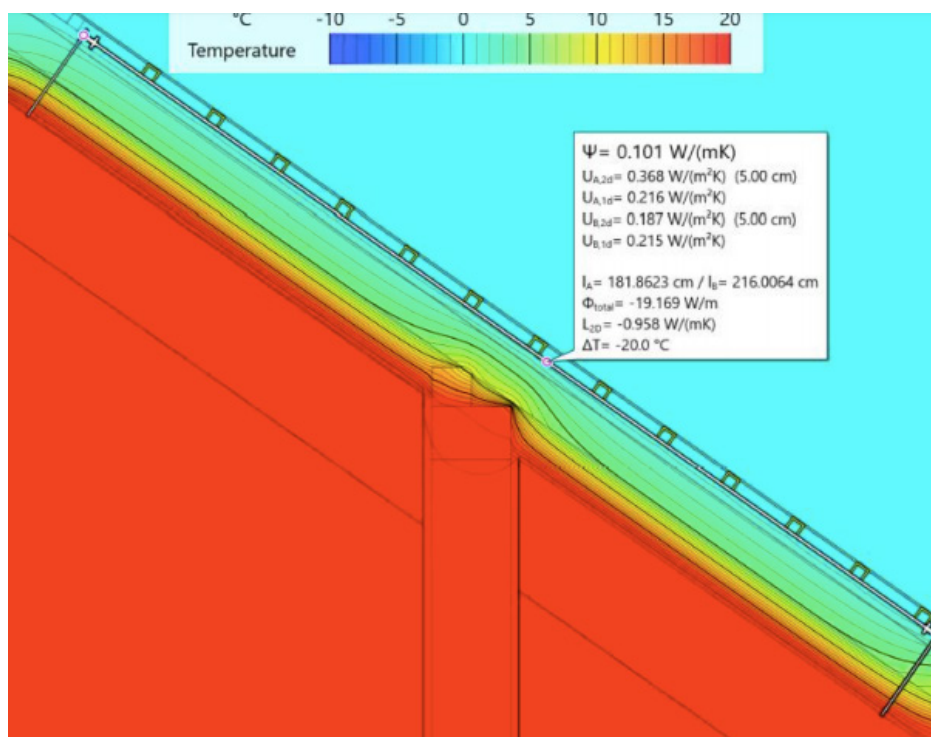
*This project includes a case-study calculation of energy efficiency of a residential house located in the eastern region of Goričko. The work includes a description of computational procedures of energy efficiency described in valid ISO standards. We have calculated the thermal transmittance of building components, linear thermal transmittance of thermal bridges using the HT-flux computer program and the overall heat transfer coefficient of a building. Also, the most cost effective fuel for heating the building was proposed.*

Avtor/ Author:  
Gregor Šebök

Leto / Year:  
2020

Mentor(ji) / Mentor(s):  
Anita Prapotnik Brdnik

Povezava/ Link:  
<https://dk.um.si/Dokument.php?id=143446&lang=siv>







---

# Magistrska dela

*Master's Theses*

---

# SEZNAM MAGISTRANTOV 2019/20

## LIST OF GRADUATES 2019/20

### PROGRAM: ARHITEKTURA

---

BAČKO LUKA

---

naslov naloge: ARHITEKTURNE INTERVENCE NA OBMOČJU MESTNEGA OBZIDJA V MARIBORU  
mentor: doc. dr. KAJA POGAČAR, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: izr. prof. dr. IGOR SAPAČ, univ. dipl. inž. arh.

---

BANFIĆ IVANA

---

naslov naloge: KOZMOLOŠKI CENTER KRIŽEVCI  
mentor: doc. NANDE KORPNIK, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: asist. NATAŠA ŠPRAH, univ. dipl. inž. arh.

---

CIMERMAN ANJA

---

naslov naloge: ZASNOVA ARHITEKTURE IN INTERIERJA VRTCA V ŠENTJURJU  
mentor: doc. dr. KAJA POGAČAR, univ. dipl. inž. arh.

---

FLISAR BLAŽ

---

naslov naloge: REVITALIZACIJA SEVERNEGA OBMOČJA MURSKÉ SOBOTE IN NOVI PLAVALNI CENTER  
mentor: izr. prof. UROŠ LOBNIK, univ. dipl. inž. arh.

---

GLAD KLARA

---

naslov naloge: REGIONALNI TENIŠKI CENTER ČAKOVEC  
mentor: doc. NANDE KORPNIK, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: doc. Dr. techn., Republika Avstrija, MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh.

---

KLEMENT PETER

---

naslov naloge: ARHITEKTURNI POSEGI ZA TRAJNOSTNI RAZVOJ RURALNEGA PROSTORA  
mentor: ALEKSANDER OSTAN, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: Prof. Arch. Dipl.-Ing. Andras Palffy

---

LEŠNIK ANEJ

---

naslov naloge: TURISTIČNI KOMPLEKS, MEŽICA  
mentor: izr. prof. dr. PETER ŠENK, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: viš. pred. TOMAŽ EBENŠPANGER, univ. dipl. inž. arh.

---

LUKIĆ MAJA

---

naslov naloge: TURISTIČNI KOMPLEKS MANJAČA  
mentor: izr. prof. dr. PETER ŠENK, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: viš. pred. TOMAŽ EBENŠPANGER, univ. dipl. inž. arh.

---

PEČOLAR GREGA

---

naslov naloge: URBANI CENTER ZA OSEBE Z DEMENCO V SLOVENJ GRADCU  
mentor: doc. NANDE KORPNIK, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: doc. Dr. techn., Republika Avstrija, MARKO JAUŠOVEC, univ. dipl. inž. arh.

---

PLANTAK SANJA

---

naslov naloge: POSAVSKI REGIJSKI CENTER ZA OTROKE S POSEBNIMI POTREBAMI  
mentor: izr. prof. dr. PETER ŠENK, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: viš. pred. TOMAŽ EBENŠPANGER, univ. dipl. inž. arh.

---

PODV RATNIK LEA

---

naslov naloge: REGENERACIJA OBMOČJA IVARČKEGA JEZERA  
mentor: izr. prof. UROŠ LOBNIK, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: ALESSIO PRINČIČ, univ. dipl. inž. arh.

---

POGORELČNIK ŠPELA

---

naslov naloge: ZASNOVA CENTRA STAREJŠIH OBČANOV NA BLOKAH  
mentor: doc. dr. KAJA POGAČAR, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: Jože Slak, univ. dipl. inž. arh.

---

SEKEREŠ SIMON

---

naslov naloge: LENDA VA - REVITALIZACIJA MESTNEGA JEDRA  
mentor: izr. prof. UROŠ LOBNIK, univ. dipl. inž. arh.  
somentor: izr. prof. dr. PETER ŠENK, univ. dipl. inž. arh.

---

ŠTUMBERGER LOREDANA

---

naslov naloge: AVTOBUSNA POSTAJA SLOVENSKA BISTRICA  
mentor: izr. prof. dr. PETER ŠENK, univ. dipl. inž. arh.

---

**PROGRAM: ARHITEKTURA**

TOLLAZZI GREGOR

**naslov naloge:** STADION POD POHORJEM  
**mentor:** doc. JANKO ZADRAVEC, univ. dipl. inž. arh.  
**somentor:** asist. dr. VANJA SKALICKY KLEMENČIČ, univ. dipl. inž. arh.

TURK BOŠTJAN

**naslov naloge:** ARHITEKTURNA REGENERACIJA SPLOŠNE BOLNIŠNICE DR. JOŽETA POTRČA PTUJ  
**mentor:** izr. prof. dr. VESNA ŽEGARAC LESKOVAR, univ. dipl. inž. arh.  
**somentor:** red. prof. dr. MIROSLAV PREMROV, univ. dipl. inž. grad.  
**somentor:** asist. MAJA ŽIGART VERLIČ, mag. inž. arh.

URH TEA

**naslov naloge:** MESTO SPOMINA IN SLOVESA  
**mentor:** doc. dr. KAJA POGAČAR, univ. dipl. inž. arh.  
**somentor:** GREGOR REICHENBERG, univ. dipl. inž. arh.

VASHCHENKO YULIJA

**naslov naloge:** TRANSFORMACIJA UNIVERZE HODNIKOV - PRENOVA TEHNIŠKIH FAKULTET V MARIBORU  
**mentor:** izr. prof. dr. VESNA ŽEGARAC LESKOVAR, univ. dipl. inž. arh.  
**somentor:** red. prof. dr. MIROSLAV PREMROV, univ. dipl. inž. grad.  
**somentor:** asist. MAJA ŽIGART VERLIČ, mag. inž. arh.

VUKOVIĆ IVANA

**naslov naloge:** TURIZEM BREZ MEJA - ZASNOVA TURISTIČNE INFRASTRUKTURE MARIBORSKEGA POHORJA Z VIDIKA DOSTOPNOSTI  
**mentor:** doc. dr. KAJA POGAČAR, univ. dipl. inž. arh.

