

## SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVA

### POPIS TEMA DIPLOMSKIH RADOVA STUDENTIMA U AKADEMSKOJ GODINI 2022./2023.

#### Polje: 2.05. GRAĐEVINARSTVO

<b>Grana: 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: <b>Postupci kontrole stišljivosti/zbijenosti u slojevima nasipa prometnica</b>	
Opis teme 1: <p>Nasipane materijale za potrebe izrade prometnica potrebno je ugrađivati pod određenim uvjetima vlažnosti, gustoće odnosno zbijenosti, vodeći računa o postizanju propisane krutosti izvedenih slojeva. Zahtjevi za parametrima zbijanja definiraju se u projektnom rješenju, a u izvedbi kontroliraju različitim postupcima. Izbor postupaka ovisi o vrsti materijala koji je potrebno ispitati, ali i o opsegu zahvata (volumenu, površini) koji se izvodi. Kada se izvedba nasipa radi uz primjenu geosintetika može se pojaviti pitanje njihove učinkovitosti i može li se ona utvrditi pri kontrolama zbijenosti/stišljivosti. U radu se analiziraju različite metode kontrole zbijenosti i modula stišljivosti kroz pregled literature i propisanih tehničkih uvjeta, ali i eksperimentalno u laboratorijskim uvjetima.</p>	<b>Komentor:</b> prof. dr. sc. Sanja DImter
<b>PRIMJENA GEOSINTETIKA</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. K. Minažek
Naslov teme 1: <b>Utjecaj geosintetika na svojstva nekoherentne ispune</b>	
Opis teme 1: <p>Geosintetici kao materijali koji se ugrađuju u tlo pronašli su značajnu primjenu u građevinarstvu. Njihove su funkcije različite, a njihovom ugradnjom nadomještaju se ili upotpunjuju svojstva tla koja su slaba ili nedostatna. U radu se analizira utjecaj geosintetika - geomreža na svojstva nekoherentne ispune primjenom eksperimentalnih i/ili numeričkih metoda.</p>	
<b>OPAŽANJA I MJERENJA</b>	

## Grana: 2.05.02. Nosive konstrukcije

### METALNE KONSTRUKCIJE II

**Mentor:**  
prof. dr. sc. D. Markulak

Naslov teme 1: **Proračun krovne konstrukcije nogometnog stadiona**

Opis teme 1:

U prvom dijelu diplomskog rada je potrebno istražiti prikladna konstrukcijska rješenja čeličnih krovnih konstrukcija tribina na nogometnim stadionima veličine do 20tak tisuća gledatelja. Na temelju prikupljenih informacija i saznanja treba predložiti odgovarajuće konstrukcijsko rješenje čelične krovne konstrukcije iznad tribina koje će se u drugom dijelu diplomskog rada detaljnije razraditi i proračunati.

**Komentor:**  
doc. dr. sc. T.  
Dokšanović

Naslov teme 2: **Proračun višeraspanske čelične hale s kranom**

Opis teme 2:

U prvom dijelu diplomskog rada je potrebno istražiti prikladna konstrukcijska rješenja čeličnih višeraspanskih (višebrodskih) hala s posebnim naglaskom na one u kojima se koriste kranovi. Na temelju prikupljenih informacija i saznanja treba predložiti odgovarajuće konstrukcijsko rješenje čelične hale s dva jednaka raspona (cca. 25 m) koje će se u drugom dijelu diplomskog rada detaljnije razraditi i proračunati.

**Komentor:**  
doc. dr. sc. T.  
Dokšanović

### SPREGNUTE KONSTRUKCIJE

### ZIDANE KONSTRUKCIJE

### DRVENE KONSTRUKCIJE II

**Mentor:**  
izv. prof. dr. sc. J. Zovkić

Naslov teme 1: **Proračun požarne otpornosti drvene krovne konstrukcije**

Opis teme 1:

U diplomskom radu potrebno je proračunati požarnu otpornost za zadanu drvenu krovnu konstrukciju. Drvena krovna konstrukcija sastoji se od glavnih i sekundarnih elemenata koji se izvode od lijepljenog lameliranog drveta, kao i sustava za prostornu stabilizaciju. Tlocrtne i visinske dimenzije drvene krovne konstrukcije biti će zadane u zadatku. Drvena krovna konstrukcija nalazi se u Osijeku. Sve analize i proračune potrebno je napraviti u skladu s trenutno važećim HRN EN normama i propisima.

Naslov teme 2: **Proračun drvene krovne konstrukcije**

Opis teme 2:

U diplomskom radu potrebno je provesti dokaz mehaničke otpornosti i stabilnosti za zadanu drvenu krovnu konstrukciju. Drvena krovna konstrukcija sastoji se od glavnih i sekundarnih elemenata kao i sustava za prostornu stabilizaciju. Tlocrtne i visinske dimenzije drvene krovne konstrukcije biti će zadane u zadatku. Svi elementi drvene krovne konstrukcije izvode se od lijepljenog lameliranog drveta. Lokacija Drvene krovne konstrukcije nalazi se u Osijeku. Sve analize i proračune potrebno je napraviti u skladu s trenutno važećim HRN EN normama i propisima.

<b>MODELIRANJE KONSTRUKCIJA</b>		<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. I. Kraus
<b>Naslov teme 1:</b> <b>Ponašanje zidova od nabijene zemlje s ugrađenim vlaknima industrijske konoplje</b>		
<b>Opis teme 1:</b> Građenje konstrukcija od nabijene zemlje ponovno pobuđuje zanimanje u cijelome svijetu. Zemljane konstrukcije izvrsno podržavaju održivo građenje 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 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. Numeričko modeliranje potrebno je provesti u programu ANSYS i/ili sličnom računalnom programu, koji uz linearno elastični proračun omogućava i provedbu nelinearnog proračuna.	<b>Komentorica:</b> doc. dr. sc. Ivana Brkanić Mihić	
<b>Naslov teme 2:</b> <b>Osjetljivost numeričkog modela zida od nabijene zemlje na ulazne parametre</b>		
<b>Opis teme 2:</b> Područje istraživanja i projektiranja zemljanih konstrukcija u cijelome svijetu ponovno pobuđuje zanimanje. Zemljane konstrukcije obično se grade od lokalnog materijala, izvrsno podržavaju održivo građenje 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. Numeričko modeliranje potrebno je provesti u programu ANSYS i/ili sličnom računalnom programu, koji uz modalni i linearno elastični proračun omogućava i provedbu nelinearnog proračuna.	<b>Komentorica:</b> doc. dr. sc. Ivana Brkanić Mihić	
<b>ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA</b>		<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. I. Guljaš
<b>Naslov teme 1:</b> <b>Ispitivanje konstrukcija, konstrukcijskih elemenata i modela</b>		
<b>Opis teme 1:</b> Okosnicu ovih diplomskih radova čini eksperiment. Vrstu i sadržaj eksperimenta student i nastavnik/mentor odabiru skupa. Diplomski rad se sastoji od: <ul style="list-style-type: none"><li>- Definiranja vrste i sadržaja eksperimenta te projekta ispitivanja;</li><li>- Pripreme i izrade ispitnog uzorka;</li><li>- Ispitivanja, obrade i interpretacije rezultata;</li><li>- Izrade numeričkog modela, usporedbe i zaključaka.</li></ul>		
<b>Naslov teme 2:</b> <b>Ispitivanje konstrukcija, konstrukcijskih elemenata i modela</b>		
<b>Opis teme 2:</b> Okosnicu ovih diplomskih radova čini eksperiment. Vrstu i sadržaj eksperimenta student i nastavnik/mentor odabiru skupa. Diplomski rad se sastoji od: <ul style="list-style-type: none"><li>- Definiranja vrste i sadržaja eksperimenta te projekta ispitivanja;</li><li>- Pripreme i izrade ispitnog uzorka;</li><li>- Ispitivanja, obrade i interpretacije rezultata;</li><li>- Izrade numeričkog modela, usporedbe i zaključaka.</li></ul>	<b>Komentor:</b> doc. dr. sc. Marin Grubišić	

