

## SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVO

### POPIS TEMA DIPLOMSKIH RADOVA STUDENTIMA U AKADEMSKOJ GODINI 2023./2024.

#### Polje: 2.05. GRAĐEVINARSTVO

Grana: <b>2.05.01. Geotehnika</b>	
<b>MEHANIKA STIJENA</b>	
<b>GEOTEHNIKA U PROMETNICAMA</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. K. Minažek
Naslov teme 1 : Ubrzanje konsolidacije temeljnog tla ispod nasipa	
Opis teme 1 : Nasipi za prometnice na mekom temeljnom tlu mogu doživjeti razvoj znatnih slijeganja tijekom dužeg vremenskog perioda. Cilj primjene mjera ubrzanja konsolidacije je skratiti ovaj period na prihvatljivu duljinu trajanja. U radu je potrebno dati pregled različitih metoda ubrzanja konsolidacije te provesti analizu njihove učinkovitosti za različite slučajeve.	<b>Komentor:</b> doc. dr. sc. Igor Sokolić
<b>PRIMJENA GEOSINTETIKA</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. K. Minažek
Naslov teme 1 : Geosintetici u funkciji stabilizacije i ojačanja	
Opis teme 1 : Primjenom geosintetika u nasutim konstrukcijama poboljšavaju se njihova svojstva - povećava se krutost i čvrstoća. Ovisno o visini i primjeni nasipa geosintetici mogu imati stabilizacijski učinak ili djelovati kao ojačanje što se u radu analizira kroz pregled slučajeva, te primjenom analitičkih, numeričkih ili eksperimentalnih modela.	<b>Komentor:</b> doc. dr. sc. Jelena Kaluđer
<b>OPAŽANJA I MJERENJA</b>	

Grana: <b>2.05.02. Nosive konstrukcije</b>	
<b>METALNE KONSTRUKCIJE II</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. D. Markulak
Naslov teme 1 : Proračun čelične hale	
Opis teme 1 : Treba konstruirati, modelirati i proračunati čeličnu industrijsku halu opće namjene raspona do 20 m. Izvedba hale predviđena je valjanim profilima uz ojačanja vutama gdje je potrebno.	

<b>Naslov teme 2 :</b> Proračun čelične konstrukcije uredske zgrade	
<b>Opis teme 2 :</b> Treba konstruirati, modelirati i proračunati čeličnu konstrukciju uredske zgrade površine do 500 m <sup>2</sup> projektiranu na dva kata. Razmotriti i utjecaj ponašanja priključaka na globalni proračun konstrukcije ukoliko je relevantno.	
<b>SPREGNUTE KONSTRUKCIJE</b>	
<b>ZIDANE KONSTRUKCIJE</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. M. Hadzima-Nyarko
<b>Naslov teme 1 :</b> Proračun višeeetažne zidane zgrade na potresno djelovanje	
<b>Opis teme 1 :</b> Cilj diplomskog rada je istražiti potresno ponašanje zidane stambene zgrade izgrađene prema važećim propisima. Za potrebe zadatka potrebno je napraviti idejno rješenje stambene zgrade zadanih tlocrtnih dimenzija zgrade te napraviti proračun vertikalne i horizontalne nosivosti ziđa. Sve proračune potrebno je izraditi u skladu s važećim HRN EN normama i propisima.	<b>Komentor:</b> doc. dr. sc. Mario Jeleč
<b>Naslov teme 1 :</b> Eksperimentalno ispitivanje uzoraka ziđa	
<b>Opis teme 1 :</b> Cilj diplomskog rada odnosi se na prikupljanje i analizu rezultata eksperimentalnih ispitivanja tlačne i vlačne čvrstoće ziđa. U tu svrhu će se prikupiti podatci rezultata provedenih ispitivanja iz dostupne literature, kao i provesti ispitivanje zidnih uzoraka.	<b>Komentor:</b> izv. prof. dr. sc. Goran Gazić
<b>DRVENE KONSTRUKCIJE II</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. J. Zovkić
<b>Naslov teme 1 :</b> Proračun mjera sanacije krovništa obiteljskog objekta	
<b>Opis teme 1 :</b> Potrebno je napraviti proračun s prijedlogom mjera sanacije krovništa obiteljskog objekta. Prije same uporabe objekta, na krovništu odnosno njegovim pojedinim dijelovima/elementima je došlo do ne primjerenih deformacija. Grafička dokumentacija, kvaliteta materijala, kao i snimak postojećeg stanja biti će dani prilikom izrade rada. Djelovanja na konstrukciju potrebno je proračunati prema HRN EN normama i propisima. Lokacija objekta je Osijek (Tvrđavica). Sve dokaze odnosno proračune potrebno je izraditi u skladu s važećim HRN EN normama i propisima.	<b>Komentor:</b> doc. dr. sc. Mario Jeleč
<b>Naslov teme 2 :</b> Proračun složenog krovništa obiteljskog objekta	
<b>Opis teme 2 :</b> Potrebno je napraviti kompletan proračun složenog dvostrešnog drvenog krovništa obiteljskog objekta. Grafička dokumentacija, kvaliteta materijala, kao i snimak postojećeg stanja (tlocrtne i visinske dimenzije) biti će dani prilikom izrade rada. Djelovanja na konstrukciju potrebno je proračunati prema HRN EN normama i propisima. Lokacija objekta je Osijek (Tvrđavica). Sve dokaze odnosno proračune potrebno je izraditi u skladu s važećim HRN EN normama i propisima.	<b>Komentor:</b> doc. dr. sc. Mario Jeleč

<p>Naslov teme 3 : Proračun požarne otpornosti hale za jahanje</p> <p>Opis teme 3 : Za zadane tlocrtne i visinske dimenzije objekta (hale za jahanje), potrebno je proračunati požarnu otpornost drvenih i čeličnih elemenata glavnih i sekundarnih nosača hale za jahanje. Dvozgladni glavni nosači sa zategama se sastoje od greda od lijepljenog lameliranog drveta, zatega i stupova od čelika. Sekundarni nosači su podrožnice koje se izvode od cjelovitog crnogoričnog drveta. Kvaliteta materijala svih elemenata biti će zadana u zadatku. Djelovanja na konstrukciju potrebno je proračunati prema HRN EN normama i propisima. Lokacija objekta je Dugo Selo. Sve dokaze odnosno proračune potrebno je izraditi u skladu s trenutno važećom regulativom.</p>	<p><b>Komentor:</b> prof. dr. sc. Damir Markulak</p> <p><b>Studentica:</b> Marija Jurina</p> <p><b>Mobilnost:</b> Erasmus+</p>
<p><b>MODELIRANJE KONSTRUKCIJA</b></p>	
<p>Naslov teme 1 : Ponašanje zidova od nabijene zemlje s ugrađenim vlaknima industrijske konoplje</p> <p>Opis teme 1 : Građenje konstrukcija od nabijene zemlje ponovno pobuđuje zanimanje u cijelome svijetu. Zemljane konstrukcije izvrsno podržavaju Ciljeve održivog razvoja i stvaraju mali otisak na okoliš. U okviru ovoga rada potrebno je kroz pregled literature i laboratorijsko istraživanje na razini materijala izabrati prikladan materijal te mješavinu za građenje zidova od nabijene zemlje s ugrađenim vlaknima industrijske konoplje. Uzorci za ispitivanje mehaničkih svojstava materijala trebaju biti izrađeni i ispitani u laboratorijima Građevinskog i arhitektonskog fakulteta Osijek. Koristeći podatke dobivene nakon provedenih ispitivanja uzoraka potrebno je izraditi nelinearne numeričke modele zidova od nabijene zemlje. Modele je potrebno opteretiti normiranim gravitacijskim i horizontalnim opterećenjima radi procjene potresnog ponašanja zidova od nabijene zemlje s ugrađenim vlaknima industrijske konoplje. Odabrani fizički i numerički modeli trebaju vjerno simulirati rubne uvjete stvarnih tradicijskih i/ili modernih kuća od nabijene zemlje.</p>	<p><b>Komentor:</b> dr. sc. Lucija Kraus</p> <p><b>Projekt:</b> Nabijena zemlja za modeliranje i normizaciju u potresno aktivnim područjima“ (UIP-2020-02-7363), financiran sredstvima HRZZ.</p>
<p>Naslov teme 2 : Osjetljivost numeričkog modela zida od nabijene zemlje na ulazne parametre</p> <p>Opis teme 2 : Područje istraživanja i projektiranja zemljanih konstrukcija u cijelome svijetu ponovno pobuđuje zanimanje. Zemljane konstrukcije obično se grade od lokalnog materijala, izvrsno podržavaju Ciljeve održivog razvoja i stvaraju mali otisak na okoliš. Međutim, računalno modeliranje i procjena potresnog ponašanja ovakvih konstrukcija još uvijek zahtijevaju nadogradnju postojećeg znanja, posebice pri odabiru ulaznih parametara i modela materijala. Potrebno je izraditi numerički model zida od nabijene zemlje te istražiti utjecaj ulaznih parametara na oblike i periode vibriranja te odziv pri djelovanju gravitacijskih i/ili bočnih opterećenja. Prije definiranja numeričkog modela potrebno je u Laboratoriju Građevinskog i arhitektonskog fakulteta Osijek izraditi fizičke uzorke i provesti ispitivanja fizikalnih i mehaničkih svojstava radi određivanja ulaznih parametara za numerički model.</p>	<p><b>Komentor:</b> dr. sc. Jelena Kaluder</p> <p><b>Projekt:</b> Nabijena zemlja za modeliranje i normizaciju u potresno aktivnim područjima“ (UIP-2020-02-7363), financiran sredstvima HRZZ.</p>
<p><b>ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA</b></p>	
<p>Naslov teme 1 : Eksperimentalno određivanje učinkovitosti ojačanja konstrukcijskih elemenata</p> <p>Opis teme 1 : Na odabranom modelu konstrukcijskog elementa ili konstrukcijskog sustava, eksperimentalno će se utvrditi učinkovitost nekog od primjenjivih metoda ojačanja. Ojačanja će se dimenzionirati analitički i numerički svi rezultati međusobno usporediti.</p>	<p><b>Mentor:</b> prof. dr. sc. I. Guljaš</p>

