

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVO

POPIS TEMA DIPLOMSKIH RADOVA STUDENTIMA U AKADEMSKOJ GODINI 2024./2025.

Polje: 2.05. GRAĐEVINARSTVO

Grana: 2.05.01. Geotehnika	
MEHANIKA STIJENA	
GEOTEHNIKA U PROMETNICAMA	Mentor: prof. dr. sc. K. Minažek
Naslov teme 1: Primjena geosintetika u prometnicama Kratak opis teme 1: Prometnice je moguće izvoditi standardno - bez primjene geosintetika, ali i uz uključivanje geosintetika koji pridonose povećanju njihove otpornosti i trajnosti. U diplomskom radu analiziraju se mogućnosti primjene geotekstila, geomreža te geokompozita po mehanizmima djelovanja i traženim svojstvima kako bi se osigurala njihova učinkovitost u pripremi temeljnog tla, cestovnim usjecima ili nasipima, potpornim konstrukcijama ili kolničkoj konstrukciji.	Komentor: prof. dr. sc. Sanja Dimter
PRIMJENA GEOSINTETIKA	
OPAŽANJA I MJERENJA	

Grana: 2.05.02. Nosive konstrukcije	
METALNE KONSTRUKCIJE II	Mentor: prof. dr. sc. D. Markulak
Naslov teme 1: Proračun čelične punostijene nadstrešnice na kolodvoru Opis teme 1: Treba konstruirati, modelirati i proračunati čeličnu konstrukciju nadstrešnice na autobusnom ili željezničkom kolodvoru, uz zgradu ili na peronima. Provest će se analiza tipičnih rješenja takvih konstrukcija u punostijenoj izvedbi čelične konstrukcije, a potom odabrati rješenje koje će se u numeričkom dijelu detaljno obraditi.	
Naslov teme 2: Proračun čelične rešetkaste nadstrešnice na kolodvoru Opis teme 2: Treba konstruirati, modelirati i proračunati čeličnu konstrukciju nadstrešnice na autobusnom ili željezničkom kolodvoru, uz zgradu ili na peronima. Provest će se analiza tipičnih rješenja takvih konstrukcija u rešetkastoj izvedbi čelične konstrukcije, a potom odabrati rješenje koje će se u numeričkom dijelu detaljno obraditi.	
SPREGNUTE KONSTRUKCIJE	

ZIDANE KONSTRUKCIJE	
DRVENE KONSTRUKCIJE II	Mentor: izv. prof. dr. sc. J. Zovkić
Naslov teme 1: Oblikovanje i proračun drvenog pješačkog mosta Opis teme 1: Prema zadanom terenu odnosno prepreci, potrebno je proračunati drveni pješački most prema HRN EN normama i propisima. Isto tako, potrebno je samostalno oblikovati glavne nosače prema dostupnim ulaznim podacima, a koji se izvode od lijepljenog lameliranog drveta razreda čvrstoće GL36h. Sekundarne elemente pješačkog mosta izvesti od cjelovitog drveta razreda čvrstoće C35 ili lijepljenog lameliranog drveta razreda čvrstoće GL36h. Sva djelovanja na konstrukciju drvenog pješačkog mosta potrebno je također, izračunati prema HRN EN normama i propisima. Obratiti pažnju (ukoliko se uzima u obzir) na opterećenje od mogućeg servisnog vozila. Lokaciju objekta odabrati sami.	
Naslov teme 2: Ovisnost požarne otpornosti i cijene cjelovitog crnogoričnog drveta o dokazu graničnog stanja nosivosti Opis teme 2: U diplomskom radu potrebno je napraviti analizu ovisnosti požarne otpornosti cjelovitog crnogoričnog drveta o pojedinim dokazima graničnog stanja nosivosti. Također, potrebno je uključiti u ovisnost i cijenu materijala. Za dokazivanje požarne otpornosti, proizvoljno odabrati minimalno četiri dokaza nosivosti odnosno stanja naprezanja. Za kvalitetu materijala koristiti C24, C27 i C30 razrede čvrstoće. Ostali ulazni podatci biti će zadani prema potrebi tijekom same izrade diplomskog rada. Sve dokaze odnosno proračune potrebno je napraviti u skladu s HRN EN normama i propisima.	
MODELIRANJE KONSTRUKCIJA	Mentor: izv. prof. dr. sc. I. Kraus
Naslov teme 1: Utjecaj sekundarne konstrukcije na odziv primarne čelične konstrukcije hale Opis teme 1: Cilj diplomskog rada je istražiti utjecaj sekundarnih konstrukcija na odziv primarne čelične konstrukcije hale. U sklopu zadatka potrebno je provesti elastičnu analizu čelične konstrukcije i na temelju dobivenih rezultata izvršiti dimenzioniranje u skladu s važećim normama. Potom, potrebno je provesti nelinearnu analizu odziva konstrukcije pod djelovanjem snažnih horizontalnih sila poput potresa ili snažnih vjetrova. Ovu analizu potrebno je provesti primjenom različitih računalnih programa i/ili njihovom kombinacijom radi usporedbe rezultata i provjere točnosti proračuna. Modeliranje spojeva potrebno je provesti uz primjenu opruga s pridruženim krutostima, uz detaljno objašnjenje korištenog modela i njegovog utjecaja na ukupni odziv konstrukcije.	
Naslov teme 2: Numeričko modeliranje i validacija konstrukcije ispitane na potresnoj platformi Opis teme 2: Cilj rada je provesti numeričko modeliranje konstrukcije koja je testirana na potresnom stolu te analizirati njen dinamički odziv na potresno opterećenje. U okviru rada student će razviti numerički model i kalibrirati ga na temelju eksperimentalnih podataka. Validacija modela provest će se usporedbom rezultata numeričke simulacije i eksperimentalnih mjerenja, uz analizu mogućih odstupanja i prijedlog poboljšanja. Ključni zadaci rada: izrada numeričkog modela konstrukcije na temelju geometrijskih i eksperimentalnih podataka; provođenje dinamičke analize i određivanje ključnih parametara konstrukcije (pomaci, naprezanja, frekvencije vibracija); kalibracija modela s obzirom na eksperimentalne rezultate (podešavanje parametara krutosti i prigušenja); validacija numeričkog modela usporedbom rezultata s eksperimentom; analiza odstupanja između numeričke simulacije i eksperimenta te prijedlog poboljšanja modela.	
Komentor: Dr. sc. Filip Anić (CroBIM d. o. o.)	
Komentor: Davide Lavorato, PhD, Associate Professor (Dept. of Architecture, Roma Tre University, Italija)	

ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA		Mentor: prof. dr. sc. I. Guljaš
Naslov teme 1: Utjecaj oštećenja na statičko ponašanje konstrukcijskih elemenata		
Opis teme 1: Na odabranom konstrukcijskom elementu (materijal: beton, čelik, ili drvo), namjernim oštećivanjem ocijenit će se takav utjecaj na statičko ponašanje elementa i usporediti s neoštećenim uzorkom. Rad se sastoji od analitičkog, numeričkog i eksperimentalnog istraživanja.		
Naslov teme 2: Eksperimentalno određivanje dinamičkih svojstava i dinamičkog ponašanja konstrukcija		
Opis teme 2: Na odabranoj konstrukciji ili konstrukcijskom elementu, na temelju rezultata dinamičkog ispitivanja, ocijenit će se njena dinamička svojstva i dinamičko ponašanje. Usporedit će se rezultati analitičkog, numeričkog i eksperimentalnog pristupa.		
POTRESNO INŽENJERSTVO		Mentor: prof. dr. sc. M. Hadzima-Nyarko
Naslov teme 1: Komparativne analize vrijednosti matematičkih formulacija za procjenu osnovnog perioda armiranobetonskih konstrukcija		
Opis teme 1: 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.		
Naslov teme 2: Predikcijski modeli za posmičnu čvrstoću armiranobetonskih stupova		
Opis teme 2: 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.		
BETONSKE KONSTRUKCIJE II		Mentor: prof. dr. sc. D. Varevac
Naslov teme 1: Proračun prostornog AB okvira		
Opis teme 1: Za odabranu dispoziciju prostornog AB okvira proračunati sve elemente konstrukcije. Okvir treba biti horizontalno nepomičan, temeljen na temeljima samcima povezanim temeljnim gredama. Prilikom proračuna potrebno je uzeti u obzir vitkost stupova.		
Naslov teme 2: Proračun zelenog mosta		
Opis teme 2: Na dionici autoceste standardnog profila potrebno je projektirati most za životinje. AB konstrukcija treba biti takva da omogući nesmetano prometovanje vozila te da prenese opterećenja od nasipa zemlje i korisnog opterećenja. U radu je potrebno istražiti postojeća rješenja te odabrati jedno od njih.		

PREDNAPETI BETON		Mentor: prof. dr. sc. D. Varevac
Naslov teme 1: Proračun pješačkog mosta Opis teme 1: Za odabranu gradsku prometnicu potrebno je projektirati most sustava proste grede. Rasponski sklop je prednapeta greda. U okviru projekta treba predvidjeti prilazno stepenište ili rampe, u ovisnosti o odabranoj dispoziciji.		
Naslov teme 2: Proračun polumontažne hale Opis teme 2: Za odabranu dispoziciju proizvodne hale treba izraditi dio glavnog projekta koji obuhvaća proračun monolitnih stupova i prednapetih krovnih nosača. Stupovi su temeljeni na temeljima samcima povezanim temeljnim gredama.		
MOSTOVI I		Mentor: izv. prof. dr. sc. H. Draganić
Naslov teme 1: Čelični pješački nathodnik preko željezničke pruge u Donjem gradu Osijek Opis teme 1: Izraditi idejno rješenje čeličnog pješačkog nathodnika preko željezničke pruge u Donjem gradu, Osijek, s ciljem omogućavanja sigurne i nesmetane pješačke komunikacije preko aktivnog željezničkog koridora. Predmetni nastavnik osigurat će podlogu (situacijski plan i digitalni model terena) na temelju koje će se odrediti lokacija i glavna trase nathodnika, uzimajući u obzir postojeću prometnu infrastrukturu te prostorna ograničenja na lokaciji. Predviđeni tip konstrukcije je čelična rešetka geometrije prilagođene rasponu konstrukcije.		Komentor: prof. dr. sc. Ivan Radić
Naslov teme 2: Ispitivanje mostova probnim opterećenjem 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.		Komentor: izv. prof. dr. sc. Goran Gazić
Naslov teme 3: Pješački nathodnik preko željezničke pruge u Donjem gradu Osijek Opis teme 2: Izraditi idejno rješenje pješačkog nathodnika preko željezničke pruge u Donjem gradu, Osijek, s ciljem omogućavanja sigurne i nesmetane pješačke komunikacije preko aktivnog željezničkog koridora. Predmetni nastavnik osigurat će podlogu (situacijski plan i digitalni model terena) na temelju koje će se odrediti lokacija i glavna trase nathodnika, uzimajući u obzir postojeću prometnu infrastrukturu te prostorna ograničenja na lokaciji. Predviđen tip konstrukcije je prednapeta betonska greda poprečnog presjeka prilagođenog rasponu konstrukcije.		Komentor: prof. dr. sc. Damir Varevac Student: Bruno Milobara Tema u sklopu stručne i znanstvenoistraživačke teme koju trenutno mentor obrađuje.