<b>POTRESNO INŽENJERSTVO</b>	<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. M. Hadzima-Nyarko</b>
<b>Naslov teme 1: Provedba komparativne analize vrijednosti matematičkih formulacija za procjenu osnovnog perioda armiranobetonskih konstrukcija</b>	
<b>Opis teme 1:</b> Zbog velikih razlika u procijenjenim vrijednostima osnovnog perioda vibriranja i raznolikosti 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: Predikcijski modeli za posmičnu čvrstoću armiranobetonskih stupova</b>	
<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: Glavni projekt okvirne višekatne građevine</b>	
<b>Opis teme 1 (do 150 riječi):</b> Potrebno je izraditi glavni projekt višekatne okvirne stambene zgrade statičkog sustava stupovi-grede. Zgrada treba biti horizontalno pomična. Statički i potresni proračun provesti nekim od računalnih programa (SCIA, Robot), a dimenzioniranje prema HRN EN 1992 i HRN EN 1998 ručno. Diplomski rad treba sadržavati sve važne elemente glavnoga projekta: proračun temeljenja, proračun AB elemenata za granična stanja nosivosti i granična stanja uporabljivosti, skice poprečnih presjeka s ucrtanom armaturom, nacрте.	<b>Komentor:</b> <b>prof. dr. sc. Ivica Guljaš</b>
<b>Naslov teme 2: Glavni projekt trgovačkog centra</b>	
<b>Opis teme 2:</b> Potrebno je izraditi glavni projekt trgovačkog centra statičkog sustava izravnog oslanjanja međukatnih konstrukcija na stupove. Zgrada treba biti horizontalno nepomična. Statički i potresni proračun provesti nekim od računalnih programa (SCIA, Robot), a dimenzioniranje prema HRN EN 1992 i HRN EN 1998 ručno. Diplomski rad treba sadržavati sve važne elemente glavnoga projekta: proračun temeljenja, proračun AB elemenata za granična stanja nosivosti i granična stanja uporabljivosti, skice poprečnih presjeka s ucrtanom armaturom, nacрте.	<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: <b>Glavni projekt proizvodne hale</b>	
Opis teme 1: Potrebno je izraditi glavni projekt proizvodne hale. Krovni nosači hale izvode se kao naknadno prednapeti nosači, a ostatak konstrukcije kao AB elementi. Statički i potresni proračun provesti nekim od računalnih programa (SCIA, Robot), a dimenzioniranje prema HRN EN 1992 i HRN EN 1998 ručno. Diplomski rad treba sadržavati sve važne elemente glavnoga projekta: proračun temeljenja, proračun AB i prednapetih elemenata za granična stanja nosivosti i granična stanja uporabljivosti, skice poprečnih presjeka s ucrtanom armaturom, nacрте.	<b>Komentor:</b> prof. dr. sc. Ivica Guljaš
Naslov teme 2: <b>Proračun prednapetog pješačkog mosta</b>	
Opis teme 2: Potrebno je izraditi dio glavnog projekta pješačkog mosta s naknadno prednapetim nosačima. Statički i potresni proračun provesti nekim od računalnih programa (SCIA, Robot), a dimenzioniranje prema HRN EN 1992 i HRN EN 1998 ručno. Radom treba obuhvatiti proračun rasponskog sklopa, stupišta i temeljenja.	<b>Komentor:</b> prof. dr. sc. Ivica Guljaš
<b>MOSTOVI I</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. H. Draganić
Naslov teme 1: <b>Drveni pješački most</b>	
Opis teme 1: Potrebno je načiniti glavni projekt drvenog pješačkog mosta preko promatrane prepreke prema postojećoj podlozi. Na temelju podloge student će osmisliti tri konceptualna rješenja mosta te odabrati jedno na temelju osnovnih zahtjeva na most. Odabrano rješenje je potrebno razraditi u vidu glavnog projekta koje će sadržavati sve potrebne tehničke crteže, analizu opterećenja, numeričke modele i dimenzioniranje svih elemenata mosta. Proračun provesti prema važećim propisima te posebnu pažnju obratiti na razradu detalja spajanja pojedinih elemenata.	<b>Komentor:</b> dr. sc. Mario Jeleč
Naslov teme 2: <b>Detaljno numeričko modeliranje postojećeg pješačkog mosta preko rijeke Bosut u Nijemcima</b>	
Opis teme 2: Koristeći podloge postojećeg pješačkog mosta preko rijeke Bosut u Nijemcima, potrebno je načiniti detaljan prostorni numerički model pješačkog lučnog mosta u programskom paketu Ansys. Numerički model iskoristiti za identifikaciju kritičnih točaka mosta prilikom preopterećenja uslijed prelaska servisnog vozila povećanog kapaciteta. Na temelju numeričke analize dati ocjenu o eventualnoj potrebi ojačanja kritičnih točaka te predložiti metodu ojačanja.	