**PROGRAM: GOSPODARSKO INŽENIRSTVO**

CESTNIK MONIKA

**naslov naloge:** PRIMERJAVA TOPLOTNIH IZGUB IN OKOLJSKE DEKLARACIJE PROIZVODA OBSTOJEČEGA MONTAŽNEGA OBJEKTA IN OBJEKTA ZASNOVANEGA IZ KONOPLJINEGA BETONA  
**mentor:** doc. dr. ANITA PRAPOTNIK BRDNIK, univ. dipl. fiz.

NOVAK VALENTINA

**naslov naloge:** PROBLEMI PRI TEHNOLOGIJI GRADNJE ČISTILNE NAPRAVE PRI TRIGLAVSKEM DOMU NA KREDARICI IN PREDLOGI REŠITEV  
**mentor:** red. prof. dr. ANDREJ ŠTRUKELJ, univ. dipl. inž. grad.  
**somentor:** HRIBAR ANDRAŽ, univ. dipl. inž. vod. in kom. teh.

**PROGRAM: GRADBENIŠTVO**

BLAŽEKA JOSIPA

**naslov naloge:** GEOMEHANSKA IN STROŠKOVNA ANALIZA KONZOLNO VPETIH UVRTANIH PILOTOV  
**mentor:** doc. dr. PRIMOŽ JELUŠIČ, univ. dipl. gosp. inž.  
**somentor:** red. prof. dr. BOJAN ŽLENDER, univ. dipl. inž. grad.

BORŠIĆ LUCIA

**naslov naloge:** POSTOPKI NAČRTOVANJA MIKRO TUNELOV  
**mentor:** doc. dr. PRIMOŽ JELUŠIČ, univ. dipl. gosp. inž.  
**somentor:** red. prof. dr. BOJAN ŽLENDER, univ. dipl. inž. grad.

BOŽIČEVIĆ JOSIPA

**naslov naloge:** POSTOPEK REZLASTITVE V JAVNEM INTERESU V SLOVENIJI IN NA HRVAŠKEM  
**mentor:** red. prof. dr. IGOR PŠUNDER, univ. dipl. inž. grad.

# SEZNAM MAGISTRANTOV 2019/20

## LIST OF GRADUATES 2019/20

### PROGRAM: GRADBENIŠTVO

ČRNČEC MITJA

**naslov naloge:** ODSEVNOST PROMETNIH ZNAKOV NA JAVNIH CESTAH V OBČINI PESNICA  
**mentor:** dr. MARKO RENČELJ, univ. dipl. inž. grad.

ĐURASEK STJEPAN

**naslov naloge:** ZASNOVA IN RAČUNSKA ANALIZA POSLOVNE JEKLENE STAVBE VIŠINE 42 m S TRI  
ETAŽNO PODZEMNO ARMIRANO BETONSKO GARAŽO  
**mentor:** red. prof. dr. STOJAN KRAVANJA, univ. dipl. inž. grad.  
**somentor:** doc. dr. PRIMOŽ JELUŠIČ, univ. dipl. gosp. inž.

FLAJŠMAN JERNEJ

**naslov naloge:** PLANIRANJE GRADNJE LESENIH PREFABRICIRANIH MONTAŽNIH HIŠ S PO-  
MOČJO 4D INFORMACIJSKIH MODELOV  
**mentor:** red. prof. dr. UROŠ KLANŠEK, univ. dipl. gosp. inž.  
**somentor:** asist. dr. ZORAN PUČKO, univ. dipl. gosp. inž.

FUTAČ TOMISLAV

**naslov naloge:** ZASNOVA IN STATIČNI IZRAČUN PET ETAŽNE KOVINSKE POSLOVNE STAVBE  
**mentor:** red. prof. dr. STOJAN KRAVANJA, univ. dipl. inž. grad.  
**somentor:** doc. dr. TOMAŽ ŽULA, univ. dipl. inž. grad.

KNUPLEŽ JANI

**naslov naloge:** UPORABA BIM MODELA PRI PROJEKTIRANJU V VISOKOGRADNJI Z VIDIKA  
PROJEKTANTA GRADBENIH KONSTRUKCIJ  
**mentor:** doc. dr. MILAN KUHTA, univ. dipl. inž. grad.  
**somentor:** LEDINEK MATIČ, mag. inž. grad.  
**somentor:** MIRKAC TADEJ, univ. dipl. inž. grad.

KOMINI LUDIAN

**naslov naloge:** AVTOMATIZACIJA PROGRAMSKEGA VMESNIKA RHINO-GRASSHOPPER- SOFISTIK  
V OKVIRU BIM-DELOTOKA  
**mentor:** izr. prof. dr. ANDREJ TIBAUT, univ. dipl. inž. rač. in inf.

KRESNIK MARKO

**naslov naloge:** DIMENZIONIRANJE IN ANALIZA MOSTNIH OPORNIKOV IZ ARMIRANE ZEMLJINE  
**mentor:** doc. dr. PRIMOŽ JELUŠIČ, univ. dipl. gosp. inž.  
**somentor:** red. prof. dr. BOJAN ŽLENDER, univ. dipl. inž. grad.

LAMBIZER ARMIN

**naslov naloge:** VPLIV KOTA NA DIMENZIONIRANJE POŠEVNIH AB-PLOŠČ  
**mentor:** doc. dr. MILAN KUHTA, univ. dipl. inž. grad.  
**somentor:** asist. ANA BRUNČIČ, mag. inž. grad, univ. dipl. nov.

LESKOVAR MATJAŽ

**naslov naloge:** UREDITEV HUDOURNIKA BLAŽOVNICA Z VIDIKA POPLAVNE VARNOSTI NASELJA  
LIMBUŠ  
**mentor:** dr. Janja Kramer Stajnko, univ. dipl. inž. grad., univ. dipl. inž. grad.  
**somentor:** Rok Ferme, univ. dipl. inž. gozd.

MALTAR TIM

**naslov naloge:** UPORABNOST BIM-A VEČSTANOVANJSKE STAVBE ZA ANALIZO Z METODO KONČ-  
NIH ELEMENTOV  
**mentor:** doc. dr. MILAN KUHTA, univ. dipl. inž. grad.  
**somentor:** red. prof. dr. DANIJEK REBOLJ, univ. dipl. inž. grad.  
**somentor:** DEJAN KVAR, univ. dipl. inž. grad.

PEHARDA FILIP

**naslov naloge:** INTEROPERABILNOST MED PROGRAMI ARCHICAD, TOWER, SCIA ENGINEER NA  
PRIMERU VEČSTANOVANJSKE STAVBE  
**mentor:** doc. dr. MILAN KUHTA, univ. dipl. inž. grad.  
**somentor:** asist. ANA BRUNČIČ, mag. inž. grad, univ. dipl. nov.  
**somentor:** ŽVAN UROŠ, univ. dipl. inž. grad.



---

**PROGRAM: GRADBENIŠTVO**

---

**ŠTRUMBELJ MARTIN**

---

**naslov naloge:** PARAMETRIČNA ANALIZA VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE Z METODO KONČNIH ELEMENTOV**mentor:** red. prof. dr. BOJAN ŽLENDER, univ. dipl. inž. grad.**somentor:** doc. dr. PRIMOŽ JELUŠIČ, univ. dipl. gosp. inž.

---

**TOMIEK KRISTINA**

---

**naslov naloge:** UPORABA SODOBNIH METOD ZAJEMA IN OBDELAVE PODATKOV ZA UMEŠČANJE VIRTUALNIH OBJEKTOV V PROSTOR**mentor:** doc. doktor tehniških znanosti, Republika Hrvaška, ROK KAMNIK, univ. dipl. inž. geod.**somentor:** viš. pred. MATJAŽ NEKREP PERC, univ. dipl. inž. grad.

---

**VARGA ROK**

---

**naslov naloge:** REŠEVANJE PROBLEMATIKE VOZIŠČNIH KONSTRUKCIJ Z NEVEZANO NOSILNO PLASTJO S POMOČJO TEHNOLOGIJE CHIP – SEAL**mentor:** red. prof. dr. BOJAN ŽLENDER, univ. dipl. inž. grad.**somentor:** doc. dr. PRIMOŽ JELUŠIČ, univ. dipl. gosp. inž.**somentor:** izr.prof. dr. CAHIT GURER

---

**ŽUPANIĆ FRANJO**

---

**naslov naloge:** ANALIZA IN DOLOČITEV OPTIMALNE SANACIJE ZEMELJSKEGA PLAZU RAZVOR VRHI 3**mentor:** doc. dr. PRIMOŽ JELUŠIČ, univ. dipl. gosp. inž.**somentor:** red. prof. dr. BOJAN ŽLENDER, univ. dipl. inž. grad.

---

**PROGRAM: PROMETNO INŽENIRSTVO**

---

**GRAD SARA**

---

**naslov naloge:** PREDLOG UKREPOV ZA IZBOLJŠANJE PROMETNE VARNOSTI NA ODSEKU LJUBLJANSKE CESTE V CELJU**mentor:** dr. MARKO RENČELJ, univ. dipl. inž. grad.