<b>Naslov teme 2 :</b> Primjena fotoelastičnosti u analizi naprezanja	
<b>Opis teme 2 :</b> U radu će se opisati i primijeniti metoda fotoelastičnosti u određivanju stanja naprezanja na odabranim modelima konstrukcijskih elemenata. Pomoću posebnog uređaja odredit će se i optimizirati stanje naprezanja pojedinih modela te dobiveni rezultati usporediti s rezultatima numeričkog proračuna.	
<b>POTRESNO INŽENJERSTVO</b>	<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. M. Hadzima-Nyarko</b>
<b>Naslov teme 1 :</b> Komparativna analiza matematičkih formulacija za procjenu osnovnog perioda armiranobetonskih konstrukcija	
<b>Opis teme 1 :</b> Zbog velikih razlika u procijenjenim vrijednostima osnovnog perioda vibriranja i složenosti izraza za procjenu osnovnog perioda dostupnih u literaturi, zadatak diplomskog rada bit će usmjeren na kritički osvrt i/ili razvijanje pouzdanih izraza za procjenu osnovnog perioda vibriranja. Potrebno je usporediti vrijednosti osnovnog perioda vibriranja armiranobetonskih zgrada određenih mjerenjem ambijentalnih vibracija i/ili dinamičkim proračunima trodimenzionalnih modela armiranobetonskih konstrukcija s i/ili bez uzimanja u obzir učinaka ispunskog ziđa.	
<b>Naslov teme 2 :</b> Predikcijski modeli za posmičnu čvrstoću armiranobetonskih stupova	
<b>Opis teme 2 :</b> Za preuzimanje potresnih sila naročito je bitno predvidjeti dovoljnu količinu poprečne armature u stupovima u području mogućih pojava plastičnih zglobova, čime se povećava nosivost, duktilnost, sprječava lokalno izvijanje uzdužne armature i moguća pojava sloma zbog djelovanja poprečne sile. U diplomskom radu provest će se usporedba modela za predikciju posmične čvrstoće armiranobetonskih stupova i/ili pojačanih armiranobetonskih stupova. Zatim, prikupljanjem numeričkih i/ili eksperimentalnih rezultata cikličkih ispitivanja na stupovima, usporedit će se vrijednosti posmične čvrstoće dostupnih predikcijskih modela.	
<b>BETONSKE KONSTRUKCIJE II</b>	<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. D. Varevac</b>
<b>Naslov teme 1 :</b> Glavni projekt okvirne AB zgrade	
<b>Opis teme 1 :</b> Za odabranu dispoziciju višekatne okvirne zgrade izraditi glavni projekt konstrukcije koji obuhvaća proračun nosivih elemenata (stupovi, ploče, grede) i temelja. Zgrada je temeljena na temeljima samcima povezanim temeljnim gredama.	
<b>Naslov teme 2 :</b> Glavni projekt polumontažne AB hale	
<b>Opis teme 2 :</b> Za odabranu dispoziciju hale izraditi glavni projekt konstrukcije koji obuhvaća proračun nosivih elemenata (stupovi, ploče, grede) i temelja. Hala je temeljena na temeljima samcima povezanim temeljnim gredama.	
	<b>Komentor:</b> <b>prof. dr. sc. Ivica Guljaš</b>

<b>PREDNAPETI BETON</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. D. Varevac
Naslov teme 1 :                   Glavni projekt polumontažnog mosta malog raspona	
Opis teme 1 : U skladu sa zadanom geodetskom podlogom odabrati raspon mosta s predgotovljenim prednapetim AB nosačima i dobetoniranom pločom. Izraditi glavni projekt koji obuhvaća proračun upornjaka i temeljenja te rasponskog sklopa.	
Naslov teme 2 :                   Glavni projekt polumontažne hale	
Opis teme 2 : a odabranu dispoziciju hale izraditi glavni projekt konstrukcije koji obuhvaća proračun nosivih elemenata (stupovi, ploče, grede) i temelja. Glavni krovni nosači izvedeni su kao predgotovljeni prednapeti nosači. Zgrada je temeljena na temeljima samcima povezanim temeljnim gredama.	
<b>MOSTOVI I</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. H. Draganić
Naslov teme 1 :                   Procjena oštećenja AB stupa nadvožnjaka uslijed djelovanja eksplozije	
Opis teme 1 : Stupovi nadvožnjaka nisu dimenzionirani da podnesu velika horizontalna opterećenja te njihovim urušavanjem most gubi nosivost te može doći do rušenja. Pretpostaviti scenarij napada na nadvožnjak u sklopu osječke obilaznice s eksplozivom smještenim i detoniranim u automobilu u neposrednoj blizini stupa. Potrebno je odrediti nosivost stupa na djelovanje eksplozije koristeći analitički program SBEDS koji se temelji na analizi sustava s jednim stupnjem slobode (eng. SDOF – Single Degree of Freedom). Potrebno je odrediti krivulje koje povezuju djelovanje tlaka i impulsa na stup i razinu oštećenja stupa u ovisnosti o duktilnosti i kutu rotacije. Parametarskom analizom potrebno je utvrditi utjecaj pojedinih ulaznih podataka na otpornost stupa za odabrani scenarij djelovanja eksplozije.	<b>Komentor:</b> doc .dr .sc. Mario Jeleč
Naslov teme 2 :                   Djelovanje eksplozije na pilon pješačkog mosta u Osijeku	
Opis teme 2 : Detaljno modeliranje čeličnog pilona pješačkog mosta u Osijeku te procjena ponašanja pri djelovanju eksplozije kao vanjskog opterećenja. Student će na temelju tehničkih crteža mosta izraditi detaljan numerički model pilona u programskom paketu Ansys te ga izložiti djelovanju eksplozije. Veća pozornost će se obratiti na materijalne karakteristike pilona te njihovo numeričko modeliranje. Provest će se parametarska analiza kojom će se analizirati razmjeri oštećenja te procijeniti globalna stabilnost pilona te mosta u konačnici.	
<b>MOSTOVI II</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. H. Draganić
Naslov teme 1 :                   Krivulje oštjetljivosti AB stupova nadvožnjaka	
Opis teme 1 : Kako bi procijenili razinu oštećenja stupa nadvožnjaka uslijed djelovanja potresa, potrebno je definirati krivulje oštjetljivosti koje predviđaju razinu oštećenja za promatrano ubrzanje tla. Parametre potrebne za konstrukciju krivulja oštjetljivosti potrebno je definirati koristeći nelinearnu dinamičku analizu konstrukcije mosta. Za definiranje krivulja moment-zakrivljenost poprečnog presjeka te provedbu nelinearne analize mosta koristiti komercijalno dostupne softvere (SAP2000, NONLIN).	<b>Komentor:</b> izv. prof. dr. sc. Goran Gazić

<p>Naslov teme 2 :                    Ispitivanje mostova probnim opterećenjem</p> <p>Opis teme 2 : Rad će obraditi važnost i metode ispitivanja mostova probnim opterećenjem. Daje se teorijski pregled ponašanja mostova pod različitim vrstama opterećenjem te se razmatraju standardi i norme relevantni za ovo područje. Nadalje je potrebno detaljno opisati različite metodologije ispitivanja, uključujući statička i dinamička ispitivanja. Ovdje se poseban naglasak stavlja se na opremu potrebnu za ispitivanje te njezino pozicioniranje na mostu, kao i na metode prikupljanja i analize podataka. Dodatno je potrebno napraviti osvrt na numeričko modeliranje mosta koje služi za usporedbu/potvrdu rezultata ispitivanja.</p>	<p><b>Komentor:</b> <b>izv. prof. dr. sc. Goran Gazić</b></p>
<p>Naslov teme 3 :                    Seizmička analiza željezničkog mosta u Osijeku preko rijeke Drave</p> <p>Opis teme 3 : Student će pribaviti tehničke crteže željezničkog mosta preko rijeke Drave u Osijeku na temelju kojih će izraditi prostorni numerički modela u nekom od softvera za statički i dinamički proračun konstrukcija. Model je potrebno opteretiti potresnim opterećenjem u prvoj iteraciji maksimalnim potresom na području osječko-baranjske županije, a u sljedećim iteracijama maksimalnim potresima regije pa i Europe. Na temelju rezultata seizmičke analize potrebno je dati ocjenu seizmičke otpornosti mosta te predložiti eventualnu seizmičku izolaciju kao mjeru povećanja seizmičke otpornosti.</p>	<p><b>Komentor:</b> <b>doc. dr. sc. Mario Jeleč</b></p> <p><b>Studentica:</b> <b>Doris Šimatović</b></p> <p><b>Mobilnost:</b> <b>CEEPUS</b></p>
<p>Naslov teme 4 :                    Udar plovila u stup mosta</p> <p>Opis teme 4 : Na primjeru mosta preko rijeke Dunav kod Iloka provest će se analiza udara plovila u stup mosta. Student će pribaviti tehničke crteže mosta na temelju kojih će provesti mikromodeliranje udara plovila u stup te simulaciju oštećenja stupa. Simulacija će se provesti u softveru Ansys zbog njegove mogućnosti detaljnog modeliranja parametara udara te ponašanja materijala pod ekstremnim uvjetima. Kao uvod u problematiku student će obraditi normativni pristup dimenzioniranja elemenata na udar te razlike u mikro i makro modeliranju ovoga fenomena.</p>	<p><b>Komentor:</b> <b>doc. dr. sc. Mario Jeleč</b></p> <p><b>Studentica:</b> <b>Etna Marković</b></p> <p><b>Mobilnost:</b> <b>CEEPUS</b></p>
<b>ČELIČNI I SPREGNUTI MOSTOVI</b>	
<b>POSEBNA POGLAVLJA ČELIČNIH KONSTRUKCIJA</b>	
<b>POTRESNI RIZIK</b>	<p><b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. M. Hadzima-Nyarko</b></p>
<p>Naslov teme 1 :                    Procjena potresnog rizika zadanog gradskog područja</p> <p>Opis teme 1 : Prikupiti terenske podatke o stambenim i poslovnim zgrada te kreirati bazu podataka unutar geoinformacijskog sustava (QGIS) za odabrane zgrade u području grada Osijeka. Analizirati sve prikupljene parametre statistički. Prikazati pregled dostupne literature kako bi se prikazalo trenutačno stanje u domeni potresnog rizika. Istražiti i sažeti ključne studije u području potresne opasnosti, izloženosti, konstrukcijske oštetljivosti te procjene gubitaka. Primijeniti nekoliko metoda za ocjenu potresne oštetljivosti, provesti proračune i ocijeniti potresnu oštetljivost zgrada koje su evidentirane u bazi podataka. Prezentirati usporedbe u ocjeni oštetljivosti primjenom različitih metoda za procjenu potresne oštetljivosti.</p>	<p><b>Komentor:</b> <b>prof. dr. sc. Silva Lozančić</b></p>