<b>MOSTOVI II</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. H. Draganić
<b>Naslov teme 1: Krivulje oštećljivosti AB stupova nadvožnjaka</b>	
<b>Opis teme 1:</b> Kako bi procijenili razinu oštećenja stupa nadvožnjaka uslijed djelovanja potresa, potrebno je definirati krivulje oštećljivosti koje predviđaju razinu oštećenja za promatrano ubrzanje tla. Parametre potrebne za konstrukciju krivulja oštećljivosti 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> doc. dr. sc. Goran Gazić
<b>Naslov teme 2: Procjena oštećenja AB stupa nadvožnjaka uslijed djelovanja eksplozije</b>	
<b>Opis teme 2:</b> Stupovi mostova nisu dimenzionirani da podnesu velika horizontalna opterećenja te njihovim urušavanjem, most gubi nosivost i može doći do rušenja. Pretpostaviti scenarij napada na nadvožnjak na osječkoj obilaznici, 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 (engl. 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> dr. sc. Mario Jeleč
<b>ČELIČNI I SPREGNUTI MOSTOVI</b>	
<b>POSEBNA POGLAVLJA ČELIČNIH KONSTRUKCIJA</b>	
<b>POTRESNI RIZIK</b>	
<b>OSNOVE NELINEARNE ANALIZE KONSTRUKCIJA</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. T. Kalman Šipoš
<b>Naslov teme 1: Utjecaj AB zidova i zidnih ispuna na odgovor višekatne AB okvirne zgrade pri djelovanju potresa</b>	
<b>Opis teme 1:</b> U teorijskom dijelu potrebno je analizirati dosadašnja istraživanja vezana za ponašanje armirano-betonskih okvirnih zgrada sa doprinosom AB zidova, te zidanih ispuna pri odgovoru konstrukcije na djelovanje potresa. Na primjeru osnovnog modela okvirne armiranobetonske zgrade i različitih rasporeda AB zidova, te zidanih ispuna unutar njene osnovne konstrukcije pri djelovanju realnih potresnih pobuda, potrebno je izraditi simulacije zgrada nelinearnim modelima, te donijeti zaključak i preporuke o primjeni određenih konstruktivnih elemenata sa ciljem postizanja poželjnih područja ponašanja pri globalnom odgovoru zgrade.	
<b>Naslov teme 2: Optimalno projektiranje AB okvirnih zgrada sukladno očekivanom odzivu na potresna opterećenja</b>	
<b>Opis teme 2:</b> U teorijskom dijelu potrebno je analizirati dosadašnja istraživanja vezana za ponašanje armirano-betonskih okvirnih zgrada sukladno očekivanom potresnom odzivu. Izraditi će se parametarska analiza, uz utjecaj potresnog opterećenja, nelinearnih modela koji će varijacijama broja katova, raspona, dimenzija elemenata i koeficijenata armiranja moći dati odgovor o optimalnom projektiranju nosivih elemenata konstrukcije sa ciljem postizanja optimalnog odgovora konstrukcije.	

<b>ALUMINIJSKE KONSTRUKCIJE</b>	<b>Mentor:</b> <b>doc. dr. sc. T.</b> <b>Dokšanović</b>
Naslov teme 1: <b>Aluminijski heliodrom</b>	
Opis teme 1: Heliodromi su objekti/površine posebne namjene u potpunosti predviđeni za dolazak, odlazak i kretanje helikoptera. Zbog česte primjene u agresivnom morskom okolišu aluminij predstavlja konkurentan izbor u njihovom konstruiranju (platforme i palube broda). Potrebno je proučiti literaturu vezano uz često primijenjene legure, vrste prostornih rešetki koje se koriste, ali i veze između elemenata. Osim toga, potrebno je odrediti mjerodavna opterećenja koristeći tipске letjelice kao referentne objekte, uz uobičajena djelovanja. Na osnovu podloge, treba projektirati nosivu konstrukciju i površinu heliodroma na naftnoj platformi.	
Naslov teme 2: <b>Aluminijski sklopivi modul za boravak u hitnim situacijama</b>	
Opis teme 2: Sklopivi/rasklopivi moduli za boravak u hitnim situacijama su prenosive konstrukcije standardiziranih dimenzija predviđeni za korištenje u izvanrednim okolnostima za smještaj ljudi. Radi se o konstrukciji koja treba biti lagana, lako rasklopiva/sklopiva, toplinski učinkovita i vodonepropusna te u sklopljenom stanju dimenzija koje su pogodne za prijevoz. Potrebno je proučiti literaturu vezano uz takve module i njihova osnovna svojstva (površina, namjene, podjela prostora) te osmisliti i dimenzionirati konstrukciju koja se funkcionalno prilagođava svojoj namjeni.	
<b>PRORAČUN KONSTRUKCIJA NA DJELOVANJE POŽARA</b>	
<b>DINAMIČKI UTJECAJ VJETRA NA KONSTRUKCIJE</b>	

Grana: <b>2.05.03. Hidrotehnika</b>	
<b>HIDROLOGIJA II</b>	<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. M. Šperac</b>
Naslov teme 1: <b>Analiza infiltracijskog potencijala zemljišta</b>	
Opis teme 1: U radu će se analizirati i primijeniti metodologija izrade mape infiltracijskog potencijala područja studentskog kampusa Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku. Provest će se hidrološka analiza postojećeg i budućeg, planiranog stanja područja. Analize će se provesti analitičkim i numeričkim metodama.	<b>Komentor:</b> <b>dr. sc. Željko Šreng</b>
<b>HIDROTEHNIČKI SUSTAVI</b>	<b>Mentor:</b> <b>prof. dr. sc. M. Šperac</b>
Naslov teme 1: <b>Model višekriterijske analize za donošenje odluka pri upravljanju kanalizacijskim sustavom</b>	
Opis teme 1 : Model višekriterijske analize AHP( analitički hijerarhijski pristup) za donošenje odluka primijeniti će se na upravljane složenim kanalizacijskim sustavom grada Županje. Modelom se vrednuju kriteriji vezani za društvene, ekonomske i okolišne čimbenike.	