---

**SELIMOVIĆ MIRELA**

---

**naslov naloge:** PROMETNO-VARNOSTNA ANALIZA KRIŽIŠČA NA DRŽAVNI CESTI V HRASTNIKU**mentor:** dr. MARKO RENČELJ, univ. dipl. inž. grad.

---

**ŠEPOVAL MATEA**

---

**naslov naloge:** ANALIZA VARNOSTNIH PREGLEDOV PREHODOV ZA PEŠČE Z VIDKA CESTNE RAZSVETLJAVE**mentor:** red. prof. dr. TOMAŽ TOLLAZZI, univ. dipl. inž. grad.

# KOZMOLOŠKI CENTER KRIŽEVCI

## COSMOLOGICAL CENTER IN KRIŽEVCI

Magistrsko delo ponuja idejno zasnovo Kozmološkega centra v Križevcih. Tema dela izhaja iz realne potrebe po prostorih oz. stavbi, ki bi imela izobraževalno in raziskovalno vlogo. Delo je sestavljeno iz dveh delov, v prvem delu so definirana teoretična izhodišča, potrebna za razumevanje vseh zahtev, ki jih je treba upoštevati pri načrtovanju. Drugi, grafični del, zajema prikaze ponujene rešitve v obliki zasnov, tlorisov, prerezov, prostorskih prikazov in podobno.

*The masters's thesis offers the conceptual design of the Cosmological Center in Križevci. The theme of the work stems from the real need for space, or a building that would have an educational and research role. The work consists of two parts, the first part defines the theoretical starting points necessary to understand all the requirements to be considered in the design. The second, graphic part covers the illustrations of the offered solution in the form of concepts, plans, sections and spatial representations.*

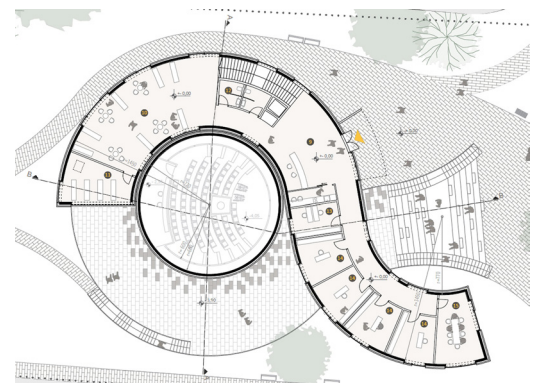
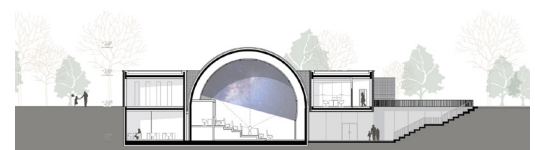
**Avtor/ Author:**  
Ivna Banfić

**Leto / Year:**  
2020

**Mentor(ji) / Mentor(s):**  
doc. NANDE KORPNIK, univ. dipl.  
inž. arh.

**Somentor(ji) / Co-mentor(s):**  
asist. NATAŠA ŠPRAH, univ. dipl.  
inž. arh.

**Povezava/ Link:**  
<https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=75710&lang=eng>



# PRIMERJAVA TOPLOTNIH IZGUB IN OKOLJSKE DEKLARACIJE PROIZVODA OBSTOJEČEGA MONTAŽNEGA OBJEKTA IN OBJEKTA, ZASNOVANEGA IZ KONOPLJINEGA BETONA

## COMPARISON OF HEAT LOSS AND ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION OF EXISTING PREFABRICATED BUILDING AND BUILDING CONSTRUCTED FROM HEMP CONCRETE

V teoretičnem delu magistrskega dela je predstavljena teoretična osnova za izračun toplotnih izgub ter lastnosti konopljinega betona v gradnji. Prav tako sta predstavljena pomen okoljske deklaracije proizvoda skozi življenjski cikel objekta in vrednotenje vplivov na okolje. V praktičnem delu magistrske naloge je izvedena primerjava obstoječega montažnega objekta in objekta, zasnovanega iz konopljinega betona, s preračunavanjem toplotnih izgub in okoljsko analizo.

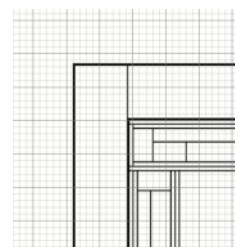
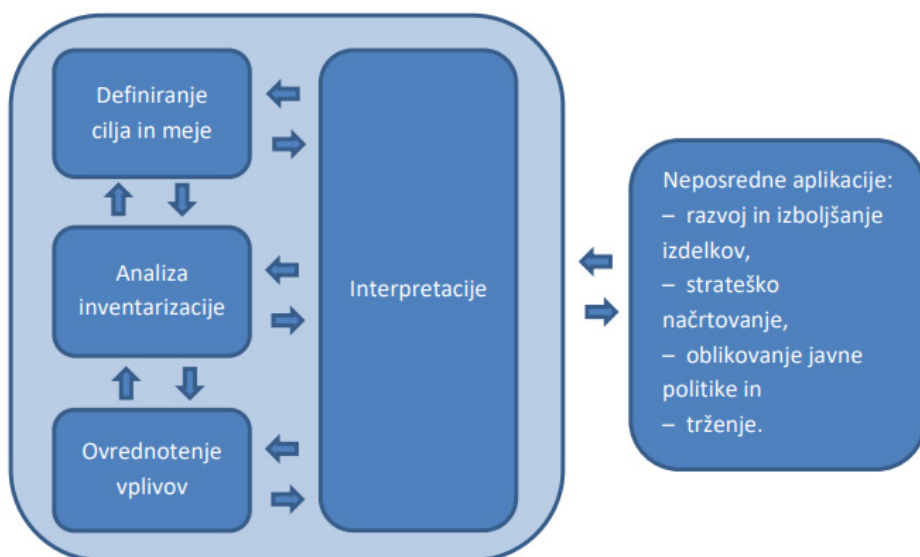
*The theoretical part of the master's thesis deals with the theoretical basis for the calculation of heat losses and the properties of hemp concrete in the building and construction sector. The importance of the environmental product declaration through the life cycle of the building and the evaluation of environmental impacts are also presented. In the practical part of the master's thesis, a comparison of the existing prefabricated building and the building designed from hemp concrete is performed by calculating heat losses and environmental analysis.*

Avtor/ Author:  
Monika CESTNIK

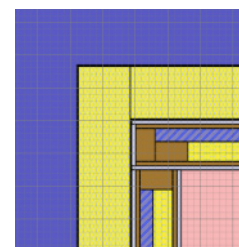
Leto / Year:  
2020

Mentor(ji) / Mentor(s): doc.  
dr. ANITA PRAPOTNIK BRDNIK,  
univ. dipl. fiz., Matjaž Denac

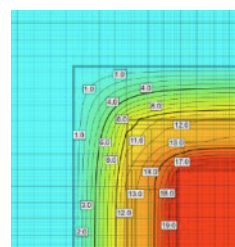
Povezava/ Link:  
<https://dk.um.si/Dokument.php?id=143109&lang=slv>



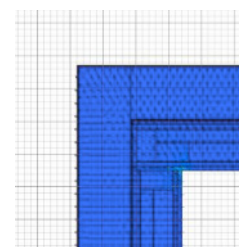
Pogled žičnega okvirja



Pogled materiala



Temperaturni pogled



Pogled toplotnega toka

# ZASNOVA IN STATIČNI IZRAČUN PETETAŽNE KOVINSKE POSLOVNE STAVBE

## DESIGN AND STATIC CALCULATION OF A FIVE-STORY STEEL BUSINESS BUILDING

V magistrskem delu so izvedeni zasnova, globalna in potresna analiza ter dimenzioniranje petetažnega kovinskega poslovnega objekta tlorisnih dimenzij 17,5 m x 20 m in višine 20 m. Vertikalna stabilnost stavbe je zagotovljena z jekleno konstrukcijo, ki je sestavljena iz šestih glavnih okvirjev, povezanih s sekundarnimi nosilnimi elementi. Stavba je poslovna in stoji v Ptuj, s čimer je določena njena obtežba z vetrom, snegom in potresom. Za zasnova, statično analizo in dimenzioniranje sta uporabljena računalniška programa Autocad 18 in Dlubal Rfem 5.20.01. Za analizo vplivov na konstrukcijo in dimenzioniranje so upoštevani veljavni standardi od Eurocode SIST EN 1990 do SIST EN 1998.

*This master's thesis covers the designing the global, seismic analyses and dimensioning of a five-story business building, with the dimensions: 17.5 m x 20 m and 20 m (of height). The vertical resistance of the building is enabled by a steel structure composed of six mainframes, connected by secondary elements. The building is constructed for business use and is located in Ptuj. The wind, snow, and earthquake load are determined by that. For the designing, static analysis, and dimensioning, computer programs Autocad 18 and Dlubal Rfem 5.20.01. were used. Eurocode standards from SIST EN 1990 to SIST EN 1998 were used for the analysis and dimensioning of the five-story building.*

---

Avtor / Author:  
Tomislav Futač

---

Leto / Year:  
2019

---

Mentor(ji) / Mentor(s):  
red.prof.dr. Stojan KRAVANJA,  
univ.dipl.inž.grad.