Naslov teme 2 :	Potresna oštećljivost tipologija zgrada iz modela izloženosti grada Osijeka
Opis teme 2 :	Potrebno je prikupiti potrebne podatke o zgradama u području grada Osijeka i stvoriti bazu podataka unutar QGIS-a za odabrane zgrade. Statistički analizirati sve parametre dobivene terenskim istraživanjem. Primjenjujući različite metode za procjenu potresne oštećljivosti, izvršiti proračune i procijeniti oštećljivost zgrada prikupljenih u bazi.
<b>OSNOVE NELINEARNE ANALIZE KONSTRUKCIJA</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. T. Kalman-Šipoš
Naslov teme 1 :	Usporedba nelinearnih analiza konstrukcije
	U radu je potrebno usporediti tri tipa nelinearnih analiza: statičku nelinearnu analizu, dinamičku nelinearnu analizu, te inkrementalnu dinamičku analizu. Za definirani model realne konstrukcije, sukladno lokaciji objekta, isti je potrebno dimenzionirati, te definirati opterećenje potresom. Izvršiti usporedbu rezultata analiza, te istaknuti njihovu primjenjivost uz prednosti i mane.
Naslov teme 2 :	Optimalizacija konstrukcije AB okvira sa zidanim ispunom metodom postupnog guranja
	U radu je potrebno definirati numerički model realne konstrukcije, uz dimenzioniranje sukladno lokaciji objekta. Primjenom metode postupnog guranja iterativno optimalizirati konstrukciju tako da se osiguraju uvjeti sigurne građevine uz najmanje moguće međukatne pomake konstrukcije, te najvišu nosivost i krutost.
<b>ALUMINIJSKE KONSTRUKCIJE</b>	
<b>PRORAČUN KONSTRUKCIJA NA DJELOVANJE POŽARA</b>	
<b>DINAMIČKI UTJECAJ VJETRA NA KONSTRUKCIJE</b>	

<b>Grana: 2.05.03. Hidrotehnika</b>	
<b>HIDROLOGIJA II</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. M. Šperac
Naslov teme 1 :	Analiza površinskog otjecanja na slivu kontinentalne Hrvatske
Opis teme 1 :	Potrebno je analizirati površinsko otjecanja na jednom slivu kontinentalne Hrvatske na temelju poznatih podataka o slivu i podataka o visinama pale oborine. Cilj je usporediti mjerene vrijednosti s vrijednostima dobivenih empirijskim postupcima i jednadžbama. Rad zahtijeva analizu razmatranog sliva (definiranje topografskih karakteristika, vrste i namijene zemljišta), obradu hidroloških podataka te analitičko modeliranje otjecanja.
	<b>Komentor:</b> doc. dr. sc. Željko Šreng
<b>HIDROTEHNIČKI SUSTAVI</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. M. Šperac
Naslov teme 1 :	Upravljanje hidroenergetskim potencijalom sliva
Opis teme 1 :	Odabrati riječni sliv u Republici Hrvatskoj. Odrediti hidrenergetski potencijal odabranog sliva. Analizirati postojeći hidrenergetski sustav na slivu. Za neiskorišteni hidroenergetski potencijal na slivu predložiti mogućnosti njegovog iskorištenja.
	<b>Komentor:</b> doc. dr. sc. Željko Šreng



<b>KORIŠTENJE VODNIH SNAGA</b>	
<b>ZAŠTITA I PROČIŠĆAVANJE VODA</b>	<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. M. Habuda - Stanić</b>
Naslov teme 1 : Izgradnja uređaja za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda Grada Belišće	
Opis teme 1 : U sklopu EU projekta „Projekt vodoopskrbe i odvodnje Valpovo-Belišće“ u tijeku je izgradnja novog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kojim će se pročišćavati komunalna otpadna voda primjenom tehnologije aktivnog mulja i trećeg stupnja pročišćavanja. Diplomski rad prikazati će glavni projekt izgradnje navedenog UPOV-a, odnosno arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i strojarski dio te usklađenost istih sa standardima i pravnom regulativom.	<b>Komentor:</b> <b>doc. dr. sc. M. Leko-Kos</b>
<b>KONDICIONIRANJE VODA</b>	<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. M. Habuda - Stanić</b>
Naslov teme 1 : Utjecaj vrste vode i koagulantna na učinkovitost kondicioniranja vode metodom koagulacije i flokulacije	
Opis teme 1 : Kondicioniranje vode za ljudsku potrošnju često se provodi metodom koagulacije i flokulacije. Cilj rada je ispitati i usporediti učinkovitost kondicioniranja vode navedenom metodom u uvjetima primjene različitih vrsta i doza koagulanata te različitih vrsta sirove vode (riječna, podzemna).	
<b>REGULACIJA VODOTOKA</b>	<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. L. Tadić</b>
Naslov teme 1 : Analiza funkcionalnosti glavnog dravskog nasipa	
Opis teme 1 : Za dionicu rijeke Drave uzvodno od Osijeka (lijeva obala) potrebno je analizirati funkcionalnost postojećeg nasipa u sustavu zaštite od štetnog djelovanja voda. Postojeći nasip je izgrađen početkom 20. stoljeća i tijekom vremena je provedeno nekoliko rekonstrukcija i povišenja kote krune nasipa. Istovremena su se događale različite morfološke promjene vodotoka, a provodili su se i drugi regulacijski radovi na rijeci Dravi. Primjenom modela HEC-RAS potrebno je provesti hidrološko-hidrauličku analizu funkcionalnost nasipa u današnje vrijeme, 45 godina nakon njegove posljednje rekonstrukcije 1978. godine.	
<b>HIDROTEHNIČKE MELIORACIJE I</b>	<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. L. Tadić</b>
Naslov teme 1 : Usporedba različitih metoda proračuna površinskog otjecanja	
Opis teme 1 : Za melioracijsko područje na slivu rijeke Karašice potrebno je provesti proračun površinskog otjecanja prema različitim metodama: metodom Kostjakova, Srebrenovića, racionalnom metodom i mat. modeliranjem (model SWMM) i različitim mjerodavnim oborinama. Dobivene rezultate potrebno je analizirati s obzirom na dimenzioniranje sustava površinske odvodnje.	
<b>PLOVNI PUTEVI, LUKE I TERMINALI</b>	
<b>HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE</b>	<b>Mentor:</b> <b>doc. dr. sc. Ž. Šreng</b>