MOSTOVI II		Mentor: izv. prof. dr. sc. H. Draganić
Naslov teme 1: Krivulje oštećljivosti AB stupova nadvožnjaka		
Opis teme 1: 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).		Komentor: izv. prof. dr. sc. Goran Gazić
Naslov teme 2: Procjena oštećenja AB stupa nadvožnjaka uslijed djelovanja eksplozije		
Opis teme 2: 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.		Komentor: doc. dr. sc. Mario Jeleč
ČELIČNI I SPREGNUTI MOSTOVI		
POSEBNA POGLAVLJA ČELIČNIH KONSTRUKCIJA		
POTRESNI RIZIK		
OSNOVE NELINEARNE ANALIZE KONSTRUKCIJA		Mentor: izv. prof. dr. sc. T. Kalman Šipoš
Naslov teme 1: Krivulje oštećljivosti kroz doprinos zidanog ispuna u armiranobetonskim okvirnim konstrukcijama		
Opis teme 1: Potrebno je istražiti utjecaj zidanih ispuna na seizmičku otpornost armiranobetonskih zgrada. U radu će se analizirati kako zidani ispuni doprinose ukupnoj krutosti, nosivosti i deformabilnosti konstrukcija, koristeći modeliranje krivulja oštećljivosti za procjenu ponašanja.		
Naslov teme 2: Odabir mjerodavnih zapisa potresa za dinamičku analizu nelinearnog modela stambene zgrade		
Opis teme 2: Rad će se fokusirati na proces odabira realnih potresnih zapisa koji predstavljaju očekivane odzive potresa za specifičnu lokaciju stambene zgrade. Analiza će obuhvaćati prikupljanje i filtriranje podataka o potresima te odabir onih zapisa koji odgovaraju karakteristikama područja s obzirom na očekivani potresni hazard.		

ALUMINIJSKE KONSTRUKCIJE		Mentor: izv. prof. dr. sc. T. Dokšanović
Naslov teme 1: Aluminijski heliodrom 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.		Komentor: prof. dr. sc. I. Radić
Naslov teme 2: Aluminijski sklopivi modul za boravak u hitnim situacijama 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 namjerni.		
PRORAČUN KONSTRUKCIJA NA DJELOVANJE POŽARA		
DINAMIČKI UTJECAJ VJETRA NA KONSTRUKCIJE		

Grana: 2.05.03. Hidrotehnika		
HIDROLOGIJA II		Mentor: prof. dr. sc. M. Šperac
Naslov teme 1: Analiza režima otjecanja Drave kroz Republiku Hrvatsku		
Opis teme 1: Na temelju dostupnih podataka sa dvije hidrološke postaje na rijeci Dravi u Republici Hrvatskoj prikazati kretanje ili hod srednjih mjesečnih protoka u okiru godine izražen u modulnim koeficijentima. Analizirati režim otjecanja te definirati hidrološke sezone s njihovim maksimumima i minimumima.		
HIDROTEHNIČKI SUSTAVI		Mentor: prof. dr. sc. M. Šperac
Naslov teme 1: Određivanje lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda primjenom AHP metode		
Opis teme 1: AHP metoda je metoda analitičkog hijerarhijskog postupka koja omogućava donošenje odluka na temelju zadanih kriterija i njihovim rangiranjem i usporedbom pruža mogućnost lakšeg odabira najpovoljnijeg rezultata. Kod odabira lokacije UPOVa postoje različiti kriteriji koji utječu na konačnu odluku. Za odabranu urbanu sredinu potrebno je analizirati relevantne društvene, ekonomske i ekološke kriterije te predložiti rješenje za lokaciju UPOVa.		
KORIŠTENJE VODNIH SNAGA		