---

Somentor(ji) / Co-mentor(s):  
doc.dr. Tomaž ŽULA, univ.dipl.inž.  
grad.

---



# TURISTIČNI KOMPLEKS, MEŽICA

## TOURIST COMPLEX, MEŽICA

Na zapuščenem območju nekdanje postaje sedežnice na robu mesta Mežica, se zasnuje novi turistični kompleks, ki bo gostom ponudil izhodiščno točko za raziskovanje pestre ponudbe kraja in krajine. Poleg nastanitvenih kapacitet in gostinske ponudbe zasnova obsega še center dobrega počutja z bazeni, masažni salon in fitness. Sodobno zasnovani turistični kompleks se vklaplja v morfološko celoto grajenega mestnega tkiva in se z izbiro materialov odziva na prvine tradicionalne gradnje.

*A new tourist complex will be designed in the abandoned area of the former chairlift station on the outskirts of Mežica, which will provide guests with a starting point for exploring various offers of the location and its surrounding. In addition to accommodation and catering, the complex also includes a wellness center with swimming pools, a massage parlor and a fitness center. The modern tourist complex fits into the morphological whole of the built urban fabric and, through the choice of materials, responds to the elements of traditional architecture.*

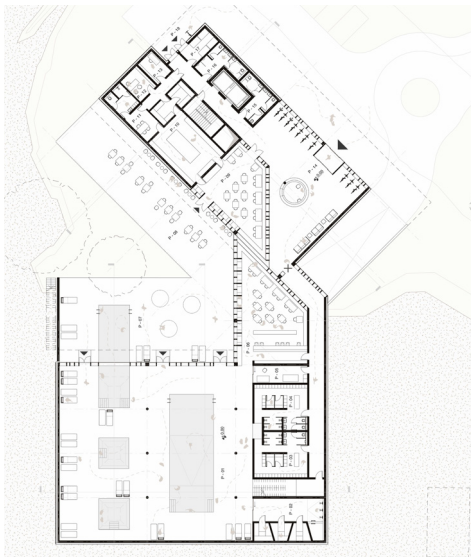
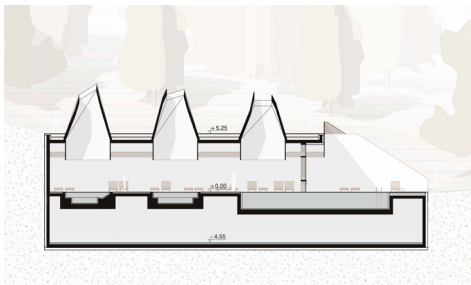
**Avtor/ Author:**  
Anej Lešnik

**Leto / Year:**  
2020

**Mentor(ji) / Mentor(s):**  
izr. prof. dr. Peter Šenk, univ. dipl. inž. arh.

**Somentor(ji) / Co-mentor(s):**  
viš. pred. Tomaž Ebenšpanger, univ. dipl. inž. arh.

**Povezava/ Link:**  
<https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=75704&lang=slv>



# UPORABNOST BIM-A VEČSTANOVANJSKE STAVBE ZA ANALIZO Z MKE

## BIM APPLICABILITY FOR FEM ANALYSIS OF A RESIDENTIAL BUILDING

Delo obravnava sodobni pristop k projektiranju v okolju BIM, s poudarkom na projektiranju nosilne konstrukcije. Predstavljeno je teoretično ozadje BIM-a in z njim povezani koncepti. Kot glavna prepreka pri zagotavljanju učinkovitejšega delovnega procesa projektantov, v smislu prihranka časa, izboljšane natančnosti in lažje komunikacije med člani projektne skupine, je izpostavljena interoperabilnost med programi. Na podlagi dejanskega projekta, izdelanega v okolju BIM, so testirani različni tipi izmenjave podatkov in opredeljena je njihova uspešnost. V zaključku je prikazana računska analiza z MKE in končni grafični izdelek, vse izpeljano neposredno iz osnovnega arhitekturnega BIM-a.

*Modern design practices in the BIM environment, with an emphasis on the design of a bearing structure are provided in the master's thesis. Interoperability between software applications was singled out as a major obstacle, in terms of providing better communication between design team members, more time efficient and more precise design processes. An actual project designed in BIM environment was the basis for testing different types of data exchange formats between software applications and evaluating their performance. Finally, based on the results of FEM analysis, positional, formwork and reinforcement drawings were created all derived directly from the architectural BIM.*

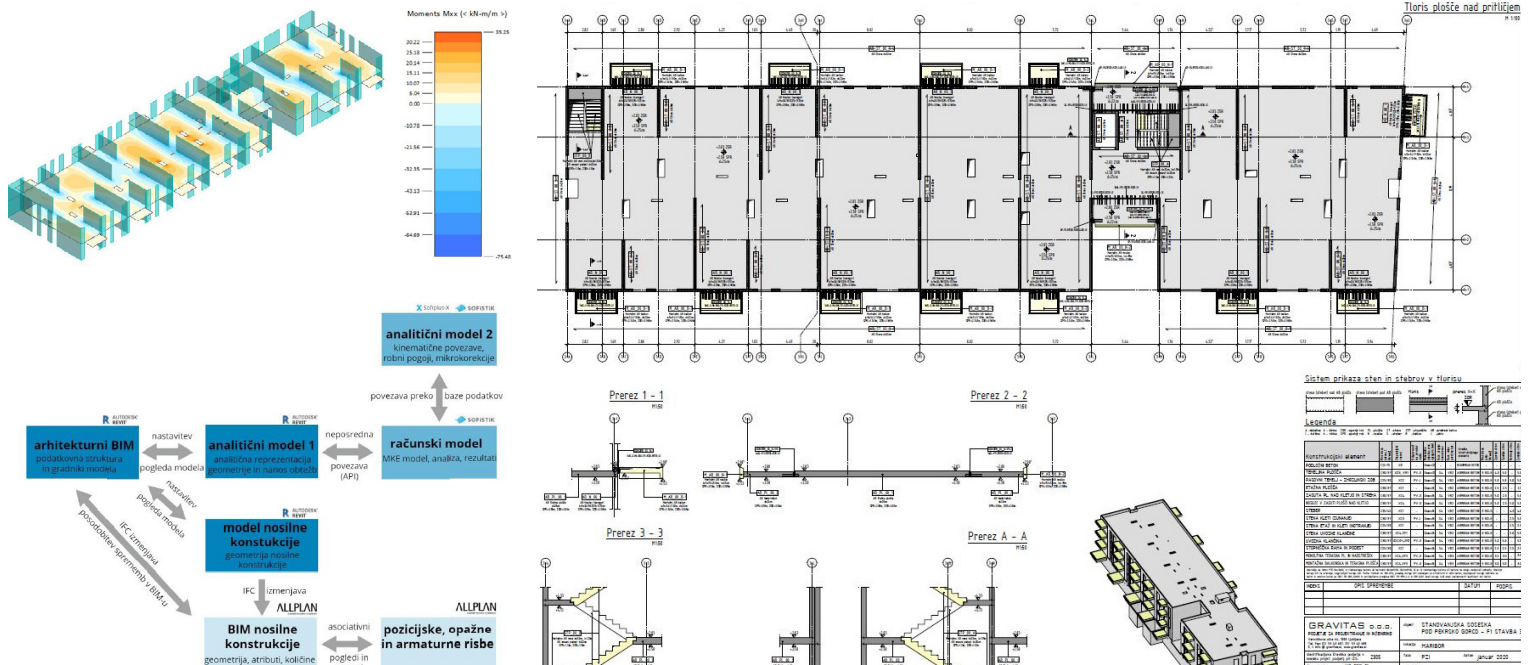
Avtor/ Author:  
Tim Maltar

Leto / Year:  
2020

Mentor(ji) / Mentor(s):  
doc. dr. Milan KUHTA, univ. dipl. inž. grad.

Somentor(ji) / Co-mentor(s):  
prof. dr. Danijel REBOLJ, univ. dipl. inž. grad., mag. rač., Dejan Kvar, univ. dipl. inž. grad.