<p>Naslov teme 1 : Analiza stabilnosti nasute brane</p> <p>Opis teme 1 : Analiza stabilnost nasute brane provest će se na nekoliko eksperimentalnih modela izgrađenih u laboratoriju Fakulteta. Ciljevi su: 1) analiza uvjeta pri kojima dolazi do gubitka stabilnosti, 2) korištenje građevinskih mjera u povećanju stabilnosti, 3) usporedba fizikalnog, analitičkog i numeričkog modeliranja stabilnost nasutih objekata.</p>	<p><b>Komentor:</b> <b>izv. prof. dr. sc. Krunoslav Minažek</b></p>
<p><b>MODELIRANJE U HIDROTEHNICI</b></p>	
<p>Naslov teme 1 : Izrada karata opasnosti i rizika od poplava za područje sliva Baranja</p> <p>Opis teme 1 : Za zadano područje malog sliva Baranja potrebno je izraditi karte opasnosti od poplava obzirom na tri specifična poplavna scenarija: poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja. Hidrauličku analizu napraviti u računalnom programu HEC-RAS. Na kartama opasnosti od poplava za pojedine scenarije prikazuju se četiri klase dubina poplava i to dubine manje od 0,5 m; između 0,5 i 1,5 m; između 1,5 m i 2,5 m; te preko 2,5 m. Nakon karata opasnosti od poplava, pomoću GIS alata izraditi karte rizika od poplava koje daju prostorni pregled mogućih štetnih posljedica po stanovnike, ekonomske aktivnosti, zaštićena područja i kultura dobra koje se povezuju sa poplavnim scenarijima prikazanim na kartama opasnosti od poplava.</p>	<p><b>Komentor:</b> <b>prof. dr. sc. L. Tadić</b></p>
<p><b>HIDROTEHNIČKE MELIORACIJE II</b></p>	
<p>Naslov teme 1 : Određivanje meteorološke i hidrološke suše za područje sliva Baranja</p> <p>Opis teme 1 : Za zadano područje malog sliva Baranja odrediti pojavnost meteorološke suše preko SPI metode za sve veće gradove koji se nalaze na području sliva, a hidrološku sušu obuhvatiti analizom razina podzemne vode na slivu te vodostaja i protoka Dunava kod Batine. Napraviti usporedbu suše po godinama te prostorno prikazati dobivene rezultate preko GIS alata</p>	<p><b>Mentor:</b> <b>izv. prof. dr. sc. T. Brleković</b></p>
<p><b>OPSKRBA VODOM I ODVODNJA II</b></p>	
<p>Naslov teme 1 : Projekt odvodnje otpadne vode ravničarskog naselja</p> <p>Opis teme 1 : Potrebno je projektirati sanitarno-fekalne i oborinske odvodnje naselja nizinskog kraja. Rad treba sadržavati: određivanje mjerodavnih sanitarno-fekalnih i oborinskih voda promatranog područja, hidrauličko dimenzioniranje cjevovoda i svih potrebnih objekata na mreži (okna, crpke, crpne stanice), statički proračun cijevi i okana te izradu karakterističnih nacrti.</p>	<p><b>Komentor:</b> <b>doc. dr. sc. Željko Šreng</b></p>
<p><b>MODELIRANJE STRUJANJA PODZEMNE VODE I PRONOSA ONEČIŠĆENJA</b></p>	
<p>Naslov teme 1 : Modeliranje potencijalnog onečišćenja vodocrpilišta Jarčevac</p> <p>Opis teme 1 : Za područje vodocrpilišta Jarčevac napraviti model strujanja podzemne vode u računalnom programu MODFLOW koji će obuhvatiti sve potrebne ulazne podatke (slojevi tla, teren, vodostaji, koef. filtracije). Nakon kalibracije modela, napraviti nekoliko scenarija buduće potrošnje vode, a zatim preko programskog paketa MT3DMS i MODPATH-a provjeriti ugroženost vodocrpilišta okolnim poljoprivrednim područjem i definirati smjer iz kojeg dolazi potencijalno onečišćenje prema vodocrpilištu.</p>	<p><b>Mentor:</b> <b>izv. prof. dr. sc. T. Brleković</b></p>



<b>ŽELJEZNICE</b>	<b>Mentor:</b> <b>doc. dr. sc. M. Zagvozda</b>
Naslov teme 1 : Primjena specijaliziranih softvera za izradu projekta željezničke pruge Opis teme 1 : U okviru diplomskog rada pristupnik treba svladati korištenje specijaliziranog softvera za projektiranje prometnica, modul koji je dostupan za projektiranje željezničkih pruga. U specijaliziranom softveru je zatim potrebno napraviti model željezničke pruge u skladu sa svom tehničkom regulativom, kako bi se iz modela mogla pripremiti sva potrebna projektna dokumentacija. Rad treba sadržavati tehnički tekstualni dio te crteže na razini glavnog projekta.	
<b>CESTOVNA ČVORIŠTA</b>	<b>Mentor:</b> <b>doc. dr. sc. M. Zagvozda</b>
Naslov teme 1 : Idejno rješenje rekonstrukcije raskrižja u razini Opis teme 1 : Pristupnik treba izraditi idejno rješenje rekonstrukcije raskrižja u razini. Potrebno je analizirati geometrijske karakteristike postojećeg raskrižja te uvjete odvijanja prometa. Iz provedenih analiza te uz primjenu dostupne literature, važećih tehničkih propisa, računalnih programa za projektiranje cesta i raskrižja izraditi rješenje rekonstrukcije raskrižja. Rad treba sadržavati tehnički tekstualni dio te crteže na razini idejnog rješenja.	
<b>KARAKTERISTIKE ZAVRŠNOG SLOJA KOLNIKA</b>	
<b>ODRŽAVANJE I SANACIJA PROMETNICA</b>	<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. S. Dimter</b>
Naslov teme 1 : Posebnosti provjere stanja i održavanja kolosječne geometrije željezničke pruge Opis teme 1 : Pravilnost kolosječne geometrije važna je za sigurnosti odvijanja željezničkog prometa. U radu je potrebno analizirati i opisati načine kojima je moguće izvršiti provjeru ispravnosti stanja kolosječne geometrije te na temelju dostupne dokumentacije i važećih tehničkih propisa, opisati provjeru ispravnosti kolosijeka tračničkim mjernim vozilom EM-120 za izabranu dionicu željezničke pruge.	<b>Komentor:</b> <b>mr. sc. Waldemar Alduk</b> HŽ Infrastruktura d.o.o.
<b>AERODROMI</b>	<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. I. Ištoka Otković</b>
Naslov teme 1 : Idejno rješenje staza za vožnju zračne luke Opis teme 1 : Staze za vožnju povezuju stajanku i uzletno-sletnu stazu i značajan su infrastrukturni element svake zračne luke. U okviru diplomskog rada potrebno je napraviti pregled literature i projektnih preporuka za oblikovanje staza za vožnju, sa posebnim naglaskom na proširenje staza za vožnju u horizontalnim zavojima. Praktičan dio diplomskog rada obuhvaća projektiranje idejnog rješenja staza za vožnju zračne luke prema zadanim ulaznim parametrima.	
<b>MODELIRANJE PROMETNICA</b>	

<b>SIMULACIJE PROMETA U GRADSKOJ MREŽI</b>		<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. I. Ištoka Otković</b>
Naslov teme 1 :	Primjena mikrosimulacijskog modeliranja u ocjeni ekonstrukcije segmenta gradske prometne mreže	
Opis teme 1 :	Odabir optimalnog rješenja rekonstrukcije važan je korak koji ima dalekosežne posljedice na projektiranje, izvođenje i uporabu infrastrukturnog objekta. U okviru diplomskog rada potrebno je projektirati rješenje rekonstrukcije odabranog segmenta prometne infrastrukture koristeći dostupnu literaturu, važeće tehničke propise i računalne programe. Primjenom mikrosimulacijskog prometnog modeliranja analizirat će se funkcionalni, ekonomski i ekološki parametri promatranog segmenta prometne mreže. Na odabranom primjeru rekonstrukcije potrebno usporediti i ocijeniti varijantna rješenja rekonstrukcije za postojeću i buduću prometnu potražnju i različite prometne scenarije.	

<b>Grana: 2.05.05. Organizacija i tehnologija građenja</b>		
<b>ORGANIZACIJA GRAĐENJA II</b>		<b>Mentor:</b> <b>izv. prof. dr. sc. M. Galić</b>
Naslov teme 1 :	Početni dinamički plan uvažavajući atmosferske utjecaje i aklimatiziranost radnika	<b>Projekt:</b> Digitalna transformacija građevinskih projekata potaknuta sinergijom optimizacijskih metoda i BIM koncepta u svrhu učinkovitije i sigurnije gradnje (BI-HR/23-24-024), financiran sredstvima MZO.
Opis teme 1 :	U prvom dijelu rada potrebno je izraditi uvod u problematiku i pregled literature u području planiranja građevinskih radova uvažavajući indeks vlažne i globalne temperature i indeks utjecaja hladnoće i vjetera te aklimatiziranost radnika. Na zadanom primjeru građevinskog projekta potrebno je napraviti proračun trajanja aktivnosti u odnosu na vremenske prognoze i statističke podatke o atmosferskim prilikama u odnosu na vremenski plan izvođenja radova.	
Naslov teme 2 :	Izrada i priprema dinamičkog plana za integriranje u BIM model	<b>Projekt:</b> Digitalna transformacija građevinskih projekata potaknuta sinergijom optimizacijskih metoda i BIM koncepta u svrhu učinkovitije i sigurnije gradnje (BI-HR/23-24-024), financiran sredstvima MZO.
Opis teme 2 :	U prvom dijelu potrebno je izraditi pregled literature u području primjene BIM koncepta u više-scenarijskim simulacijama dinamičkih planova izgradnje građevina. Za zadani građevinski projekt potrebno je izraditi dinamički plan i pripremiti ga za integriranje u BIM modl, tj. 4D BIM digitalno okruženje. Izraditi više-scenarija dinamičkog plana te pokrenuti simulacije više scenarija izgradnje zadane građevine.	
<b>TEHNOLOGIJA GRAĐENJA II</b>		<b>Mentor:</b> <b>izv. prof. dr. sc. M. Galić</b>
Naslov teme 1 :	Izrada plana uz definiranje tehnologije za izgradnju armirano-betonske više-etažne građevine	<b>Projekt:</b> Digitalna transformacija građevinskih projekata potaknuta sinergijom optimizacijskih metoda i BIM koncepta u svrhu učinkovitije i sigurnije gradnje (BI-HR/23-24-024), financiran sredstvima MZO.
Opis teme 1 :	U uvodnom dijelu rada potrebno je definirati sve pod-procese u lancu tehnologije izgradnje armirano-betonskih građevina. Potom na zadanom primjeru građevinskog projekta izraditi plan i definirati tehnologiju za izgradnju. Za sve pod-procese u lancu potrebno je izraditi analizu ograničenja i relevantnih učinaka te izračunati teorijske pouzdanosti i ukupno pouzdanost za referentni učinak izgradnje.	