<b>KORIŠTENJE VODNIH SNAGA</b>	
<b>ZAŠTITA I PROČIŠĆAVANJE VODA</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. M. Habuda - Stanić
Naslov teme 1: <b>Idejno rješenje biljnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda</b>	
Opis teme 1: Formiranjem aglomeracija ponekad se nameću tehnička rješenja u sklopu kojih se za izdvojena naselja rade tlačni kanalizacijski cjevovodi za transport otpadnih voda do centralnih uređaja za pročišćavanje. Idejnim rješenjem biljnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda prikazati će se alternativa usvojenim rješenjima. Kroz rad će se prikazati mogućnosti primjene biljnih uređaja kao i osnove dimenzioniranja. Također će biti obrađeni postupci koji prethode biološkom pročišćavanju, s osnovama dimenzioniranja. Uz tehničko tješenje uređaja, rad će obuhvatiti i izradu aproksimativnog troškovnika s ciljem prikaza usporednih troškova biljnog uređaja za pročišćavanja s odabranim za konkretno naselje. Aproksimativni troškovnik će uključivati troškove izgradnje i održavanja.	<b>Komentor:</b> doc. dr. sc. Marija Leko-Kos
<b>KONDICIONIRANJE VODA</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. M. Habuda - Stanić
Naslov teme 1: <b>Utjecaj kvalitete podzemnih voda na odabir tehnologije kondicioniranja vode</b>	
Opis teme 1: Prije isporuke vode za ljudsku potrošnju putem javne vodoopskrbe, voda se podvrgava procesu kondicioniranja kako bi kvalitetom bila u skladu sa zakonskim propisima te ispunjavala kriterije zdravstvene ispravnosti. Kondicioniranje vode moguće je ostvariti primjenom konvencionalnih i suvremenih metoda prerade vode. U ovom radu prikazati će se model odabira tehnologije kondicioniranja vode na temelju kvalitete sirove vode te će se dati usporedba učinkovitosti postojećih tehnologija prerade vode za ljudsku potrošnju na vodocrpilištima Osječko-baranjske županije.	
<b>REGULACIJA VODOTOKA</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. L. Tadić
Naslov teme 1: <b>Utjecaj regulacija riječnih meandara na hidrauličke i hidromorfološke karakteristike vodotoka</b>	
Opis teme 1: Za odabranu dionicu vodotoka s provedenim regulacijskim radovima (gradnjom prokopa) potrebno je provesti hidrološko-hidrauličku analizu strujanja primjenom modela HEC-RAS. Dobivene rezultate usporediti s karakteristikama strujanja prije provedenih regulacijskih radova (vučne sile, brzine strujanja, erozija/sedimentacija).	
<b>HIDROTEHNIČKE MELIORACIJE I</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. L. Tadić
Naslov teme 1: <b>Analiza površinskog otjecanja brdskog područja i funkcija obodnog kanala</b>	
Opis teme 1: Za zadani brdski sliv provesti proračun bilance voda uvažavajući namjenu površina i provjeriti potrebu izgradnje lateralnog/obodnog kanala. Provesti analizu mogućnosti korištenja akumulirane vode tijekom vegetacijskog razdoblja za potrebe navodnjavanja poljoprivrednih površina.	



<b>PLOVNI PUTEVI, LUKE I TERMINALI</b>	
<b>HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. L. Tadić
Naslov teme 1 <b>Idejno rješenje akumulacije i zemljane nasute brane</b>	
Opis teme 1: Na zadanom vodotoku potrebno je provesti hidrološki proračun otjecanja i definirati potrebni volumen akumulacije, te izraditi idejno rješenje zemljane nasute brane s hidrauličkim proračunom evakuacijskih građevina i proračunom stabilnosti.	
<b>MODELIRANJE U HIDROTEHNICI</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. M. Babić
Naslov teme 1: <b>Modeliranje rijeke Save za potrebe projekta uređenja plovnog puta klase Va na dionici rkm. 329 do rkm. 300</b>	
Opis teme 1: Potrebno je u računalnom programu HEC-RAS izraditi matematički model tečenja rijeke Save na predmetnoj dionici za analizu utjecaja potencijalnih vodnih građevina za potrebe uređenja plovnog puta klase Va a predmetnoj dionici.	
	<b>Komentor:</b> doc. dr. sc. Tamara Brleković
<b>HIDROTEHNIČKE MELIORACIJE II</b>	<b>Mentor:</b> doc. dr. sc. T. Brleković
Naslov teme 1: <b>Usporedba lokaliziranog navodnjavanja i navodnjavanja kišenjem</b>	
Opis teme 1: Za zadano poljoprivredno područje veličine 100 ha na kojem se uzgaja borovnica potrebno je izraditi idejno rješenje lokaliziranog navodnjavanja i navodnjavanja kišenjem. Rad treba obuhvatiti proračun potrebe biljaka za vodom, dimenzioniranje sustava u računalnom programu Epanet te financijsku analizu koja obuhvaća sve troškove i povećanje prihoda uslijed povećanja prinosa. Potrebno je napraviti usporedbu dvije vrste navodnjavanja te zaključiti koje je prikladnije za zadano poljoprivredno područje i uzgajanu kulturu. Osim toga, potrebno je i ocijeniti opravdanost navodnjavanja proračunom pojavnosti meteorološke suše.	
	<b>Komentor:</b> prof. dr. sc. Ksenija Čulo
<b>OPSKRBA VODOM I ODVODNJA II</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. M. Šperac
Naslov teme 1 : <b>Proračun i analiza infiltracijskih objekata za prihvata oborinskih voda</b>	
Opis teme 1 : U radu će se analizirati i primijeniti metodologija za proračun infiltracijskih objekata za prihvaćanje oborinske vode s nepropusnih površina na području studentskog kampusa sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku. Kreirat će se matematički model infiltracije oborinske vode. Analiza otjecanja s nepropusnih površina prema infiltracijskom objektu provest će se u računalnom programu SWMM.	
	<b>Komentor:</b> dr. sc. Željko Šreng
<b>MODELIRANJE STRUJANJA PODZEMNE VODE I PRONOSA ONEČIŠĆENJA</b>	

Grana: **2.05.04. Prometnice**

**PROMETNICE**

**IZGRADNJA I ODRŽAVANJE CESTA**

**DONJI USTROJ PROMETNICA**

**Mentor:**  
prof. dr. sc. S. Dimter

Naslov teme 1: **Usporedba metoda za proračun kubature masa kod izvođenja zemljanih radova**

Opis teme 1:

U radu je potrebno opisati računske postupke kojima se utvrđuju količine iskopa za određenu dionicu prometnice. Za zadanu dionicu ceste potrebno je izračunati količinu iskopa primjenom postupka proračuna pomoću poprečnih profila. U okviru postupka proračuna pomoću poprečnih profila potrebno je usporediti točnost proračuna primjenom dva najčešće korištena obrasca proračuna, uz varijabilnu gustoću poprečnih presjeka.

**Komentor:**  
Prof.dr.sc. Z. Dolaček-Alduk

**KOLNIČKE KONSTRUKCIJE**

**Mentor:**  
prof. dr. sc. S. Dimter

Naslov teme 1: **Osiguranje kvalitete materijala i radova pri izvođenju nosivih slojeva kolničkih konstrukcija**

Opis teme 1:

U radu je potrebno analizirati postupke koji se provode u svrhu osiguranja kvalitete materijala i radova pri izvođenju nosivih slojeva kolničkih konstrukcija, a prema kriterijima „Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama“ te kontinuirano pratiti i opisati izvođenje radova na pokusnoj dionici.

**Student:**  
Veronika Stjepanović

**Projekt:**  
Primjena drvnog pepela u stabilizacijskim mješavinama

Naslov teme 2: **Svojstva mješavina za izradu nosivih slojeva kolničkih konstrukcija**

Opis teme 2:

U radu je potrebno istražiti svojstva stabiliziranih mješavina za izradu nosivih slojeva kolničke konstrukcije. Na temelju provedenih laboratorijskih ispitivanja i usporedbom s traženim zahtjevima „Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama“ potrebno je ocijeniti primjenjivost mješavina za izradu nosivih slojeva. Laboratorijska ispitivanja provest će se u Geotehničkom i cestograđevnom laboratoriju Građevinskog i arhitektonskog fakulteta Osijek.