Povezava/ Link:  
<https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=75655&lang=slv>



# INTEROPERABILNOST MED PROGRAMI ARCHICAD, TOWER, SCIA ENGINEER NA PRIMERU VEČSTANOVANJSKE STAVBE

## INTEROPERABILITY BETWEEN PROGRAMS ARCHICAD, TOWER, SCIA ENGINEER IN THE CASE OF MULTI-DWELLING BUILDING

V magistrskem delu so najprej opisani vsi potrebni parametri, ki so nujni za izdelavo arhitekturnega BIM-modela. Definiranje parametrov je pomembno zaradi načina obravnave podatkov v posameznem programu in interoperabilnosti programov, ki se uporabljata v projektiranju. Arhitekturni BIM-model, izdelan v programu Archicad je nato prenesen v programa za analizo konstrukcij, in sicer v Tower in SCIA Engineering, pri čemer so preverjene ustreznost oz. dejanska uporabnost arhitekturnega BIM-modela, pomankljivosti komunikacije med programi pa tudi možnosti izboljšave programov. Narejena je primerjava rezultatov analize konstrukcije, dobljenih v BIM-procesu in pri klasičnem načinu projektiranja

*The master's thesis first describes all the necessary parameters that are crucial for the creation of an architectural BIM-model. The definition of these parameters is important because of the way the data in each program is handled, and the interoperability of two programs used in the design. The architectural BIM-model, created in program Archicad was then transferred into structural analysis programs, Tower and SCIA Engineering, whereby we checked the suitability and the actual utility of the architectural BIM model and the lack of communication between the programs as well as the possibilities for improving them. A comparison of the results of the structural analysis was also made.*

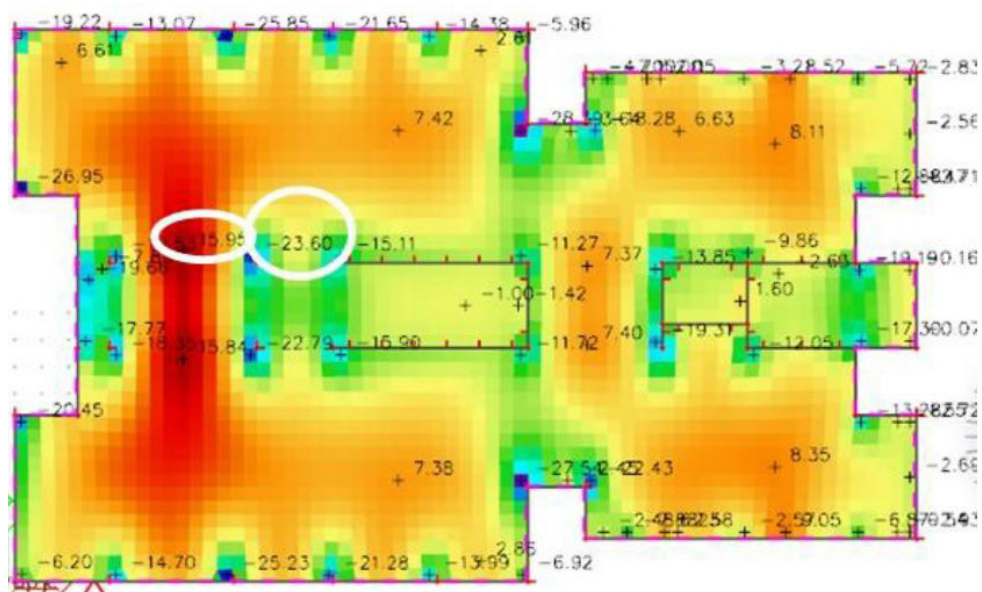
Avtor/ Author:  
Filip Peharda

Leto / Year:  
2020

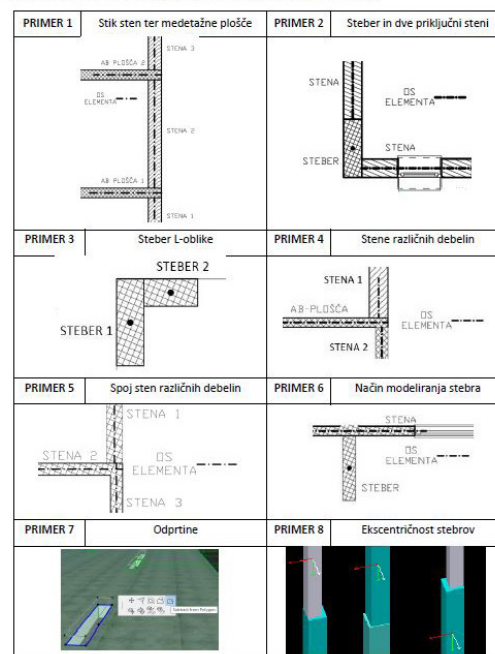
Mentor(ji) / Mentor(s):  
doc. dr. Milan Kuhta, univ. dipl. inž. grad.

Somentor(ji) / Co-mentor(s):  
Ana Brunčič, mag. inž. grad., Uroš Žvan, univ. dipl. inž. grad.

Povezava/ Link:  
<https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=75651&lang=slv>



Momenti Mx [kNm] v programu SCIA - uvoz BIM-modela





# POSAVSKI REGIJSKI CENTER ZA OTROKE S POSEBNIMI POTREBAMI

## LOWER SAVA VALLEY REGIONAL CENTRE FOR CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS

Tema magistrskega dela je zasnova regijskega izobraževalnega centra za otroke s posebnimi potrebami. V teoretičnem delu sta bili preverjeni dve potencialni lokaciji v Krškem. Na podlagi analiz je zasnovan objekt, ki je umeščen v grajeni in programski kontekst starega mestnega jedra Krškega. Zasnova temelji na zagotavljanju smiselnih povezav znotraj objekta in navzven ter ustvarjanju notranjih ambientov glede na naravno osvetlitev, ki jo omogočajo notranji atrij ter strukturirane površine ovoja stavbe. Zasnova centra odgovorja na družbeni in prostorski kontekst v širšem in ožjem prostoru.

*The theme of the master's thesis is the design of a regional education center for children with special needs. In the theoretical part, two potential locations in Krško were analyzed. Based on the analyzes, the educational center is designed and located in the built and programmatic context of the old town of Krško. The design is based on creating meaningful connections inside and outside the building and providing interior ambiances with regard to the natural lighting through the inner atrium and the structured surfaces of the building envelope. The design of the centre responds to the social and spatial context of the area.*

---

Avtor/ Author:  
Sanja Plantak

---

Leto / Year:  
2020

---

Mentor(ji) / Mentor(s):  
izr. prof. dr. Peter Šenk, univ. dipl.  
inž. arh.

---

Somentor(ji) / Co-mentor(s):  
viš. pred. Tomaž Ebenšpanger,  
univ. dipl. inž. arh.

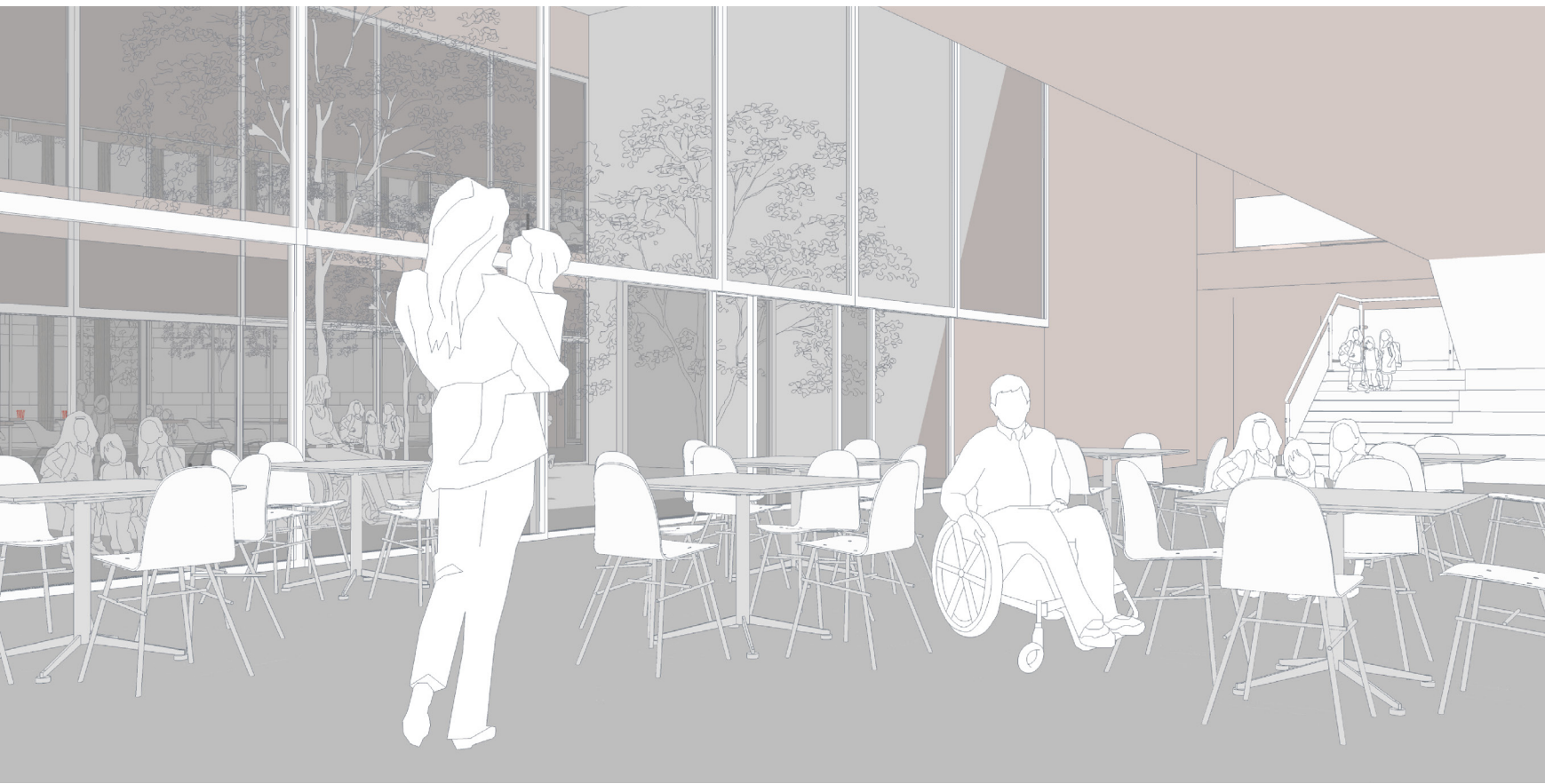
---

Povezava/ Link:  
[https://dk.um.si/Dokument.  
php?id=143251](https://dk.um.si/Dokument.php?id=143251)