<p>Naslov teme 2 : Izrada plana uz definiranje tehnologije završnih radova na primjeru više-etažne građevine</p> <p>Opis teme 2 :                  U prvom dijelu potrebno je napraviti pregled literature o završnim radovima i planiranju tih radova. Na zadanom primjeru građevinskog projekta potrebno je napraviti plan izvedbe i definirati tehnologiju završnih radova. U radu je potrebno izraditi shemu uređenja gradilišta za definiranu tehnologiju i plan izvedbe završnih radova.</p>	<p><b>Projekt:</b>                  Digitalna transformacija građevinskih projekata potaknuta sinergijom optimizacijskih metoda i BIM koncepta u svrhu učinkovitije i sigurnije gradnje (BI-HR/23-24-024), financiran sredstvima MZO.</p>
<b>MONTAŽNO GRAĐENJE</b>	
<b>UPRAVLJANJE PROJEKTIMA</b>	
<p>Naslov teme 1 : Sustav pokazatelja za mjerenje i praćenje uspješnosti građevinskih projekata</p> <p>Opis teme 1 :                  U radu je potrebno napraviti pregled i opisati ulogu općih pokazatelja za mjerenje i praćenje uspješnosti građevinskih projekata. Za zadani projekt potrebno je identificirati i simulirati ključne pokazatelje izvršenja (KPI) i ključne pokazatelje ostvarenja projekta (KPO) te objasniti njihovu primjenu i dostatnost u procesu odlučivanja.</p>	<p><b>Mentor:</b>                  prof. dr. sc. Z. Dolaček-Alduk</p> <p><b>Komentor:</b>                  dr. sc. Dino Obradović</p> <p><b>Projekt:</b>                  Eyes Hearts Hands Urban Revolution (HORIZON EHHUR 101079948-GAP-101079948)</p>
<p>Naslov teme 2 : Metode kontrole projekta</p> <p>Opis teme 2 :                  U radu je potrebno analizirati i opisati metode kontrole projekta u fazi izvršenja. Na zadanom projektu potrebno je primijeniti odabranu metodu kroz kontrolu troškova, vremena i tehničku provedbu zadanog projekta. Nakon provedene analize odnosa planiranih, stvarnih i ostvarenih vrijednosti potrebno je komentirati ostvarene indekse izvršenja projekta.</p>	
<b>UPRAVLJANJE KVALITETOM</b>	
<p>Naslov teme 1 : Primjena kontrolnih karata u procesu tvorničke kontrole proizvodnje</p> <p>Opis teme 1 :                  U radu je potrebno opisati sustav tvorničke kontrole kvalitete u proizvodnji građevnih proizvoda. Potrebno je izdvojiti parametre kontrole proizvodnog procesa i proizvoda. Za odabrani proizvod pomoću odgovarajuće kontrole karte potrebno je pratiti proizvodnju te donijeti zaključke o sposobnosti promatranog proizvodnog procesa.</p>	<p><b>Mentor:</b>                  prof. dr. sc. Z. Dolaček-Alduk</p> <p><b>Komentor:</b>                  Olga Štajdohar-Pađen, dipl.inž.el., univ.spec.mech. HERA – Hrvatska energetska regulatorna agencija, Zagreb</p>
<p>Naslov teme 2 : Kontrola kvalitete - planovi uzorkovanja</p> <p>Opis teme 2 :                  U radu je potrebno opisati načine uzorkovanja prema vrsti uzorkovanja – planovi uzorkovanja za attribute i planovi uzorkovanja za varijable. Za zadanu veličinu isporuke nekog građevinskog proizvoda potrebno je odrediti veličinu uzorka za kontrolu kvalitete, prihvatljivu i neprihvatljivu razinu kvalitete, rizik dobavljača i rizik kupca.</p>	

<b>PROCESI PLANIRANJA I KONTROLE GRAĐENJA</b>		<b>Mentor:</b> <b>izv. prof. dr. sc. M. Galić</b>
<b>Naslov teme 1 :</b> Primjena umjetne inteligencije za planiranje građevinskih projekata		
<b>Opis teme 1 :</b> U prvom dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o razvoju i uspješnosti korištenja alata i algoritama umjetne inteligencije općenito i u planiranju. Zatim, izraditi model primjene jednog od alata umjetne inteligencije za rješavanje općenitih primjera planiranja, dostupnih u literaturi. U posljednjem dijelu rada potrebno je primijeniti alat umjetne inteligencije za rješavanje problema planiranja građevinskih projekata.		
<b>Naslov teme 2 :</b> Primjena SfM metode digitalnog monitoringa u kontroli građenja		
<b>Opis teme 2 :</b> U radu je potrebno napraviti pregled literature o razvoju i dostignućima SfM (engl. Structure-from-Motion) metode i tehnologije digitalnog monitoringa. Zatim, izraditi osvrt na alate za primjenu spomenute tehnologije u građevinarstvu, posebice u planiranju i kontroli građenja. Na zadanom gradilištu potrebno je primijeniti SfM metodu za kontrolu i praćenje napretka grubih građevinskih radova.		
<b>Naslov teme 3 :</b> Primjena umjetne inteligencije za planiranje projekata održavanja kolničkih zastora		<b>Komentor:</b> <b>Kristijan Ljutić,</b> <b>dipl.ing.građ.</b> 4d-monitoring d.o.o
<b>Opis teme 3 :</b> U prvom dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o razvoju i primjeni umjetne inteligencije u građevinskim projektima, zatim u projektima niskogradnje i projektima održavanja kolničkih konstrukcije te primjeni umjetne inteligencije u planiranju projekata i sinergiji umjetne inteligencije sa GIS orijentiranom modeliranju. Na zadanim podlogama studije slučaja potrebno je primijeniti jednu od tehnologija, razrađenih u uvodnom dijelu, za pripremu podataka i izradu početnog plana građevinskog projekta održavanja kolničke konstrukcije		<b>Student:</b> <b>Dominik Klanjšček</b>  <b>Sporazum o suradnji:</b> 4d-monitoring d.o.o
<b>ODRŽAVANJE OBJEKATA</b>		<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. H. Krstić</b>
<b>Naslov teme 1 :</b> Primjena modela procjene troškova održavanja i uporabe građevina		
<b>Opis teme 1 :</b> U radu se daje prikaz postojećih modela procjene održavanja i uporabe građevina s naglaskom na zgrade javne namjene. Na zadanom primjeru zgrade javne namjene izrađena je procjena plana troškova održavanja i uporabe zgrade za desetogodišnje razdoblje. Procijenjena vrijednost troškova uspoređena je s vrijednostima dobivenim matematičkim modelima. Na temelju rezultata definirana su odstupanja u procjenama troškova od vrijednosti dobivenih proračunom i prednosti i nedostaci primijenjenih modela.		<b>Komentor:</b> <b>dr. sc. Dino Obradović</b>
<b>Naslov teme 2 :</b> Troškovi životnog ciklusa toplinsko izolacijskih materijala		
<b>Opis teme 2 :</b> U radu je prikazana metoda troškova životnog ciklusa. Analizirani su toplinsko izolacijski materijali koji se najčešće koriste u EU. Dan je pregled svojstava materijala i usporedba s troškovima životnog ciklusa tih materijala, uporabnim vijekom, emisijama CO <sub>2</sub> i troškovima zbrinjavanja po završetku životnog vijeka.		



<b>INTEGRIRANO PROJEKTIRANJE</b>	
<b>PONUDE I UGOVORI</b>	<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. H. Krstić</b>
<p>Naslov teme 1 : Izrada dijela dokumentacije za sklapanje ugovora o energetskej obnovi zgrade vrtića</p> <p>Opis teme 1 : Prema zadanoj dokumentaciji o nabavi radova u otvorenom postupku javne nabave treba izraditi dio dokumentacije za izradu ponude za sklapanje Ugovora o energetskej obnovi zgrade vrtića na konkretnom primjeru. Potrebno je detaljno prikazati postupak određivanja jediničnih cijena radova i ukupne cijene. te ostalih zadanih Potrebno je utvrditi promjenu kriterija odabira ekonomski najpovoljnije ponude na ukupnu cijenu izvođenja ponuđenih radova.</p>	<b>Komentor:</b> <b>dr. sc. Dino Obradović</b>
<p>Naslov teme 2 : Izrada dijela dokumentacije za sklapanje ugovora o energetskej obnovi zgrade škole</p> <p>Opis teme 2 : Prema zadanoj dokumentaciji o nabavi radova u otvorenom postupku javne nabave treba izraditi dio dokumentacije za izradu ponude za sklapanje Ugovora o energetskej obnovi zgrade škole na konkretnom primjeru. Potrebno je detaljno prikazati postupak određivanja jediničnih cijena radova i ukupne cijene. te ostalih zadanih Potrebno je utvrditi promjenu kriterija odabira ekonomski najpovoljnije ponude na ukupnu cijenu izvođenja ponuđenih radova.</p>	
<b>SISTEMSKO INŽENJERSTVO</b>	<b>Mentori:</b> <b>prof. dr. sc. U. Klanšek</b> <b>izv. prof. dr. sc. M. Galić</b>
<p>Naslov teme 1 : Primjena transportnog problema za planiranje i optimizaciju troškova dopreme materijala</p> <p>Opis teme 1 : U radu je potrebno napraviti pregled razvoja teorije transportnog problema te dostignuća, varijante i alate za rješavanje tog problema. Na osnovu informacija i podloga više istovremenih projekata potrebno je primjenom teorije transportnog problema izraditi model dopreme materijala za izgradnju u tijeku realizacije više projekata i ponuditi optimalno rješenje s izrađenom post-optimalnom analizom.</p>	<b>Komentor:</b> <b>prof. dr. sc. U. Klanšek</b>  <b>Projekt:</b> Digitalna transformacija građevinskih projekata potaknuta sinergijom optimizacijskih metoda i BIM koncepta u svrhu učinkovitije i sigurnije gradnje (BI-HR/23-24-024), financiran sredstvima MZO.
<p>Naslov teme 2 : Primjena optimizacijskih modela za minimizaciju otpada gradiva u građevinskej proizvodnji</p> <p>Opis teme 2 : U radu je potrebno napraviti pregled optimizacijskih problema, modela i alata koji se koriste za optimizaciju, tj. minimizaciju otpada u građevinskej proizvodnji. Na zadanoj studiji slučaja potrebno je izraditi model za optimizaciju otpada gradiva i ponuditi optimalno rješenja proizvodnje na gradilištu. Za dano optimalno rješenje potrebno je izraditi i post-optimalnu analizu.</p>	<b>Komentor:</b> <b>prof. dr. sc. U. Klanšek</b>  <b>Projekt:</b> Digitalna transformacija građevinskih projekata potaknuta sinergijom optimizacijskih metoda i BIM koncepta u svrhu učinkovitije i sigurnije gradnje (BI-HR/23-24-024), financiran sredstvima MZO.