**Komentor:**  
dr. sc. Martina Zagvozda

**GRADSKE PROMETNICE**

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

Naslov teme 1: **Ocjena varijantnih rješenja rekonstrukcije segmenta urbane prometne mreže**

Opis teme 1:

U okviru diplomskog rada potrebno je napraviti projekt rekonstrukcije odabranog segmenta urbane prometne mreže. Rad obuhvaća rekonstrukciju prometnih površina namijenjenih kretanju vozila i pješaka kao i površina namijenjenih prometu u mirovanju. Ocjena varijantnih rješenja rekonstrukcije na prometne pokazatelje promatranog segmenta mreže napraviti će se primjenom mikrosimulacijskog prometnog modeliranja.

<b>ŽELJEZNICE</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. M. Šimun
Naslov teme 1: <b>Dogradnja novog kolosijeka i rekonstrukcija postojećeg kolosijeka željezničke pruge</b> Opis teme 1: Na primjeru dionice željezničke pruge u procesu dogradnje novog drugog kolosijeka, obraditi postupak rekonstrukcije postojećeg kolosijeka. Razraditi izvođenja radova remonta na postojećem starom kolosijeku u fazama i usklađenje dinamike radova na izgradnji novog kolosijeka s paralelnim odvijanjem prometa na budućoj dvokolosiječnoj pruzi.	
<b>CESTOVNA ČVORIŠTA</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. I. Barišić
Naslov teme 1: <b>Utjecaj tipa raskrižja na razinu prometne buke</b> Opis teme 1: Za 2 odabrane lokacije cestovnih raskrižja u gradu Osijeku, potrebno je analizirati prometne tokove i geometrijske karakteristike te provesti mjerenje razine buke od prometa. Rad treba sadržavati pregled dostupne literature i tehničkih propisa vezanih uz prometnu buku na gradskim raskrižjima, rezultate terenskih mjerenja te analize i diskusije dobivenih rezultata.	<b>Komentor:</b> dr. sc. Martina Zagvozda
<b>KARAKTERISTIKE ZAVRŠNOG SLOJA KOLNIKA</b>	
<b>ODRŽAVANJE I SANACIJA PROMETNICA</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. S. Dimter
Naslov teme 1: <b>Ocjena stanja autobusnih stajališta na izabranim dionicama cesta u gradu Osijeku</b> Opis teme 1: U radu je potrebno snimiti oštećenja kolnika te ostalih elemenata (rubnjaci, signalizacija, opremljenost) autobusnih stajališta na prometno opterećenim dionicama cesta u gradu Osijeku vizualnom metodom i temeljem dobivenih podataka dati ocjenu stanja svakog stajališta.	
<b>AERODROMI</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. I. Ištoka Otković
Naslov teme 1: <b>Primjena nerazornih metoda za ocjenu stanja kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze</b> Opis teme 1: U okviru diplomskog rada potrebno je dati prikaz metoda za ocjenu stanja kolnika uzletno-sletne staze, sa posebnim naglaskom na nerazorne metode. Praktičan dio diplomskog rada obuhvatit će primjenu Ground Penetrating Radar (GPR) metode na segmentu kolničke konstrukcije uzletno-sletne staze Zračne luke Osijek.	<b>Komentor:</b> prof. dr. sc. Damir Varevac

<b>MODELIRANJE PROMETNICA</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. I. Barišić
<b>SIMULACIJE PROMETA U GRADSKOJ MREŽI</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. I. Ištoka Otković
Naslov teme 1: <b>Ocjena učinkovitosti cestovnog središnjeg otoka kao mjere povećanja sigurnosti prometa</b>	
Opis teme 1: Motivator zelenih oblika mobilnosti je sigurna, povezana i kvalitetna prometna infrastruktura namijenjena pješacima i biciklistima. Kritični segmenti prometne infrastrukture po kriteriju sigurnosti su konfliktne zone između različitih vidova prometa. U okviru diplomskog rada potrebno je projektirati rekonstrukciju konfliktne zone primjenom središnjeg otoka i ocijeniti njegovu učinkovitost kao mjere za povećanje sigurnosti prometa nemotoriziranih prometnih korisnika na semaforiziranim i nesemaforiziranim prijelazima. Analizu efekata primjene cestovnog središnjeg otoka na dinamičke i funkcionalne karakteristike prometnog toka potrebno je napraviti primjenom mikrosimulacijskog prometnog modeliranja.	

<b>Grana: 2.05.05. Organizacija i tehnologija građenja</b>	
<b>ORGANIZACIJA GRAĐENJA II</b>	<b>Mentor:</b> doc. dr. sc. M. Galić
Naslov teme 1: <b>Početni dinamički plan montaže armirano-betonske hale</b>	
Opis teme 1: Prema zadanim podlogama potrebno je napraviti početni dinamički plan montaže AB hale. Za zadanu građevinu potrebno je napraviti strukturnu raščlambu, definirati tehnologiju montaže te prema tome deterministički izračunati trajanja aktivnosti i izraditi dinamički plan u programu Microsoft Project. U izrađenom dinamičkom planu potrebno je prikazati korištenje i alociranost resursa te provesti metodu niveliranja resursa u slučaju prekomjerne alokacije.	
Naslov teme 2: <b>Početni dinamički plan primjene modularne oplata za izgradnju armirano-betonske više-etažne zgrade</b>	
Opis teme 2: Prema zadanim podlogama potrebno je napraviti početni dinamički plan determinističkim pristupom za primjenu suvremene modularne oplata. Za zadanu građevinu potrebno je napraviti strukturnu raščlambu, definirati takt i brzinu procesa betoniranja uz zadana ograničenja te prema tome deterministički izračunati trajanja aktivnosti i napraviti dinamički plan u programu Microsoft Project. U izrađenom dinamičkom planu potrebno je prikazati korištenje i alociranost resursa te provesti metodu niveliranja resursa u slučaju prekomjerne alokacije.	
<b>TEHNOLOGIJA GRAĐENJA II</b>	<b>Mentor:</b> doc. dr. sc. M. Galić
Naslov teme 1: <b>Primjena 4D BIM koncepta za izradu plana montaže armirano-betonske građevine</b>	
Opis teme 1: U uvodnom dijelu rada potrebno je napraviti pregled razvoja i karakteristika BIM-a te 4D BIM-a, dostignuća i trendove tehnologije montažne gradnje, primjenu 4D BIM-a za planiranje montažnih radova te pregled računalnih programa koji se koriste za izradu 4D BIM modela. Na zadanoj studiji slučaja armirano-betonske građevine, potrebno je napraviti plan montaže pomoću 4D BIM koncepta uz više-scenarijsku analizu organizacijskih veza između aktivnosti plana.	