---







# LENDAVA: REVITALIZACIJA MESTNEGA JEDRA

## LENDAVA - REVITALISATION OF THE TOWN CENTRE

Magistrsko delo obravnava revitalizacijo mestnega jedra Lendave. Na podlagi analiz je zasnovana ideja šestih revitalizacijskih območij. Urbanistični del magistrskega dela je podlaga za arhitekturno obravnavano ožjega območja na vstopu v mestno jedro Lendave. Izbrani scenarij zajema načrtovanje podzemne garaže, odprtega javnega prostora v parterju in idejne zasnove treh novih objektov: hotelske stavbe, hibridne poslovne stavbe in stavbe kongresnega centra. Arhitekturna zasnova in koncept revitalizacije širšega prostora Lendave prikazujeta eno izmed možnih smeri razvoja mesta.

*The master's thesis deals with the revitalisation of the town centre of Lendava. Based on the analyses, the idea of six revitalization areas is conceived. The urbanistic part is the basis for the design of the entrance to the town centre of Lendava. The selected scenario includes the planning of an underground garage, an open public space and the design of three new buildings: a hotel, a hybrid of-fice building and a congress centre. The architectural design and the concept of revitalization of the wider area of Lendava show one of the possible directions of development of the town.*

---

Avtor/ Author:  
Simon Sekereš

---

Leto / Year:  
2020

---

Mentor(ji) / Mentor(s):  
izr. prof. Uroš Lobnik, univ. dipl. inž. arh.

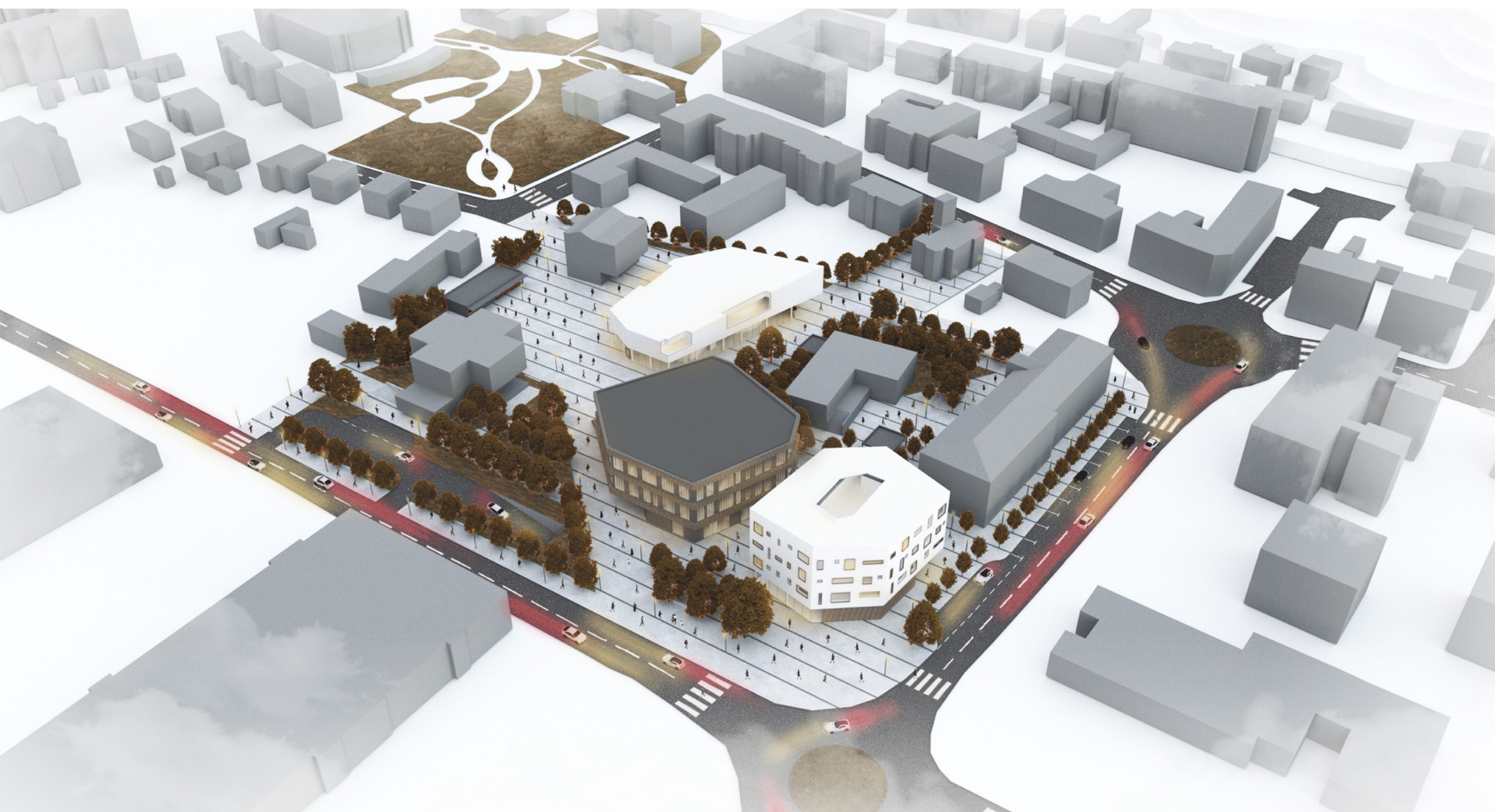
---

Somentor(ji) / Co-mentor(s):  
izr. prof. dr. Peter Šenk, univ. dipl. inž. arh.