## Polje: 2.15. TEMELJNE TEHNIČKE ZNANOSTI

<b>Grana: 2.15.06. Tehnička mehanika (mehanika krutih i deformabilnih tijela)</b>	
<b>DINAMIKA KONSTRUKCIJA</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. I. Guljaš
Naslov teme 1 : Modeliranje ljudskog pokreta i njegovog utjecaja na konstrukcijske elemente	
Opis teme 1 : U radu će se opisati i modelirati ljudski pokret (hodanje, trčanje, skakanje) te istražiti njegov mogući utjecaja na određene vrste elastičnih konstrukcija. Rezultati analize ptkrijepit će se primjerima.	
<b>STABILNOST KONSTRUKCIJA</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. I. Guljaš
Naslov teme 1 : Utjecaj otvora na stabilnost nosivih konstrukcijskih elemenata	
Opis teme 1 : U radu se na nekoliko primjera istražuje utjecaj oslabljenja presjeka uobičajenih konstrukcijskih elemenata (stupovi, grede, ploče) na stabilnost i mogućnost izvijanja. Primjeri će se obraditi analitički, numerički i eksperimentalno.	
<b>METODA KONAČNIH ELEMENATA</b>	
<b>PLOŠNI NOSAČI</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. D. Penava
Naslov teme 1 : Potresno ponašanje zidane zgrade iz 17. st. prije i nakon obnove	
Opis teme 1 : Graditeljska kulturno-povijesna baština stare dubrovačke jezgre upisana je na UNESCO-ov Popis svjetske baštine nakon $M_w$ 6.9-7.1 potresa u Crnoj Gori 1979. g. koji je prouzročio značajnu štetu. Kroz povijest je područje Dubrovnika bilo pogođeno potresima različite jakosti od kojih je najrazorniji bio potres $M_w$ 7.1 iz 1667. g. Stambene građevine pretrpjela su značajna konstrukcijska oštećenja u potresu 1667. g., a zatim ponovno, ali blaža, u potresu 1979. g., nakon kojeg su pojačane. Potrebno je utvrditi učinak pojačanja na cjelokupno potresno ponašanja građevine i usporediti ga sa zahtjevima odredbi važećih konstrukcijskih normi.	<b>Komentor:</b> izv. prof. dr. sc. Marijana Hadzima- Nyarko  <b>Projekt:</b> Procjena seizmičkog rizika građevina kulturne baštine u Hrvatskoj – SeisRICHerCRO, financiran sredstvima HrZZ.
<b>ANALIZA NAPREZANJA I NOSIVOSTI KONSTRUKCIJA</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. D. Penava
Naslov teme 1 : Očuvanje zgrada stare dubrovačke jezgre kroz ocjenjivanje potresne ugroženosti	
Opis teme 1 : Graditeljska kulturno-povijesna baština stare dubrovačke jezgre upisana je na UNESCO-ov Popis svjetske baštine nakon $M_w$ 6.9-7.1 potresa u Crnoj Gori 1979. g. koji je prouzročio značajnu štetu. Kroz povijest je područje Dubrovnika bilo pogođeno potresima različite jakosti od kojih je najrazorniji bio potres $M_w$ 7.1 iz 1667. g. Poznavanje izloženosti i oštećljivosti kamenih stambenih zgrada četvrti (insule) stare dubrovačke jezgre obzirom na potrese stoga je ključno za očuvanje i zaštitu pojedinačnih građevina kao i kulturno-povijesne cjeline.	<b>Komentor:</b> izv. prof. dr. dc. Radmila Šalić Sveučilište "Sv. Ćiril i Metod" u Skoplju, IZiIS, Sjeverna Makedonija  <b>Student:</b> Josip Radić  <b>Projekt:</b> Procjena seizmičkog rizika građevina kulturne baštine u Hrvatskoj – SeisRICHerCRO, financiran sredstvima HrZZ.

<p>Naslov teme 2 : Potresno ponašanje zvonika iz 14. st. prije i nakon obnove</p> <p>Opis teme 2 :                  Graditeljska kulturno-povijesna i sakralna baština stare dubrovačke jezgre upisana je na UNESCO-ov Popis svjetske baštine nakon <math>M_w</math> 6.9-7.1 potresa u Crnoj Gori 1979. g. koji je prouzročio značajnu štetu. Kroz povijest je područje Dubrovnika bilo pogođeno potresima različite jakosti od kojih je najrazorniji bio potres <math>M_w</math> 7.1 iz 1667. g. Zvonik Franjevačkog samostana Male braće iz 14. st. obnovljen je i pojačan nakon potresa 1979. g. Potrebno je utvrditi učinak pojačanja na cjelokupno potresno ponašanja zvonika i usporediti ga sa zahtjevima odredbi važećih konstrukcijskih normi.</p>	<p><b>Komentor:</b>  <b>Jun.-Prof. Dr.-Ing. Lars Abrahamczyk</b>                  "Bauhaus-Universität Weimar"                  Weimar, Njemačka</p> <p><b>Student:</b>  <b>Marta Vidović</b></p> <p><b>Projekt:</b>                  Procjena seizmičkog rizika građevina kulturne baštine u Hrvatskoj – SeisRICHerCRO, financiran sredstvima HrZZ.</p>
<p>Naslov teme 3 : Potresno ponašanje zvonika iz 14. st. prije i nakon obnove</p> <p>Opis teme 3 :                  Armiranobetonske okvirne konstrukcije višekatnih zgrada izgrađenih nakon 1990. g. u Draču u sjeverozapadnoj Albaniji, projektirane su u skladu sa suvremenim propisima o gradnji, čime je postignuta i odgovarajuća otpornost na potresna djelovanja. Tijekom potresa <math>M_w=6,4</math> 2019. g. zgrade su pretrpjele lagana oštećenja okvirnih konstrukcija, dok je ispunsko zide bilo pretežno teško oštećeno i neuporabljivo. Na primjeru postojeće zgrade oštećene tijekom potresa, odabranim proračunskim modelom utvrditi će se odziv zgrade u stanju prije potresa i usporediti sa stvarnim oštećenjima, a zatim primijeniti zahvate kojima bi se oštećujući učinci potresa umanjili.</p>	

<p><b>Grana: 2.15.03. Materijali</b></p>	
<p><b>BETONI POSEBNIH NAMJENA</b></p>	
<p>Naslov teme 1 : Beton s demonetiziranim kovanicama za zaštitu od prodora elektromagnetskog zračenja</p> <p>Opis teme 1 :                  U radu je potrebno projektirati sastave betonskih mješavina s različitim udjelima demonetiziranih kovanica. Izraditi betonske mješavine i uzorke ploča dimenzija 60 x 60 cm prethodno projektiranog sastava, ispitati njihova fizikalno-mehanička svojstva i razinu prigušenja EM zračenja. Definirati spektar unutar kojega se može ostvariti zadovoljavajuća zaštita te na temelju provedenih eksperimentalnih ispitivanja i analize rezultata predložiti sastav betona koji je najpovoljniji iz aspekta fizikalno-mehaničkih svojstava i prigušenja EM zračenja.</p>	<p><b>Mentor:</b>  <b>izv. prof. dr. sc. I. Miličević</b></p> <p><b>Komentor:</b>  <b>prof. dr. sc. Slavko Rupčić</b>                  FERIT</p>
<p>Naslov teme 1 : Utjecaj recikliranog betona kao agregata na svojstva betona</p> <p>Opis teme 2 :                  U radu je potrebno napraviti pregled stanja područja na zadanu temu. Potrebno je projektirati sastav mješavina betona s različitim udjelima zamjene prirodnog agregata s recikliranim betonom. U eksperimentalnom dijelu je potrebno izraditi projektirane betonske mješavine te ispitati svojstva betona u svježem i u očvrslom stanju. Definirati optimalne količine recikliranog betona kao djelomične zamjene prirodnom agregatu kako bi se projektirani beton mogao koristiti za izradu betonskih blokova zadovoljavajućih fizikalnih, mehaničkih, trajnosnih svojstva.</p>	<p><b>Komentor:</b>  <b>dr. sc. Robert Bušić</b></p> <p><b>Studentica:</b>  <b>Larisa Šargač</b></p> <p><b>Sporazum o suradnji:</b>                  Gebruder d.o.o. Bizovac</p>



Polje: **2.16. INTERDISCIPLINARNE TEHNIČKE ZNANOSTI**

Grana: **2.16.01. Inženjerstvo okoliša**

**ENERGETSKI UČINKOVITE GRAĐEVINE**

**Mentor:**  
**prof. dr. sc. H. Krstić**

Naslov teme 1 :           Validacija matematičkog modela za određivanje zrakopropusnosti zgrada

Opis teme 1 :

U radu je dan pregled literature vezan uz postojeće matematičke modele procjene zrakopropusnosti zgrada. Prikazane su prednosti i nedostaci modela, ali i njihova ograničenja i točnost predviđanja. Na primjeru tri stambene jedinice na kojima su izmjerene vrijednosti zrakopropusnosti izvršena je validacija odabranih matematičkih modela.