ZAŠTITA I PROČIŠĆAVANJE VODA	
KONDICIONIRANJE VODA	
REGULACIJA VODOTOKA	Mentor: prof. dr. sc. L. Tadić
Naslov teme 1: Regulacija dionice gornjeg toka rijeke Voćinke Opis teme 1: Na gornjem toku rijeke Voćinke prisutan je problem erozije dna zbog većih brzina toka vode, posebice tijekom pojave velikih voda. Problem je posebno izražen na dionici kroz mjesto Voćin. Uočeni problem potrebno je hidrološki i hidraulički analizirati. U cilju smanjenja produbljivanja korita vodotoka potrebno je predvidjeti adekvatna rješenja i dokazati njihovu hidrauličku učinkovitost.	Komentor: izv.prof.dr.sc. Tamara Brleković
HIDROTEHNIČKE MELIORACIJE I	Mentor: prof. dr. sc. L. Tadić
Naslov teme 1: Varijantna rješenja površinske odvodnje poljoprivrednog zemljišta Opis teme 1: Za zadano melioracijsko područje potrebno je definirati najmanje dvije varijante rješenja sustava površinske odvodnje i provesti njihovu usporedbu s obzirom na količinu provedenog iskopa i učinkovitost odvodnje radova. Za odabrano rješenje površinske odvodnje provesti sustav podzemne odvodnje.	
PLOVNI PUTEVI, LUKE I TERMINALI	
HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE	Mentor: doc. dr. sc. Ž. Šreng
Naslov teme 1: Izvedba fizikalnog modela nasutog hidrotehničkog objekta Opis teme 1: U okviru diplomskog rada planirana je izvedba fizikalnog modela nasutog hidrotehničkog objekta. Simulirat će se izgradnja fizikalnog modela u smanjenom mjerilu uz poštivanje osnovnih pravila i načina ugradnje nasutog materijala. Analizirat će se utjecaji koji pogoduju razvoju erozije kao i mehanizmi nastanka sloma izgrađenog modela nasutog objekta. Planira se provedba analize sličnosti radi prebacivanja i tumačenja rezultata za istovjetne građevine u prirodnom mjerilu.	Komentor: prof. dr. sc. K. Minažek
MODELIRANJE U HIDROTEHNICI	Mentor: izv. prof. dr. sc. T. Brleković
Naslov teme 1: Izrada karata opasnosti i rizika od poplava za područje sliva Baranja 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 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 kulturna dobra koja se povezuju s poplavnim scenarijima prikazanim na kartama opasnosti od poplava.	Komentor: prof. dr. sc. Lidija Tadić

HIDROTEHNIČKE MELIORACIJE II		Mentor: izv. prof. dr. sc. T. Brleković
Naslov teme 1: Sustav lokaliziranog navodnjavanja i njegova učinkovitost u uzgoju poljoprivrednih kultura u plasteniku Opis teme 1: Tijekom izrade diplomskog rada student će provoditi mjerenja na Poljoprivrednom institutu Osijek koja će potom obrađivati. Mjerit će se parametri kao što su temperatura zraka, sadržaj vode u tlu, vanjska temperatura i vlaga zraka te temperatura i vlaga u plasteniku. U sklopu mjerenja, određivat će se potrebna količina vode, ravnomjernost odnosno ujednačenost navodnjavanja biljke u uzgojnoj posudi. Potrebno je opisati funkcioniranje sustava.		Komentor: dr. sc. Marko Josipović (Poljoprivredni institut Osijek)
OPSKRBA VODOM I ODVODNJA II		Mentor: prof. dr. sc. M. Šperac
Naslov teme 1: Idejno rješenje vodoopskrbe naselja Opis teme 1: Za odabrano naselje odrediti mjerodavne količine vode za vodoopskrbu. Obzirom na uvjete terena odabrati adekvatnu vrstu vodoopskrbnog sustava, dimenzionirati sve potrebne elemente za vodoopskrbu te dati prikaz polaganja i načina ugradnje pojedinih elemenata		
MODELIRANJE STRUJANJA PODZEMNE VODE I PRONOSA ONEČIŠĆENJA		Mentor: izv. prof. dr. sc. T. Brleković
Naslov teme 1: Modeliranje potencijalnog onečišćenja vodocrpilišta Jarčevac 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, koeficijent filtracije i sl.). Nakon kalibracije modela, napraviti nekoliko scenarija trenutnog i budućeg crpljenja vode, a zatim preko programskog paketa MT3DMS i MODPATH provjeriti ugroženost vodocrpilišta onečišćenjima s okolnog poljoprivrednog područja i definirati smjer iz kojeg dolazi potencijalno onečišćenje prema vodocrpilištu.		
HIDROGEOLOGIJA		Mentor: doc. dr. sc. M. Oštrić
Naslov teme 1: Klimatske promjene i kolebanja razina podzemnih voda na crpilištu Vinogradi Opis teme 1: U radu je potrebno prikupiti, obraditi i analizirati višegodišnji niz podataka na odabranim zdencima i piezometrima crpilišta Vinogradi te ih usporediti sa hidrološkim i meteorološkim podacima, a iz kojih bi se onda mogli donijeti zaključci i o utjecaju klimatskih promjena. U opažačku mrežu uključeno je svih 18 zdenaca i 57 piezometarskih bušotina, na 22 lokacije. Prikupljaju se podatci o podzemnim vodama: piezometarske razine, crpne količine, fizikalno-kemijske karakteristike.		