<b>Naslov teme 2: Primjena BIM koncepta za modeliranje i simulaciju tehnoloških proizvodnih procesa i uređenja gradilišta</b>	
<b>Opis teme 2:</b> U uvodnom dijelu rada potrebno je izraditi pregled literature vezane za dostignuća i preporuke za korištenje BIM-a za simulaciju i modeliranje tehnoloških proizvodnih procesa i uređenja gradilišta. Na zadanom primjeru potrebno je modelirati i simulirati izmjenu uređenja gradilišta s obzirom na napredak radova i aktualnih proizvodnih procesa.	
<b>MONTAŽNO GRAĐENJE</b>	
<b>UPRAVLJANJE PROJEKTIMA</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. Z. Dolaček- Alduk
<b>Naslov teme 1: Metode praćenja i kontrole projekata</b>	
<b>Opis teme 1:</b> U radu je potrebno opisati metode praćenja i kontrole projekata s naglaskom na vremensko i troškovno praćenje provedbe aktivnosti projekta. Na zadanom primjeru projekta potrebno je primijeniti metode praćenja i kontrole vremena i troškova, analizirati odnose planiranih i ostvarenih vrijednosti te komentirati ostvarene indekse izvršenja projekta.	
<b>Naslov teme 2: Komunikacijska strategija i komunikacijski plan građevinskog projekta</b>	
<b>Opis teme 2:</b> U radu je potrebno istražiti i analizirati ključne aspekte projektne komunikacije vezano za osnovna područja građevinskog projekta: cilj, opseg projekta, troškove, koristi i povezanost sa stratejskom razvoja okruženja u kojem se projekt nalazi. Potrebno je istaknuti dobre i loše primjere komunikacijske prakse o građevinskim projektima u Republici Hrvatskoj te istražiti mogućnosti komunikacije s odabranim dionicima projekta putem društvenih mreža. Na primjeru jedne planirane investicije potrebno je izraditi komunikacijski plan projekta.	
<b>UPRAVLJANJE KVALITETOM</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. Z. Dolaček- Alduk
<b>Naslov teme 1: Primjena kontrolnih karata u procesu tvorničke kontrole proizvodnje</b>	
<b>Opis teme 1:</b> U radu je potrebno opisati sustav tvorničke kontrole proizvodnje odabranog građevinskog proizvoda. Potrebno je izdvojiti parametre kontrole proizvodnog procesa i proizvoda. Pomoću odgovarajuće kontrolne karte potrebno je pratiti proizvodnju i donijeti zaključke o sposobnosti proizvodnog procesa.	
<b>Naslov teme 2: Program kontrole i osiguranja kvalitete</b>	
<b>Opis teme 2:</b> U radu je potrebno opisati sadržaj programa kontrole i osiguranja kvalitete. Svaki dio programa potrebno je analizirati i prikazati primjere zadovoljavanja postavljenih zahtjeva. Potrebno je opisati odnos programa kontrole i osiguranja kvalitete s drugom tehničkom dokumentacijom projekta (troškovnik, Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, dokumentacija sustava kvalitete poduzeća, dokumentacije sustava kvalitete projekta). Na zadanom primjeru projekta potrebno je izraditi program kontrole i osiguranja kvalitete.	

<b>PROCESI PLANIRANJA I KONTROLE GRAĐENJA</b>		<b>Mentor:</b> <b>doc. dr. sc. M. Galić</b>
<b>Naslov teme 1:</b>	<b>Primjena tehnike fotogrametrije za kontrolu izvedenog stanja projekta izgradnje</b>	
<b>Opis teme 1:</b>	U uvodnom dijelu rada potrebno je izraditi pregled razvitka tehnike fotogrametrije, njezinih karakteristika, prednosti, nedostataka te uređaja i računalnih programa koji se koriste za praćenje i kontrolu izgradnje. Za zadanu građevinu u fazi izgradnje potrebno je napraviti terensko snimanje zatečenog stanja, napraviti analizu napretka u odnosu na vremenski plan te je potrebno izraditi model građevine u izgradnji u obliku oblaka točaka.	
<b>Naslov teme 2:</b>	<b>Primjena metode niveliranja resursa na građevinskom projektu za rješavanje prekomjerne alokacije</b>	
<b>Opis teme 2:</b>	Za zadan građevinski projekt i tehničku dokumentaciju potrebno je izraditi vremenski plan uključujući alokaciju resursa potrebnih za izvršenje aktivnosti i plana. Za izrađeni plan potrebno je prikazati alokaciju radnika te tehnikom niveliranja riješiti problem prekomjerne alokacije radnika u scenarijima kada se rok završetka projekta može i ne može produžiti.	
<b>ODRŽAVANJE OBJEKATA</b>		<b>Mentor:</b> <b>izv. prof. dr. sc. H. Krstić</b>
<b>Naslov teme 1:</b>	<b>Zakonska regulativa na području održavanja građevina</b>	
<b>Opis teme 1:</b>	U radu se daje prikaz zakonske regulative na području održavanja građevina s naglaskom na zgrade javne namjene. Na zadanom primjeru zgrade javne namjene izrađen je plan i program održavanja zgrade za desetogodišnje razdoblje. Plan obuhvaća definiranje popisa aktivnosti održavanja, troškove tih aktivnosti i njihovu učestalost. Na temelju plana i programa održavanja zgrade daju se preporuke za smanjenje troškova održavanja.	
<b>Naslov teme 2:</b>	<b>Primjena modela procjene troškova održavanja i uporabe građevina</b>	
<b>Opis teme 2:</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>INTEGRIRANO PROJEKTIRANJE</b>		
<b>PONUDE I UGOVORI</b>		<b>Mentor:</b> <b>izv. prof. dr. sc. H. Krstić</b>
<b>Naslov teme 1:</b>	<b>Izrada dijela dokumentacije za sklapanje ugovora o građenju zgrade</b>	
<b>Opis teme 1:</b>	Prema zadanoj dokumentaciji o nabavi radova u otvorenom postupku javne nabave treba izraditi dio dokumentacije za izradu ponude za sklapanje Ugovora o građenju zgrade na konkretnom primjeru. Potrebno je detaljno prikazati postupak određivanja jediničnih cijena radova i ukupne cijene te ostalih zadanih kriterija odabira ekonomski najpovoljnije ponude.	