## STRUČNI DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVO

### POPIS TEMA DIPLOMSKIH RADOVA STUDENTIMA U AKADEMSKOJ GODINI 2023./2024.

#### Polje: 2.05. GRAĐEVINARSTVO

Grana: <b>2.05.01. Geotehnika</b>	
<b>IZVEDBA GEOTEHNIČKIH ZAHVATA</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. K. Minažek
Naslov teme 1 : Rješenja potporne konstrukcije pomoću armiranog tla i gabiona	
Opis teme 1 : Armirano tlo kao i gabioni mogu se koristiti kao alternative klasičnim rješenima potpornih zidova od armiranog betona. U radu je potrebno analizirati varijantna rješenja ovisno o visini denivelacije i prostornim ograničenjima. Rad treba sadržavati opis elemenata potpornih konstrukcija oba sustava, elemente proračuna i dimenzioniranja. Posebno je potrebno razraditi opis elemenata izvedbe; od pripremnih radova, izvedbe potpornih konstrukcija provedbe kontrola i opažanja.	
Naslov teme 1 : Izvedba brtvenih slojeva odlagališta otpada	
Opis teme 1 : Brtveni slojevi odlagališta (komunalnog) otpada ključni dijelovi odlagališta otpada o čijoj kvaliteti ovisi sigurnost (stabilnost) odlagališta te zaštita zraka i temeljog tla od zagađenja. U radu je potrebno prikazati različite varijante konstrukcije brtvenih slojeva uz korištenje prirodnih i umjetnih materijala-geosintetika. Po svojstvima i tehnologiji izvedbe potrebno je opisati materijale koji se ugrađuju te detaljno prikazati kritične elemente koji, kako u samoj konstrukciji tako i u izvedbi, mogu biti uzrok gubitka funkcije.	

Grana: <b>2.05.02. Nosive konstrukcije</b>	
<b>PRORAČUN NOSIVIH KONSTRUKCIJA</b>	
Naslov teme 1 : Bočno-torzijsko izvijanje čeličnih zavarenih nosača s valovitim hrptom	
Opis teme 1 : Za zavarene čelične nosače s valovitim hrptom potrebno je izvršiti proračun otpornosti na bočno-torzijsko izvijanje koristeći pri tome približne pojednostavljene metode proračuna i metodu konačnu elemenata (programski paket ANSYS). Usporedbom s rezultatima proračuna nosača s ravnim hrptom, potrebno je odrediti povećanje nosivosti na bočno-torzijsko izvijanje ukoliko se hrbat nosača izvede kao valovit, te ocijeniti točnost i primjenjivost pojednostavljenih metoda proračuna.	
	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. I. Radić

### IZVEDBA I OBLIKOVANJE KONSTRUKCIJA I

Naslov teme 1 : Oblikovanje krovnih čeličnih rešetkastih konstrukcija za hale različite namjene

Opis teme 1 :

Čelične hale s rešetkastim krovnim nosačima imaju široku primjenu kod hala srednjih i većih raspona – industrijske hale, trgovačke zgrade, skladišta i sl. U radu je potrebno obraditi karakteristične konstrukcijske sustave koji se za tu svrhu koriste kao i koncepte oblikovanja glavnih i sekundarnih konstrukcijskih elemenata te priključaka.

Mentor:

prof. dr. sc. D. Markulak

Naslov teme 1 : Oblikovanje sedlastih lijepljenih lameliranih nosača

Opis teme 1 :

Upotreba tipskih lameliranih nosača posebne geometrije ima široku primjenu. U radu za zadane tlocrtne i visinske dimenzije objekta, potrebno je oblikovati sedlasti nosač sa zakrivljenim intradosom i napraviti tlocrtnu dispoziciju istih. Nagibe nosača kao i radijus zakrivljenosti odabrati na osnovu dostupnih preporuka za takve nosače/objekte. Također, potrebno je napraviti detaljni izvedbeni plan za jedan nosač sa svim potrebnim iskazima materijala. Sve pretpostavke, preporuke i izračuni moraju biti u skladu s trenutno važećom regulativom.

Mentor:

izv. prof. dr. sc. J. Zovkić

### IZVEDBA I OBLIKOVANJE KONSTRUKCIJA II

Mentor:

prof. dr. sc. D. Varevac

Naslov teme 1 : Plan armature AB okvirne hale

Opis teme 1 :

Za odabranu dispoziciju prizemne AB okvirne hale provesti proračun približnim metodama te odrediti potrebnu količinu armature. Potrebno je proračunati zaštitne slojeve, preklope armature te izraditi iskaz armature.

Naslov teme 2 : Izvedbeni projekt obiteljske kuće

Opis teme 2 :

Za odabrani tlocrt obiteljske kuće s dvije nadzemne etaže potrebno je proračunati AB elemente, izraditi plan oplata i plan armature

### MOSTOVI I INŽENJERSKE GRAĐEVINE

Mentor:

prof. dr. sc. D. Varevac

Naslov teme 1 : Plan armature pločastog AB mosta malog raspona

Opis teme 1 :

Za odabranu dispoziciju pločastog AB mosta izraditi plan armature. Rad treba sadržavati proračun zaštitnih slojeva i preklopa. AB ploču mosta proračunati pojednostavljenim modelima opterećenja.

Naslov teme 2 : Plan armature grednog AB mosta

Opis teme 2 :

Za odabranu dispoziciju grednog AB mosta izraditi plan armature. Rad treba sadržavati proračun zaštitnih slojeva i preklopa. AB rasponski sklop mosta proračunati pojednostavljenim modelima opterećenja.

### SANACIJA KONSTRUKCIJA GRAĐEVINA

Grana: **2.05.03. Hidrotehnika**

**IZVEDBA HIDROTEHNIČKIH GRAĐEVINA**

**Mentor:**  
**mr. sc. S. Maričić**

Naslov teme 1 : Analiza prilagodbe hidrotehničke građevine novim uvjetima

Opis teme 1 :

Za zadanu hidrotehničku građevinu treba ponuditi tehnički moguće adaptacije novim definiranim uvjetima. Odabrano rješenje potkrijepiti proračunima i crtežima te dati upute za izvedbu.

Naslov teme 1 : Usporedba varijantnih rješenja hidrotehničkog problema

Opis teme 1 :

Za definirani hidrotehnički problem treba ponuditi više mogućih rješenja. Pojedinu prihvatljivu varijantu inženjerski razraditi pa provesti troškovnu analizu konkurentnih varijanti.

**ODRŽAVANJE HIDROTEHNIČKIH GRAĐEVINA**

**Mentor:**  
**mr. sc. T. Mijušković-  
Svetinović**

Naslov teme 1 : Statistička analiza rada komunalnih vodnih građevina

Opis teme 1 :

Potrebno je opisati odabrani sustav/podsustav komunalne vodne građevine (vodoopskrbni ili kanalizacijski sustav) te ukazati na mogućnost praćenja procesa rada i održavanja primjenom statističkih metoda. Primjenu prikazati prikupljanjem i sortiranjem podataka (hidrauličkih parametara, ekonomskih pokazatelja, kvarova/oštećenja i sl.) te provođenjem analize u svrhu donošenja odluka o konkretnim zahvatima koji će unaprijediti rad i održavanje sustava.

**Komentor:**  
**mr. sc. Josipa Matotek**

Grana: **2.05.04. Prometnice**

**IZVEDBA GORNJEG USTROJA ŽELJEZNICA**

**GRADSKE PROMETNICE**

**Mentor:**  
**prof. dr. sc. I. Ištoka Otković**

Naslov teme 1 : Analiza segmenta biciklističke prometne infrastrukture prema funkcionalnim i sigurnosnim parametrima

Opis teme 1 :

Opis teme 1 (do 150 riječi):

Prometna infrastruktura namijenjena biciklističkom prometu građena je i prije donošenja Pravilnika o biciklističkoj infrastrukturi. Na odbranom segmentu gradske prometne mreže potrebno je ocijeniti usklađenost biciklističke prometne infrastrukture sa pozitivnim zakonskim propisima i projektnim preporukama za funkcionalne, sigurnosne i oblikovne značajke.