Grana: 2.05.04. Prometnice	
PROMETNICE	
IZGRADNJA I ODRŽAVANJE CESTA	
DONJI USTROJ PROMETNICA	Mentor: prof. dr. sc. S. Dimter

Naslov teme 1: Kontrola kvalitete materijala i radova kod izvođenja donjeg ustroja prometnica Opis teme 1: Za zadanu dionicu ceste ili autoceste potrebno je izraditi program kontrole kvalitete koji obuhvaća: postupke planiranja i kontrole kvalitete izvođenja radova (način provedbe, učestalost, dokumentacija); postupke planiranja i kontrole kvalitete ugrađenog materijala (način provedbe, učestalost ispitivanja, dokumentacija, izjava o svojstvima); usporedbu projektnog rješenja s izvedenim stanjem te komentar razloga (eventualne) promjene projektnog rješenja nastale prilikom izvođenja; vrednovanje rezultata ispitivanja sukladno zahtjevima „Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama“ i projektne dokumentacije.		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 asfaltnih slojeva Opis teme 1: U radu je potrebno analizirati postupke koji se provode u svrhu osiguranja kvalitete materijala, asfaltnih mješavina i radova pri izvođenju asfaltnih slojeva kolničkih konstrukcija, a prema kriterijima definiranim „Tehničkim propisom za asfaltne kolnike“ te kontinuirano pratiti i opisati izvođenje radova na izabranoj dionici ceste/autoceste. Terenski i laboratorijski dio rada provest će se u suradnji s tvrtkom Osijek-koteks d.d. na asfaltnoj bazi u Našicama, a dionica na kojoj će se pratiti tehnologija izvođenja će se definirati s obzirom na trenutne radove.		Komentor: Tvrtko Lončar, univ.mag.ing.aedif. (Osijek-koteks d.d.)
GRADSKE PROMETNICE		Mentor: prof. dr. sc. I. Ištoka Otković
Naslov teme 1: Ocjena varijantnih rješenja rekonstrukcije urbanog raskrižja Opis teme 1: Odabir optimalnog rješenja rekonstrukcije u uvjetima multimodalnog urbanog prometa složen je zadatak, a njegov rezultat ima dalekosežne posljedice u eksploataciji i održavanju raskrižja. U okviru diplomskog rada potrebno je projektirati rješenja rekonstrukcije odabranog urbanog raskrižja koristeći dostupnu literaturu, važeće tehničke propise i računalne programe. Primjenom mikrosimulacijskog prometnog modeliranja usporedit će se funkcionalni, dinamički, ekonomski i ekološki parametri odabranih rješenja rekonstrukcije. Analizirat će se odabrani pokazatelji varijantnih rješenja rekonstrukcije za postojeću i buduću prometnu potražnju i različite prometne scenarije.		2
ŽELJEZNICE		Mentor: doc. dr. sc. M. Zagvozda
Naslov teme 1: Utjecaj elemenata modela željezničke pruge na iskaz količina zemljanih radova Opis teme 1: Primjena specijaliziranih računalnih programa omogućava brže i dinamičnije projektiranje željezničke infrastrukture. Izradom modela u BIM okruženju moguće je vrlo brzo generirati razne podatke o projektiranoj građevini, među kojima su i potrebne količine materijala za izgradnju. 6		
CESTOVNA ČVORIŠTA		Mentor: prof. dr. sc. I. Barišić

Naslov teme 1: Idejno rješenje rekonstrukcije raskrižja u razini u gradu Zadru Opis teme 1: Potrebno je izraditi idejno rješenje rekonstrukcije raskrižja u razini na križanju državne ceste DC306 s ulicama Put Nina i Matije Gupca u Zadru. U redu je potrebno 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.	
KARAKTERISTIKE ZAVRŠNOG SLOJA KOLNIKA	Mentor: doc. dr. sc. M. Zagvozda
Naslov teme 1: Ocjena otpornosti na klizanje prometnih površina i horizontalne signalizacije Opis teme 1: Dovoljna razina otpornosti na klizanje, tzv. Hvatljivosti, vozne površine jedan je od najbitnijih uvjeta za sigurnost prometa. U okviru diplomskog rada potrebno je napraviti pregled literature, opisati mogućnosti mjerenja i potrebne zahtjeve za hvatljivošću prometnih površina. Na određenim dionicama ceste ili biciklističke staze te pripadajućoj horizontalnoj signalizaciji potrebno je odrediti otpornost na klizanja metodom ispitivanja sa klatnom te analizirati dobivene podatke.	
ODRŽAVANJE I SANACIJA PROMETNICA	Komentor: dr.sc. Matija Zvonarić
Naslov teme 1: Posebnosti provjere stanja i održavanja kolosiječne geometrije željezničke pruge Opis teme 1: Pravilnost kolosiječne geometrije važna je za sigurnosti odvijanja željezničkog prometa. U radu je potrebno analizirati i opisati načine kojima je moguće izvršiti provjeru ispravnosti stanja kolosiječne geometrije te na temelju dostupne dokumentacije i važećih tehničkih propisa, opisati provjeru ispravnosti kolosijeka tračničkim mjernim vozilom EM-120 za izabranu dionicu željezničke pruge.	
AERODROMI	Mentor: prof. dr. sc. S. Dimter
Naslov teme 1: Idejno rješenje rekonstrukcije operativne površine zračne luke Opis teme 1: Operativna površina obuhvaća površine za uzlijetanje, slijetanje i vožnju zrakoplova na manevarskoj površini i stajanci. U okviru diplomskog rada potrebno je napraviti pregled literature i projektnih preporuka za oblikovanje operativne površine. Praktičan dio zadatka je idejno rješenje rekonstrukcije operativne površine odabrane zračne luke uvažavajući realne ulazne podatke i projekcije razvoja zračne luke za potrebe prijevoza putnika i robe.	
MODELIRANJE PROMETNICA	