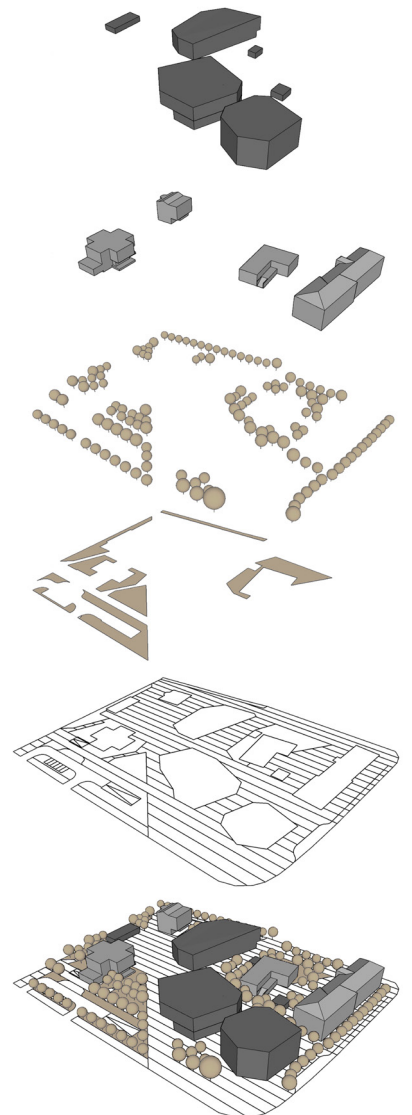
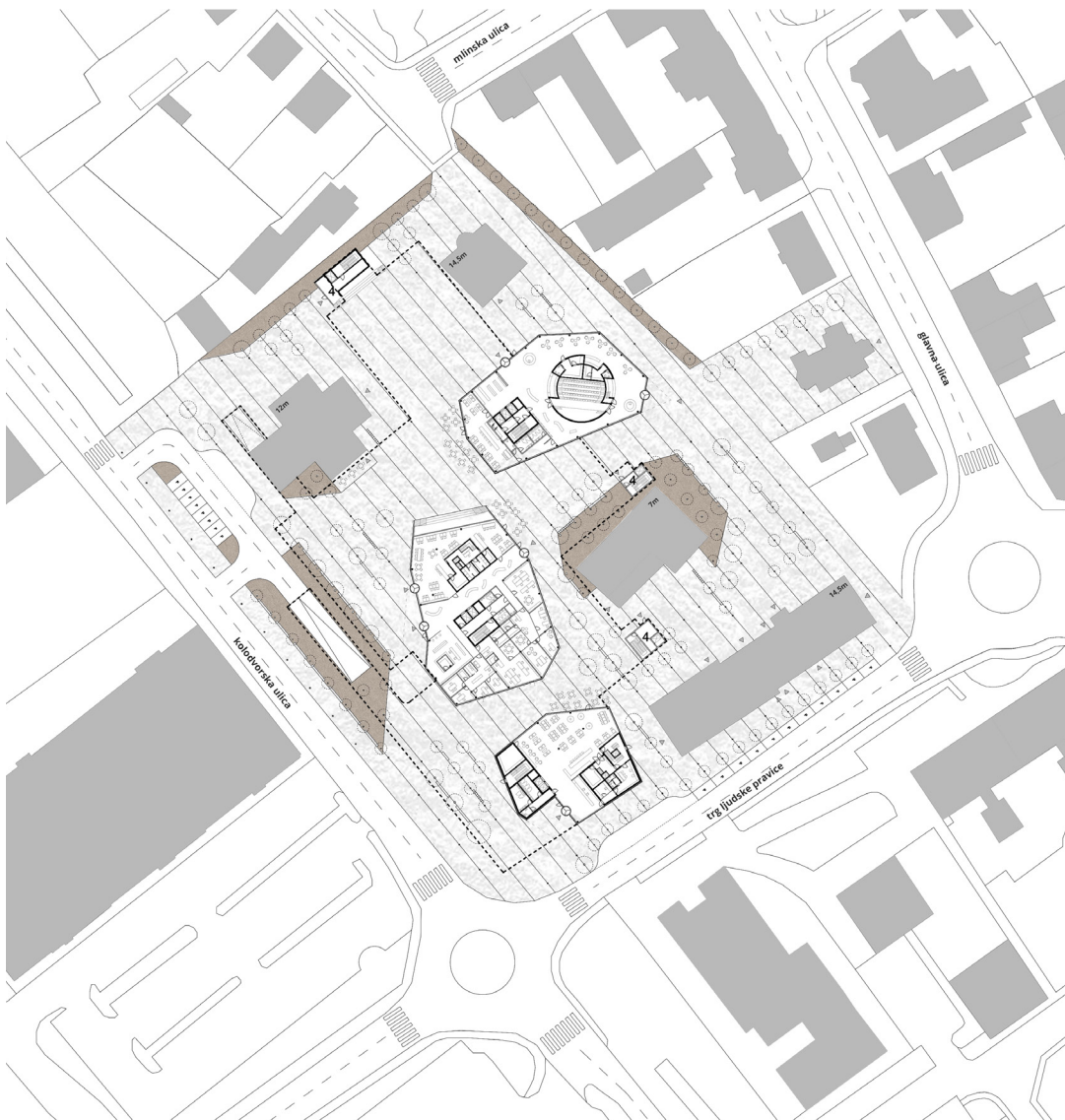
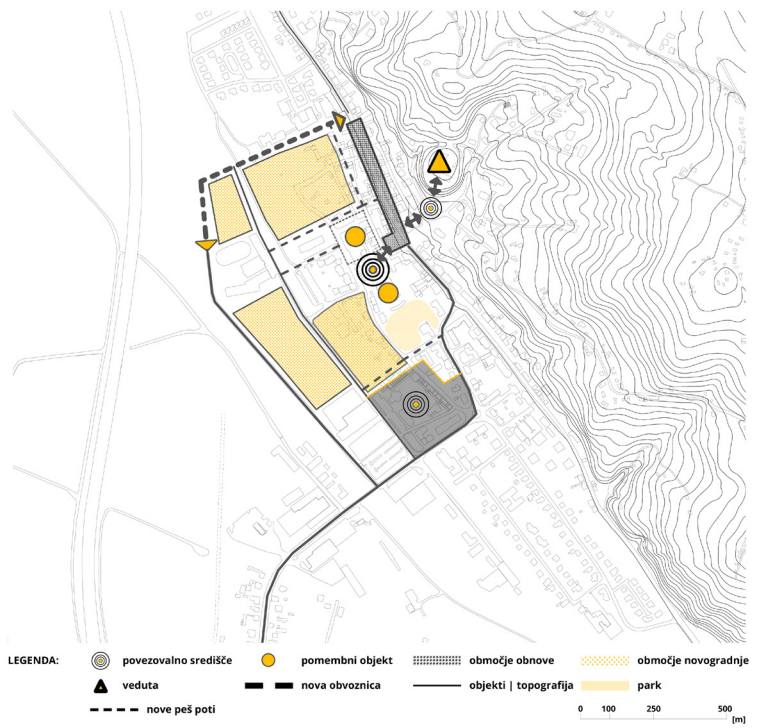
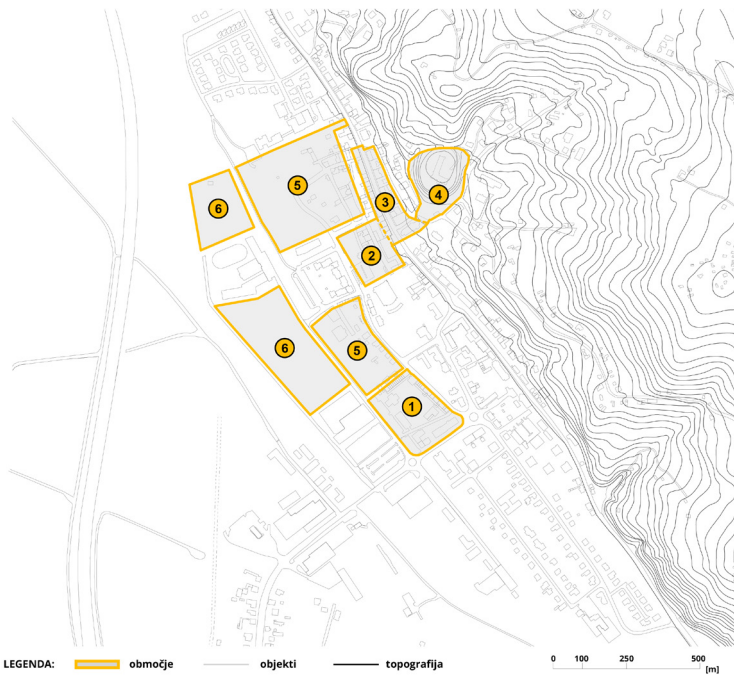
---

Povezava/ Link:  
<https://dk.um.si/Dokument.php?id=140331>

---







# AVTOBUSNA POSTAJA SLOVENSKA BISTRICA

## BUS STATION SLOVENSKA BISTRICA

Tema magistrskega dela izhaja iz realne potrebe po ureditvi nove avtobusne postaje v Slovenski Bistrici. Bližina centra mesta, bližina obstoječih in predvidenih upravnih dejavnosti, poslovno-industrijske cone ter neposredna navezava na načrtovano vzhodno obvoznico so dejavniki, ki utemeljujejo izbiro lokacije za umestitev avtobusne postaje na mestu obstoječe začasne ureditve. Urbana regeneracija območja na robu historičnega jedra Slovenske Bistrice tako poleg zasnove nove avtobusne postaje ter nanjo navezanega razvojnega stičišča obsega tudi celostno ureditev upravnega središča v obstoječih historičnih objektih, ureditev prometa, dostopov, mirujočega prometa in odprtih javnih površin.

*The theme of the master's thesis responds to the need for a new bus station in Slovenska Bistrica. The site of the current temporary bus station has been chosen based on its proximity to the town centre, the already existing and prospective administrative facilities and the direct connection to the eastern bypass. The urban regeneration of the area on the edge of the historical town centre of Slovenska Bistrica entails not only a newly designed bus station with a connected development hub, but also organisation of the administrative centre in the existing historical buildings, traffic and open public space.*

Avtor/ Author:  
Loredana Štumberger

Leto / Year:  
2020

Mentor(ji) / Mentor(s):  
izr. prof. dr. Peter Šenk, univ. dipl.  
inž. arh.

Povezava/ Link:  
<https://dk.um.si/Dokument.php?id=140498>





# TURIZEM BREZ MEJA – ZASNOVA TURISTIČNE INFRASTRUKTURE MARIBORSKEGA POHORJA Z VIDIKA DOSTOPNOSTI

## TOURISM WITHOUT BOUNDARIES – DESIGN OF THE TOURIST INFRASTRUCTURE OF MARIBORSKO POHORJE IN TERMS OF ACCESSIBILITY

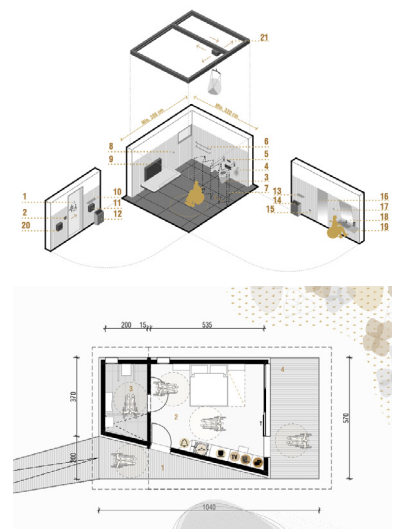
Magistrska naloga se ukvarja s temo načrtovanja turistične infrastrukture oz. podajanja smernic za arhitekturo »turizma brez meja« na območju Mariborskega Pohorja. Naloga je razdeljena na dva tematska sklopa. Prvi, raziskovalni del, predstavlja temelj za oblikovanje koncepta razvoja turistične infrastrukture. Sestavljen je iz obsežne analize obravnavanega območja, opredelitve dostopnega turizma in univerzalnega oblikovanja, analize zakonodajnega okvirja in predstavitve skupin funkcionalno oviranih oseb. Kot zaključek raziskovalnega dela so podane smernice za projektiranje dostopne turistične infrastrukture, na temelju katerih je izdelan drugi del naloge. Projektni del predstavlja razvoj treh ključnih območij na Mariborskem Pohorju. Za vsako območje je podana konceptualna zasnova objektov in prostorskih ureditev s pripadajočim konceptom dostopnosti.