<p>Naslov teme 2: <b>Izrada dokumentacije o nabavi za radove na energetskej obnovi zgrade</b></p> <p>Opis teme 2: Prema zadanoj projektnoj dokumentaciji potrebno je izraditi dio dokumentaciju o nabavi za radove na energetskej obnovi zgrade. Potrebno je detaljno prikazati troškovnik radova i minimalne zahtjeve i potencijalne kriterije za odabir ekonomski najpovoljnije ponude. U radu se daje preporuka konačnog odabira kriterija za nabavu radova na zgradi s osvrtom na važnost svakog od njih na izvršenje Ugovora.</p>	
<b>SISTEMSKO INŽENJERSTVO</b>	<b>Mentori:</b> prof. dr. sc. U. Klanšek doc. dr. sc. M. Galić
<p>Naslov teme 1: <b>Primjena transportnog problema za planiranje i optimizaciju troškova dopreme materijala</b></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> prof. dr. sc. U. Klanšek
<p>Naslov teme 2: <b>Primjena optimizacijskih modela za minimizaciju otpada građiva u građevinskoj proizvodnji</b></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 građevinskoj proizvodnji. Na zadanoj studiji slučaja potrebno je izraditi model za optimizaciju otpada građiva i ponuditi optimalno rješenje proizvodnje na gradilištu. Za dano optimalno rješenje potrebno je izraditi i post-optimalnu analizu.</p>	<b>Komentor:</b> prof. dr. sc. U. Klanšek



**Pojlje: 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
<p>Naslov teme 1: <b>Vibracije konstrukcija uzrokovane radom strojeva</b></p> <p>Opis teme 1:                  Diplomski rad analizira vibracije konstrukcija uzrokovane stalnim djelovanjem čvrsto fiksiranih strojeva. Osim izravnih dinamičkih učinaka, takvi strojevi mogu imati i neizravne, često vrlo neugodne, dinamičke te putem temelja prijenosne učinke. Analizirane pojave će se mjeriti te modelirati a rezultati analitičkih, mjerenih i numeričkih proračuna usporediti i ocijeniti.</p>	
<b>STABILNOST KONSTRUKCIJA</b>	<b>Mentor:</b> prof. dr. sc. I. Guljaš
<p>Naslov teme 1: <b>Analiza izvijanja i ponašanja nakon izvijanja tlačnih štapova otvorenih poprečnih presjeka</b></p> <p>Opis teme 1:                  Cilj je ovog diplomskog rada analiza izvijanja štapova odabranih otvorenih poprečnih presjeka. Promatra se globalno i lokalno izvijanje te ocjena izvijanja i ponašanja nakon izvijanja. Analiza će se sastojati od eksperimentalnog i numeričkog dijela.</p>	
<b>METODA KONAČNIH ELEMENATA</b>	
<b>PLOŠNI NOSAČI</b>	<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. D. Penava
<p>Naslov teme 1: <b>Potresno ocjenjivanje Vijećnice u Dubrovniku</b></p> <p>Opis teme 1:                  Gradska vijećnica ili Vijećnica u dubrovačkoj staroj jezgri, koja se nalazi na UNESCO-ovom popisu Svjetske kulturne baštine, izgrađena je u 14. st., ali je tijekom godina više puta obnavljana i dograđivana. Tijekom svog postojanja, Vijećnica je bila izložena jakim potresima, poput "Velikog dubrovačkog potresa" <math>M_w=7.1</math> (<math>I_{EMS}=IX-X^\circ</math>) iz 1667. g. i potresa u crnogorskom primorju <math>M_w=6.9</math> (<math>I_{EMS}=VII^\circ</math> u dubrovačkoj staroj jezgri) iz 1979. g., pri čemu je bio značajno oštećen, ali i požaru 1816. g. U okviru diplomskog rada temeljenog na zadacima istraživačkog projekta IP-2020-02-3531 „Procjena seizmičkog rizika građevina kulturne baštine u Hrvatskoj – SeisRICHerCRO” Hrvatske zaklade za znanost, potrebno je provesti potresno ocjenjivanje navedene građevine graditeljske kulturno - povijesne baštine, obnovljene i pojačane nakon potresa 1979. g.</p>	
<p>Naslov teme 2: <b>Potresno ocjenjivanje Kneževog dvora u Dubrovniku</b></p> <p>Opis teme 2:                  Knežev dvor (palača) u dubrovačkoj staroj jezgri, koja se nalazi na UNESCO-ovom popisu Svjetske kulturne baštine, izgrađen je u 13. st., ali je tijekom godina više puta obnavljan i dograđivan. Tijekom svog postojanja, Dvor je bio izložen jakim potresima, poput "Velikog dubrovačkog potresa" <math>M_w=7.1</math> (<math>I_{EMS}=IX-X^\circ</math>) iz 1667. g. i potresa u crnogorskom primorju <math>M_w=6.9</math> (<math>I_{EMS}=VII^\circ</math> u dubrovačkoj staroj jezgri) iz 1979. g., pri čemu je bio značajno oštećen. U okviru diplomskog rada temeljenog na zadacima istraživačkog projekta IP-2020-02-3531 „Procjena seizmičkog rizika građevina kulturne baštine u Hrvatskoj – SeisRICHerCRO” Hrvatske zaklade za znanost, potrebno je provesti potresno ocjenjivanje navedene građevine graditeljske kulturno - povijesne baštine, obnovljene i pojačane nakon potresa 1979. g.</p>	
<p><b>Komentor:</b>                  izv. prof. dr. sc. Marijana Hadzima Nyarko</p>	
<p><b>Komentor:</b>                  Jun.-Prof. Lars Abrahamczyk, Sveučilište "Bauhaus-Universität Weimar", Weimar, Njemačka</p>	

<b>ANALIZA NAPREZANJA I NOSIVOSTI KONSTRUKCIJA</b>		<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. D. Penava
Naslov teme 1:	<b>Potresno ocjenjivanje zvonika Franjevačkog samostana u Dubrovniku iz 14. st.</b>	
Opis teme 1:	<p>Franjevački samostan Male braće i crkva u dubrovačkoj staroj jezgri, koja se nalazi na UNESCO-ovom popisu Svjetske kulturne baštine, izgrađen je 14. st. Tijekom svog postojanja, samostan je bio izložen jakim potresima, poput "Velikog dubrovačkog potresa" <math>M_w=7.1</math> (<math>I_{EMS}=IX-X^\circ</math>) iz 1667. g. i potresa u crnogorskom primorju <math>M_w=6.9</math> (<math>I_{EMS}=VII^\circ</math> u dubrovačkoj staroj jezgri) iz 1979. g., te ranije zabilježenim jakim potresima poput npr. potresa iz 1520. g. U okviru diplomskog rada temeljenog na zadacima istraživačkog projekta IP-2020-02-3531 „Procjena seizmičkog rizika građevina kulturne baštine u Hrvatskoj – SeisRICHerCRO” Hrvatske zaklade za znanost, potrebno je provesti potresno ocjenjivanje pojedinačnog dijela navedene građevine graditeljske kulturno - povijesne baštine odnosno zvonika crkve, obnovljenog i pojačanog nakon potresa 1979. g.</p>	
Naslov teme 2:	<b>Potresno ocjenjivanje crkve sv. Spasa u Dubrovniku iz 16. st.</b>	
Opis teme 2:	<p>Crkva sv. Spasa u dubrovačkoj staroj jezgri, koja se nalazi na UNESCO-ovom popisu Svjetske kulturne baštine, izgrađena je 1520. g. Tijekom svog postojanja crkva je bila izložena jakim potresima, poput "Velikog dubrovačkog potresa" <math>M_w=7.1</math> (<math>I_{EMS}=IX-X^\circ</math>) iz 1667. g. i potresa u crnogorskom primorju <math>M_w=6.9</math> (<math>I_{EMS}=VII^\circ</math> u dubrovačkoj staroj jezgri) iz 1979. g. U okviru diplomskog rada temeljenog na zadacima istraživačkog projekta IP-2020-02-3531 „Procjena seizmičkog rizika građevina kulturne baštine u Hrvatskoj – SeisRICHerCRO” Hrvatske zaklade za znanost, potrebno je provesti potresno ocjenjivanje navedene građevine graditeljske kulturno - povijesne baštine.</p>	<p><b>Komentorica:</b>  <b>izv. prof. dr. sc. Snježana Markušić</b>, Geofizički odsjek Prirodoslovnomo-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu; voditeljica istraživačkog projekta</p>