SIMULACIJE PROMETA U GRADSKOJ MREŽI		Mentor: prof. dr. sc. I. Ištoka Otković
Naslov teme 1: Ocjena utjecaja izgradnje javne garaže na okolni dio prometne mreže Opis teme 1: Rješavanje potreba prometa u mirovanju izazovan je zadatak svake urbane cjeline, a intencija je da se promet u mirovanju rješava izvanuličnim parkiranjem uz promoviranje zelenih oblika mobilnosti za pristupanje ciljnim lokacijama. U okviru diplomskog rada potrebno je analizirati utjecaj izgradnje objekta javne garaže na funkcionalne, sigurnosne, ekonomske i ekološke pokazatelje na dio prometne mreže na koji izgradnja ima utjecaja, primjenom mikrosimulacijskog prometnog modeliranja. Ocjena odabranih prometnih pokazatelja pokazat će može li postojeća infrastruktura svojim kapacitetom zadovoljiti zahtjeve izgradnje objekta koji predstavlja značajnu izvorišno-ciljnu točku prometnog sustava.		
GOSPODARSKE CESTE		Mentor: prof. dr. sc. S. Dimter
Naslov teme 1: Ocjena stanja mreže poljoprivrednih cesta na području prigradskog naselja Ladimirevci Opis teme 1: Poljoprivredne ceste omogućuju promet raznih tipova vozila i brojnih poljoprivrednih strojeva i kao takve moraju biti u stanju koje omogućuje ne samo nesmetanu već i sigurnu vožnju. Vizualnom metodom potrebno je ocijeniti stanje mreže poljoprivrednih cesta na području prigradskog naselja Ladimirevci, kategorizirati ceste prema stupnju oštećenja te predložiti mjere sanacije. Na temelju predloženih mjera sanacije potrebno je izraditi okvirni troškovnik radova.		

Grana: 2.05.05. Organizacija i tehnologija građenja	
ORGANIZACIJA GRAĐENJA II	Mentor: izv. prof. dr. sc. M. Galić
Naslov teme 1: Dimenzioniranje i planiranje procesa nabave, skladištenja i ugradnje opekarskih blokova Opis teme 1: U prvom dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o inventarnim politikama koje se primjenjuju u građevinarstvu te o metodama dimenzioniranja skladišnih prostora na gradilištu. U praktičnom dijelu rada, za zadani primjer potrebno je napraviti plan procesa nabave, skladištenja i ugradnje opekarskih blokova.	
Naslov teme 2: Rješavanje problema prekomjerne alokacije resursa u građevinskim projektima Opis teme 2: U prvom dijelu rada potrebno je definirati pojam alokacije resursa i problem prekomjerne alokacije. Zatim prezentirati kada i zašto se pojavljuje problem prekomjerne alokacije resursa u građevinskim projektima te metoda kojima se taj problem rješava. U praktičnom dijelu rada, za zadani građevinski projekt potrebno je napraviti provjeru alokacije resursa i ponuditi rješenje problema prekomjerne alokacije ako se dokaže.	
Naslov teme 3: Utjecaj indeksa vlažne i globalne temperature na učinkovitost radnika	

Opis teme 3: U uvodno dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o indeksa vlažne i globalne temperature (IVGT) i negativnim utjecajem na učinkovitost rada. Definirati pojam neaklimatiziranosti radnika i prikazati statističke podatke o zapošljavanju neaklimatiziranih radnika u građevinskom sektoru u RH. U praktičnom dijelu rada, za zadani građevinski projekt u zadanom periodu potrebno je na gradilištu bilježiti parametre za izračun IVGT i provjeravati i ažurirati plan.	
TEHNOLOGIJA GRAĐENJA II	Mentor: izv. prof. dr. sc. M. Galić
Naslov teme 1: Smještaj toranjske dizalice na gradilištu za učinkovit i siguran rad Opis teme 1: U prvom dijelu rada potrebno je izraditi pregled literature i zakonodavnog okvira koji uređuju odabir, smještaj i monitoring rada toranjskih dizalica na gradilištu. U praktičnom dijelu rada, na zadanoj podlozi uređenja gradilišta i ostaloj tehničkoj dokumentaciji te informacijama potrebno je odrediti smještaj toranjske dizalice, napraviti provjeru raspodjele nosivosti i opterećenja dizalice u odnosu na uređenje gradilišta.	
Naslov teme 2: Primjena BIM koncepta za izradu početnog plana montaže armiranobetonske industrijske hale Opis teme 2: U prvom dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o montažnoj gradnji, posebice u primjeni u izgradnji industrijskih građevina. Zatim iz literature prikazati pozitivne primjere primjene BIM-a u montažnoj izgradnji. U praktičnom dijelu rada za zadanu armiranobetonsku halu potrebno je napraviti početni plan koristeći se BIM konceptom.	
Naslov teme 3: Proces nabave, transporta, skladištenja, pripreme i ugradnje armature na gradilištu Opis teme 3: U prvom dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o dimenzioniranju i pripremi skladišnog prostora za betonski čelik za armaturu na gradilištu. Zatim, navesti pojedinosti lanca procesa nabave, transporta, skladištenja, pripreme i ugradnje armature ako je ona izrađena u posebnom postrojenju i ako je to na gradilištu. U praktičnom dijelu rada, na zadanoj podlozi potrebno je na praviti plan nabave, transporta, skladištenja, pripreme i ugradnje armature na gradilištu.	
MONTAŽNO GRAĐENJE	
UPRAVLJANJE PROJEKTIMA	Mentor: prof. dr. sc. Z. Dolaček-Alduk
Naslov teme 1: Odnos organizacijske strukture i upravljanja projektima Opis teme 1: U radu je potrebno istražiti odnose između različitih tipova organizacijskih struktura (funkcijska, matrična, projektna) i učinkovitosti upravljanja projektima i uspjeh projekata. Na temelju analize organizacijskih struktura tijela državne uprave i javnih poduzeća potrebno je utvrditi na koji način njihova organizacijska struktura utječe na uspjeh upravljanja projektima i na koji način oblikuje resurse, timsku dinamiku i donošenje odluka u upravljanju projektima.	Komentor: izv.prof.dr.sc. Ivana Šandrk Nukić
Naslov teme 2: Kontrola projekta u fazi izvođenja	