*The master's thesis deals with the topic of planning tourism infrastructure and giving guidelines for tourism without borders in the area of Mariborsko Pohorje. The thesis consists of two thematic sections. The first, research part, represents the foundation for the design of tourism infrastructure. It consists of an extensive analysis of the area which is focused on accessible tourism and universal design. Part of the analysis is also overview of the legislation and a presentation of groups of people with disabilities. As a conclusion of the research, guidelines for the design of accessible tourist infrastructure are given, on the basis of which the second part of the task is designed. The project part represents the development of three key areas on Mariborsko Pohorje. Conceptual design of buildings and spatial arrangements which correspond with the resulting guidelines was formed for each area.*

Avtor/ Author:  
Ivana Vuković

Leto / Year:  
2020

Mentor(ji) / Mentor(s):  
doc. dr. KAJA POGAČAR, univ. dipl.  
inž. arh.





---

**ALUMNI**

*ALUMNI*

---





# OBISK PODJETJI BETABRAM IN VIPAP V KRŠKEM

## VISIT OF BETABRAM AND VIPAP COMPANIES IN KRŠKO

Dne 18.10.2019 je skupina študentov FGPA UM in članov ALUMNI FGPA UM obiskala podjetji BetAbram in Vipap v Krškem. Podjetje BetAbram se ukvarja z izdelavo 3D-tiskalnikov velikih razsežnosti, s katerimi se lahko tiskajo gradbeni objekti, podjetje Vipap pa s proizvodnjo papirja. Po predstavitvi delovanja podjetja BetAbram je sledila še predstavitev laserskih scenerjev Leica Geosystems, ki jih zastopa podjetje Geoservis d.o.o..

Na sedežu podjetja BetAbram je bilo mogoče si ogledati delovanje 3D-tiskalnika in sicer smo prisostvovali pri izgradnji nekaj plasti modela hiše. Pri takšnem načinu gradnje se potreba po delavcih zmanjša, potrebna opravila pri gradnji se minimizirajo, večina opravil pa se spremeni v nadzor 3D-tiskanja in morebitne potrebne popravke tiskanih plasti.

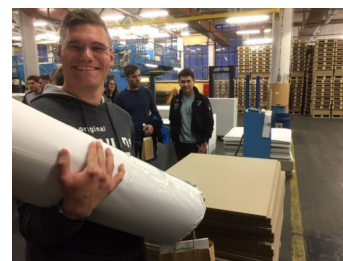
Sledila je predstavitev široke palete strojne in programske opreme Leica Geosystems. G. Aleš Lazar je demonstriral praktično uporabo dveh laserskih skenerjev in sicer Leica BLK360 in Leica RTC360. Rezultat nekaj minutnega skeniranja je oblak točk, ki z milimetrsko natančnostjo podaja stanje v času zajemanja.

*The group of students and members of Alumni FGPA visited B BetAbram and Vipap in Krško on 18 October 2019. The BetAbram company develops vast 3D printers suitable for buildings, whereas Vipap company manufactures paper. The BetAbram company's manufacture was presented first, then Leica Geosystems, represented by Geoservis d.o.o. company, introduced their laser scanners.*

*Our group watched the function of the 3D printer in the headquarters of the BetAbram company, namely the construction of some layers of the house model. Such method reduces the number of workers, needed works are minimized, the most tasks are focused on the control of 3D printing and necessary corrections of printed layers.*

*Further, we were presented wide palette of hardware and software of the Leica Geosystems. Mr Aleš Lazar demonstrated practical use of two laser scanners, Leica BLK360 and Leica RTC360. The result of few minute scanning was the point cloud which provides the situation in the time of capturing with millimetre accuracy.*

Datum/ Date:  
18.10.2019



# 12.000 KILOMETROV GREHA

## 12.000 KM OF SIN

Bernarda nam je na izjemno zanimiv in neposreden način, brez olepševanja, predstavila vsebino svoje novo izdane knjige z naslovom »12.000 kilometrov greha«, ki govori o njenih prepotovanih 5.500 kilometrih na kolesu od Perth na zahodu do Sydneyja na vzhodu in 6.200 kilometrih od Cape Yorka na severu do Wilsons Proma na jugu Avstralije.

Na predstavitvi nam je ob prikazih mnogih trenutkov iz popotovanja govorila tudi o tem kako je sledila svoji želji, o pripravah, kolesarjenju, bolečinah, srečanjih z živalmi in ljudmi, o avstralskih cestah, pa tudi o temah, ki so pritegnile njeno pozornost z vidika gradbeniške stroke, kot na primer o nadomestnih habitatih, vodovodu, bitumnu in še marsičem drugem.

*Bernarda presented the contents of her book, entitled 12.000 km of Sin, in a very interesting, direct manner, without sugar-coating. The book describes her 5.000 kilometres on her bicycle from Perth in the west to Sydney in the east and 6.2000 kilometres from Cape York in the north to Wilsons Prom in the south of Australia.*

*She showed us many moments from her odyssey and talked about how she followed her desires, about preparations, cycling, pains, meeting with animals and people, about Australian roads as well as about themes that she found interesting from the constructional point of view, such as alternative habitat, waterworks, bitumen, and many more.*

Avtor / Author: doc.  
Bernardo Jurič, univ. dipl. gosp.  
inž.

Datum/ Date:  
04.12.2019





# PODZEMNA ARHITEKTURA

## UNDERGROUND ARCHITECTURE

V sredo, 29. 1. 2020 je imel arhitekt izr. prof. dr. Peter Šenk, v okviru dogodka ALUMNI FGPA, predavanje z naslovom Podzemna arhitektura. Predavatelj je izpostavil teoretska izhodišča in razmisleke glede projektiranja in gradnje v podzemnem svetu ter jih ilustriral z vrsto primerov. Podzemni prostori se zaradi svojih značilnosti v različnih krajih sveta uporabljajo za raznovrstne dejavnosti. Predstavljeni so bili primeri podzemne prometne infrastrukture, zaklonišč, stanovanj, muzejev, pa tudi sakralnih, rekreacijskih, izobraževalnih in drugih programov. Sledila je podrobnejša predstavitev dveh projektov podzemne arhitekture iz Postojnske jame in sicer Akvarij za človeške ribice ter Razstavno-prodajnega objekta v Koncertni dvorani, pri katerih je Peter Šenk z avtorsko skupino Studio Stratum sodeloval kot avtor arhitekture in vodja projekta.

*On Wednesday, 29 January 2020, Prof Peter Šenk, PhD, held a lecture with the title Underground Architecture as an event for ALUMNI FGPA. The lecturer focused on theoretical starting points and considerations upon design and construction in the underground world which he demonstrated with many examples. The underground space has its own characteristics, so it is used for variety of activities in different parts of the world. First, he presented some cases of underground infrastructure, shelters, apartments, museums as well as sacral, recreational, educational and other programmes. Then, he showed us two projects of the underground architecture from Postojna Cave, namely human fish pool and exhibition and retail pavilion in the Concert Hall, where Peter Šenk worked within the group Studio Stratum as the author of architectural design and project leader.*

Avtor / Author:  
izr. prof. dr. Peter Šenk, univ. dipl.  
inž. arh.

Datum / Date:  
04.12.2019



# LETOPIŠ FAKULTETE ZA GRADBENIŠTVO, PROMETNO INŽENIRSTVO IN ARHITEKTURO 2019/2020

KAJA POGAČAR, TOMISLAV LETNIK, ZORAN PUČKO, VLASTA RODOŠEK, MATEJA DRŽEČNIK IN ALEKSANDRA KORPIČ (UR.)

*Univerza v Mariboru, Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo, Slovenija.  
E-pošta: kaja.pogacar@um.si, tomlav.letnik@um.si, zoran.pucko@um.si, vlasta.rodosek@um.si,  
mateja.drzecnik@um.si, aleksandra.korpic@um.si*

**Povzetek** Publikacija predstavlja opise posameznih predmetov (z izbranimi študentski-mi deli) za vse 4 študijske programe, ki se izvajajo na fakulteti in sicer gradbeništvo, gospodarsko inženirstvo, prometno inženirstvo in arhitekturo. Predstavljene je tudi delo na področju publicistike, ekskurzije, projektno delo in alumni klub. Zbrana so tudi vsa diplomska in magistrska dela študijskega leta 2019/2020, predstavljene so tudi aktivnosti študentskega sveta.

---

**Ključne besede:**

letopis, študijsko leto 2019/2020, 'Fakulteta za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo', predmeti, aktualni projekti.

---