<b>Grana: 2.15.03. Materijali</b>		
<b>BETONI POSEBNIH NAMJENA</b>		<b>Mentor:</b> izv. prof. dr. sc. I. Miličević
Naslov teme 1:	<b>Ispitivanje toplinske vodljivosti laganih betona s granulama ekspaniranog polistirena</b>	<b>Komentor:</b> izv. prof. dr. sc. Hrvoje Krstić
Opis teme 1:	<p>U radu je potrebno projektirati sastave betonskih mješavina s granulama ekspaniranog polistirena. Izraditi betonske mješavine prethodno projektiranog sastava i ispitati njihova fizikalno-mehanička svojstva. Definirati različite kombinacije slojeva betona s ekspaniranim polistirenom i drugim materijalima. Za svaki sloj i kombinaciju slojeva obloga mjerenjima definirati vrijednosti toplinske vodljivosti i toplinskog otpora. S obzirom na izmjerene vrijednosti dati preporuke za optimalnu kombinaciju slojeva uzimajući u obzir toplinske značajke.</p>	
Naslov teme 2:	<b>Primjena ljuske jajeta kao djelomične zamjene agregatu u mikro betonima i mortovima</b>	<b>Komentor:</b> prof. dr. sc. Marijana Hadzima-Nyarko
Opis teme 2:	<p>U radu je potrebno proučiti dostupnu literaturu vezanu za upotrebu ljuske jajeta kao zamjene za sitnu frakciju agregata. Na temelju pregleda literature potrebno je definirati sastave mikrobetona i mortova s različitim postotcima udjela ljuske jajeta. Potrebno je ispitati svojstva mikrobetona i mortova u svježem i očvrslom stanju. Nakon provedenih eksperimentalnih ispitivanja provest će se analiza i interpretacija rezultata na temelju kojih će biti doneseni</p>	
		<b>Student:</b> Martina Uličnik
		<b>Projekt:</b>

<p>zaključci o maksimalnom postotku zamjene prirodnog agregata luskom jajeta i potencijalnoj primjeni u betonskim ili zidanim konstrukcijama.</p>	<p>Mikrostrukturne i mehaničke karakteristike betona s recikliranim materijalima, Bilateralna obrazovna i znanstvenoistraživačka suradnja Ministarstva znanosti i obrazovanja</p>
<p>Naslov teme 3: <b>Primjena praha ljske jajeta kao djelomične zamjene cementu u mikro betonima i mortovima</b></p> <p>Opis teme 3:                  U radu je potrebno proučiti dostupnu literaturu vezanu za upotrebu ljske jajeta kao zamjene za cement. Na temelju pregleda literature potrebno je definirati sastave mikro betona i mortova s različitim postotcima udjela mljevene ljske jajeta. Potrebno je ispitati svojstva mikro betona i mortova u svježem i očvrnulom stanju. Nakon provedenih eksperimentalnih ispitivanja provest će se analiza i interpretacija rezultata na temelju kojih će biti doneseni zaključci o maksimalnom postotku zamjene cementa prahom ljske jajeta i potencijalnoj primjeni u betonskim ili zidanim konstrukcijama.</p>	<p><b>Komentor:</b>                  prof. dr. sc. Marijana Hadzima-Nyarko</p> <p><b>Student:</b>                  Dora Radotić</p> <p><b>Projekt:</b>                  Mikrostrukturne i mehaničke karakteristike betona s recikliranim materijalima, Bilateralna obrazovna i znanstvenoistraživačka suradnja Ministarstva znanosti i obrazovanja</p>

## Polje: 2.16. INTERDISCIPLINARNE TEHNIČKE ZNANOSTI

<p>Grana: <b>2.16.01. Inženjerstvo okoliša</b></p>	
<p><b>ENERGETSKI UČINKOVITE GRAĐEVINE</b></p>	<p><b>Mentor:</b>                  izv. prof. dr. sc. H. Krstić</p>
<p>Naslov teme 1: <b>Utjecaj zrakopropusnosti zgrada na godišnju potrebnu toplinsku energiju za grijanje</b></p> <p>Opis teme 1:                  Izmjerena je vrijednost zrakopropusnosti pet stambenih zgrada. Za zgrade je računski određena vrijednosti godišnje potrebne toplinske energije za grijanje uporabom vrijednosti zrakopropusnosti predviđenih Metodologija provođenja energetskog pregleda zgrada i vrijednosti dobivenih mjerenjem. Opisan je utjecaj vrijednosti zrakopropusnosti na energetske učinkovitost stambenih zgrada.</p>	
<p>Naslov teme 2: <b>Ispitivanje toplinske vodljivosti inovativnih drvnih zidnih obloga</b></p> <p>Opis teme 2:                  U radu je dan prikaz različitih kombinacija slojeva inovativnih drvnih zidnih obloga koje se mogu koristiti za pregradne i nosive zidove zgrada. Za svaki sloj i kombinaciju slojeva obloga su mjerenjima definirane vrijednosti toplinske vodljivosti i toplinskog otpora. S obzirom na izmjerene vrijednosti dane su preporuke za optimalnu kombinaciju slojeva obloga uzimajući u obzir toplinske značajke i troškove materijala za proizvodnju obloga.</p>	<p><b>Komentor:</b>                  izv. prof. dr. sc. Ivana Miličević</p> <p><b>Student:</b>                  Lucija Zanić</p> <p><b>Projekt:</b>                  Istraživanje i razvoj inovativnih drvnih zidnih obloga, pregradnih i nosivih zidova za održivu gradnju u poduzeću Spačva d.d.</p>