Opis teme 2: U radu je potrebno analizirati i opisati metode kontrole projekta u fazi izvođenja. Na zadanom projektu potrebno je primijeniti odabranu metodu kroz analizu troškova, vremena i tehničku provedbu projekta. Nakon provedene analize odnosa planiranih i ostvarenih vrijednosti potrebno je komentirati ostvarene indekse izvršenja projekta.	
Naslov teme 3: Pregled i usporedba alata za suradnju (kolaboracijskih platformi) u upravljanju projektima Opis teme 3: U radu je potrebno istražiti i opisati osnovne procese suradnje i različite razine interakcije (komunikacija, suradnja, koordinacija) u projektnim timovima. Potrebno je napraviti pregled i analizu dostupnih alata za suradnju u upravljanju projektima prema utvrđenim kriterijima. Zaključno je potrebno napraviti pregled odgovarajućih alata za suradnju u odnosu na proces suradnje i razinu interakcije u projektu.	Komentor: doc.dr. Robert Klinc, univ.dipl.inž.grad. (Fakulteta za gradbeništvo in geodeziju, Univerza v Ljubljani)
UPRAVLJANJE KVALITETOM	Mentor: prof. dr. sc. Z. Dolaček- Alduk
Naslov teme 1: Primjena kontrolnih karata u nadzoru procesa proizvodnje građevnih proizvoda Opis teme 1: U radu je potrebno opisati vrste kontrolnih karata – kontrolne karte za mjerive karakteristike i kontrolne karte za atributivne karakteristike. Na temelju analize podataka prikazanih kontrolnim kartama potrebno je utvrditi postupke poboljšavanja kvalitete praćenog procesa, utvrditi uzroke značajnih varijacija i predložiti odgovarajuće popravne radnje.	
Naslov teme 2: Postupci kontrole kvalitete kod izvođenja donjeg ustroja prometnica Opis teme 2: U radu je potrebno opisati zakonodavni i normativni okvir kontrole kvalitete kod izvođenja donjeg ustroja prometnica (tekuća i kontrolna ispitivanja). Za zadanu dionicu ceste potrebno je opisati tijek provedbe ispitivanja, komentirati dobivene rezultate i sadržaj izvješća o provedenim ispitivanjima.	Komentor: prof. dr. sc. Sanja Dimter
Naslov teme 3: Ocjena pogodnosti materijala za izvođenje donjeg ustroja prometnica Opis teme 3: U radu je potrebno opisati prethodna ispitivanja na temelju kojih se ocjenjuje pogodnost primjene odabranog materijala za izvođenje donjeg ustroja prometnica. Provjera fizikalno-mehaničkih svojstava materijala provodi se laboratorijskim ispitivanjima koja obuhvaćaju, između ostalog, ispitivanje granulometrijskog sastava i određivanje optimalne vlažnosti te pripadajuće maksimalne suhe gustoće. U praktičnom dijelu rada Proctorovim postupkom je potrebno odrediti optimalnu vlažnost tla pri kojoj, nakon zbijanja, ono postiže maksimalnu suhu gustoću za određenu energiju zbijanja, odnosno, najveću zbijenost.	Komentor: prof. dr. sc. Sanja Dimter
PROCESI PLANIRANJA I KONTROLE GRAĐENJA	Mentor: izv. prof. dr. sc. M. Galić
Naslov teme 1: Izrada početnog dinamičkog plana građevinskog projekta Opis teme 1: U prvom dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o sastavnim dijelovima i izradi početnog dinamičkog plana građevinskog projekta. U praktičnom dijelu, za zadani građevinski projekt potrebno je napraviti početni dinamički plan i prikazati sve sastavne dijelove izvještaja plana.	
Naslov teme 2: Primjena nosive tehnologije za monitoring rada na gradilištu	Komentor: Kristijan Ljutić