<p>Naslov teme 2 :            Analiza odabranih pješačkih prometnica prema funkcionalnim i sigurnosnim parametrima</p> <p>Opis teme 2 : Promoviranje aktivnih oblika mobilnosti u fokusu je Nacionalnog i Europskog plana održive mobilnosti. Kvaliteta prometne infrastrukture koja je namijenjena aktivnim oblicima mobilnosti jedan je od značajnih preduvjeta za provođenje akcijskog plana održive mobilnosti. U diplomskom radu potrebno je analizirati i ocijeniti pješačke prometnice na odabranom segmentu mrežu prema kriteriju funkcionalnih, oblikovnih i sigurnosnih karakteristika, kao i kriteriju održavanja i kvalitete pješačkih površina.</p>	
<p>Naslov teme 3 :            Prikupljanje podataka u analizi segmenta urbane prometne infrastrukture namijenjene vozilima</p> <p>Opis teme 3 : Prikupljanje podataka za analiza i ocjena urbane prometne infrastrukture podrazumijeva terensko prikupljanje podataka. U okviru diplomskog rada potrebno je analizirati osnovne metodološke korake u prikupljanju podataka in situ i usporediti prikupljanje podataka dronom i klasičnim pregledom prometnice, kao i prikupljanje podataka o prometnom opterećenju i strukturi prometnog toka vozila na navedena dva načina. Temeljem prikupljenih podataka potrebno je dati ocjenu stanja i predložiti mjere sanacije promatrane prometne infrastrukture.</p>	<p><b>Student:</b> <b>Vladimir Maksimović</b></p> <p><b>Projekt:</b> Digitalna transformacija građevinskih projekata potaknuta sinergijom optimizacijskih metoda i BIM koncepta u svrhu učinkovitije i sigurnije gradnje (BI-HR/23-24-024), financiran sredstvima MZO.</p>
<p>Naslov teme 4 :            Prikupljanje podataka u analizi prometne infrastrukture namijenjene pješacima</p> <p>Opis teme 4 : Ocjena stanja prometne infrastrukture namijenjene ranjivim prometnim korisnicima podrazumijeva terensko prikupljanje podataka koji se analiziraju i temeljem ocjene i usporedbe donose se zaključci o stanju i potrebnim mjerama održavanja ili rekonstrukcije koje moraju biti pravovremene i učinkovite. Podatke za odabrani segment prometne infrastrukture namijenjen pješacima potrebno je prikupiti dronom i klasičnim pregledom, te prikupljene podatke usporediti i ocijeniti, kao i podatke o prometnom opterećenju i strukturi prometnog toka. Obje metode potrebno je kritički analizirati, a temeljem prikupljenih podataka potrebno je predložiti mjere održavanja ili rekonstrukcije.</p>	<p><b>Studentica:</b> <b>Sanja Maksimović</b></p> <p><b>Projekt:</b> Digitalna transformacija građevinskih projekata potaknuta sinergijom optimizacijskih metoda i BIM koncepta u svrhu učinkovitije i sigurnije gradnje (BI-HR/23-24-024), financiran sredstvima MZO.</p>

**Grana: 2.05.05. Organizacija i tehnologija građenja**

**UPRAVLJANJE PROJEKTIMA I OPTIMIZACIJA PLANOVA**

**Mentor:**  
**mr. sc. D. Vidaković**

Naslov teme 1 :            Analiza i optimizacija planiranog roka i troškova za izvedbu građevinskog projekta

Opis teme 1 :  
Opisati metodu mrežnog planiranja i optimizacije (roka, troškova i vremenskog rasporeda radnika i strojeva), koje se provode nakon početnog plana izvedbe aktivnosti. To treba prikazati na primjeru izrade planova za najmanje tri manja, jednostavnija projekta (do 80 aktivnosti) ili za dva veća projekta (s najmanje 120 aktivnosti) ili jednom složenom projektu (s više od 200 aktivnosti). Kroz to treba odrediti i prikazati kretanje troškova ovisno o roku izvedbe i dati zaključke na temelju usporedne analize napravljenih primjera.



Naslov teme 2 : Mjerenje i analiza produktivnosti građevinskih procesa

Opis teme 2 :

Na najmanje dva - tri (ovisno o veličini i fazi izvedbe) različita projekta pratiti tijekom najmanje mjesec dana izvođenje određenih vrsta građevinskih radova (vrsta praćenih radova dogovoriti će se s mentorom ovisno o konkretnim slučajevima), te s dvije prikladne tehnike paralelno mjeriti produktivnost radnika i strojeva. Na temelju toga treba odrediti gubitke radnog vremena (identificirati njihove glavne uzroke), izračunati pokazatelje produktivnosti i analizirati mjere koje se mogu poduzeti za njeno poboljšanje.

#### ODABRANE TEHNOLOGIJE NISKOGRADNJE

Naslov teme 1 : Ugradnja nasipnog materijala u građevnu jamu u blizini osjetljivih objekata

Opis teme 1 :

Kao priprema za izvedbu plitkih temelja, građevnu jamu koja se nalazi u neposrednoj blizini osjetljivih objekata potrebno je zapuniti nasipnim materijalom do predviđene visinske kote. Zahtjevi za zbijenost materijala koji treba služiti kao adekvatna podloga temeljima su značajni, a neposredna blizina susjednih objekata ograničava primjenu teških strojeva za zbijanje. U radu se analiziraju varijante tehnologije ugradnje i zbijanja materijala čija primjena osigurava adekvatnu zbijenost materijala, ali i izbjegavanje oštećenja osjetljivih objekata u neposrednoj blizini.

**Mentor:**  
**izv. prof. dr. sc. K. Minažek**

Naslov teme 2 : Tehnologija sanacije asfaltbetonskog kolničkog zastora

Opis teme 2 :

Na primjeru rekonstrukcije prometnice izraditi analizu izbora mehanizacije za izvedbu sanacije asfaltbetonskog kolničkog zastora. Za odabranu tehnologiju definirati ključne parametre, uvjete i ograničenje primjene, te izračunati maksimalni i minimalni praktični učinak sustava.

**Mentor:**  
**izv. prof. dr. sc. Mario Galić**

#### KONTROLA KVALITETE GRAĐEVINSKIH RADOVA

**Mentor:**  
**prof. dr. sc. Z. Dolaček-  
Alduk**

Naslov teme 1 : Tvornička kontrola kvalitete kod proizvodnje asfaltnih mješavina

Opis teme 1 :

U radu je potrebno opisati aktivnosti i postupaka proizvođača (uzorkovanja, ispitivanja, obrada i analiza rezultata) koji se provode s ciljem kontrole tijekom procesa proizvodnje i asfaltnih mješavina i osiguranja zahtijevane razine kvalitete proizvoda.

Naslov teme 2 : Program kontrole i osiguranja kvalitete

Opis teme 2 :

U radu je potrebno analizirati zakonodavni okvir kojim se definira sadržaj programa kontrole i osiguranja kvalitete kao sastavnog dijela glavnog projekta. Za zadanu građevinu potrebno je izraditi program kontrole i osiguranja kvalitete.

<b>CJELOŽIVOTNA EKSPLOATACIJA I ODRŽAVANJE GRAĐEVINA</b>		<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. H. Krstić
Naslov teme 1 :	Pregled matematičkih modela za procjenu troškova uporabe građevina	<b>Komentor:</b> dr. sc. Dino Obradović
Opis teme 1 :	U radu je dan prikazan postojećih matematičkih modela za procjenu troškova uporabe građevina razvijenih posljednjih 20 godina u svijetu. Definirane su prednosti i ograničenja modela i analizirani uvjeti primjene modela za određivanje uporabnih troškova zgrada u Republici Hrvatskoj. Na primjeru prikupljenih troškova uporabe zgrade u Osijeku ispitana je primjenjivost nekoliko odabranih matematičkih modela.	
Naslov teme 2 :	Analiza troškova održavanja i uporabe zgrada sa statusom kulturnog dobra	
Opis teme 2 :	Na primjeru zgrade koja se smatra zaštićenim kulturnim dobrom napravljena je analiza troškova održavanja i uporabe za dvadesetogodišnje razdoblje. U radu je ispitana mogućnosti smanjenja troškova i uporabe s obzirom na uporabni vijek građevine. Prikazane su specifičnosti održavanja zgrada sa statusom kulturnog dobra.	
<b>UPRAVLJANJE PRIPREOM GRAĐENJA</b>		<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. Z. Dolaček-Alduk
Naslov teme 1 :	Plan uređenja gradilišta - dimenzioniranje i raspored elemenata uređenja gradilišta	
Opis teme 1 :	U radu je potrebno opisati pristup oblikovanju, dimenzioniranju i rasporedu elemenata uređenja gradilišta. Na primjerima shema uređenja gradilišta potrebno je analizirati dimenzije i raspored elemenata uređenja gradilišta te predložiti poboljšanja.	
Naslov teme 2 :	Plan uređenja gradilišta - dimenzioniranje privremenih gradilišnih prometnica	
Opis teme 2 :	U radu je potrebno opisati pristup geometrijskom oblikovanju i dimenzioniranju privremenih gradilišnih prometnica. Na primjerima shema uređenja gradilišta, za zadana mjerodavna vozila, potrebno je provjeriti provoznost vozila, analizirati rješenja te predložiti poboljšanja.	

## Polje: 2.15. TEMELJNE TEHNIČKE ZNANOSTI

<b>Grana: 2.15.03. Materijali</b>		
<b>TEHNOLOGIJA BETONA</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. I. Miličević	
Naslov teme 1 :	Utjecaj kemijskih i mineralnih dodataka na svojstva mikroarmiranog samozbijajućeg betona	<b>Komentor:</b> dr. sc. Robert Bušić
Opis teme 1 :	U radu je potrebno napraviti pregled stanja područja na zadanu temu. Potrebno je projektirati sastav mješavina samozbijajućeg betona s različitim vrstama mineralnih i kemijskih dodataka te različitim količinama čeličnih vlakana. U eksperimentalnom dijelu je potrebno izraditi projektirane betonske mješavine te ispitati svojstva betona u svježem stanju i svojstva betona u očvrslom stanju. Definirati optimalne količine kemijskih i mineralnih dodataka te optimalnu količinu čeličnih vlakana kako bi se projektirani mikroarmirani samozbijajući beton mogao koristiti za izradu industrijskih podova zadovoljavajućih fizikalnih, mehaničkih i trajnosnih svojstava.	