Opis teme 2: U prvom dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o razvitku, dosegu i ograničenjima nosive tehnologije u primjeni u građevinarstvu. U praktičnom dijelu rada student će raditi na prototipu pametne kacige i prsluka za primjenu monitoringa rada u laboratorijskim uvjetima u kojima će se simulirati građenje.	(4D-monitoring d.o.o.) Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
Naslov teme 3: Primjena bespilotnih letjelica za monitoring rada na gradilištu Opis teme 3: U prvom dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o razvitku, dosegu i ograničenjima primjene bespilotnih letjelica u građevinarstvu. U praktičnom dijelu rada student će raditi na monitoringu građenja za odabrano gradilište te prikupljene snimke obraditi i analizirati napredak radova.	Komentor: Kristijan Ljutić (4D-monitoring d.o.o.) Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
ODRŽAVANJE OBJEKATA	
Naslov teme 1: Usporedba troškova životnog ciklusa varijantnih rješenja krova stambene zgrade Opis teme 1: Na primjeru stambene zgrade je potrebno napraviti usporedbu troškova životnog ciklusa varijantnih rješenja krova za vremensko razdoblje od 30 godina. Potrebno je definirati utjecaj razdoblja analize na troškove održavanja i uporabe predloženih rješenja.	
Naslov teme 2: Usporedba troškova životnog ciklusa varijantnih rješenja podnih obloga stambene zgrade Opis teme 2: Na primjeru stambene zgrade je potrebno napraviti usporedbu troškova životnog ciklusa varijantnih rješenja podnih obloga za vremensko razdoblje od 30 godina. Potrebno je definirati utjecaj razdoblja analize na troškove održavanja i uporabe predloženih rješenja.	
Naslov teme 3: Usporedba troškova životnog ciklusa varijantnih rješenja sustava grijanja stambene zgrade Opis teme 3: Na primjeru stambene zgrade je potrebno napraviti usporedbu troškova životnog ciklusa varijantnih rješenja sustava grijanja za vremensko razdoblje od 30 godina. Potrebno je definirati utjecaj razdoblja analize na troškove održavanja i uporabe predloženih rješenja.	
INTEGRIRANO PROJEKTIRANJE	
PONUDE I UGOVORI	
Naslov teme 1: Izrada dijela dokumentacije za sklapanje ugovora o građenju javne zgrade i primjena FIDIC modela ugovora 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 građenju javne zgrade na konkretnom primjeru. Potrebno je detaljno prikazati postupak određivanja jediničnih cijena radova i ukupne cijene te ostalih zadanih kriterija odabira ekonomski najpovoljnije ponude. Potrebno je analizirati specifičnosti primjene FIDIC modela ugovora u radu.	Mentor: prof. dr. sc. H. Krstić
Naslov teme 2: Izrada dijela dokumentacije za sklapanje ugovora o energetskej obnovi zgrade škole	

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 energetske obnovi javne zgrade na konkretnom primjeru. Potrebno je detaljno prikazati postupak određivanja jediničnih cijena radova i ukupne cijene te ostalih zadanih kriterija odabira ekonomski najpovoljnije ponude. Potrebno je utvrditi promjenu cijene materijala na ukupnu cijenu izvođenja ponuđenih radova.	
Naslov teme 3: Izrada dijela dokumentacije za sklapanje ugovora o energetske obnovi stambene zgrade Opis teme 3: Prema zadanoj dokumentaciji o nabavi radova u otvorenom postupku javne nabave treba izraditi dio dokumentacije za izradu ponude za sklapanje Ugovora o energetske obnovi javne zgrade na konkretnom primjeru. Potrebno je detaljno prikazati postupak određivanja jediničnih cijena radova i ukupne cijene te ostalih zadanih kriterija odabira ekonomski najpovoljnije ponude. Potrebno je utvrditi promjenu cijene materijala na ukupnu cijenu izvođenja ponuđenih radova.	
SISTEMSKO INŽENJERSTVO	Mentor: izv. prof. dr. sc. M. Galić
Naslov teme 1: Primjena transportnog problema za planiranje i optimizaciju troškova dopreme materijala 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.	Komentor: prof. dr. sc. Uroš Klanšek Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
Naslov teme 2: Primjena optimizacijskih modela za minimizaciju otpada gradiva u građevinskoj proizvodnji 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 gradiva i ponuditi optimalno rješenje proizvodnje na gradilištu. Za dano optimalno rješenje potrebno je izraditi i post-optimalnu analizu.	Komentor: prof. dr. sc. Uroš Klanšek Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
Naslov teme 3: Primjena optimizacijskih metoda za optimalnu alokaciju resursa u građevinskom projektu Opis teme 3: U radu je potrebno napraviti pregled literature na temu optimizacijskih problema i metoda rješavanja alokacije resursa i dodjeljivanja zadataka resursima. Na zadanom građevinskom projektu dokazanim problemom prekomjerne alokacije radnika potrebno je ponuditi optimalnu alokaciju radnika te dati post-optimalnu analizu rješenja.	Komentor: prof. dr. sc. Uroš Klanšek Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta

Grana: 2.15.06. Tehnička mehanika (mekanika krutih i deformabilnih tijela)

DINAMIKA KONSTRUKCIJA

Mentor:
prof. dr. sc. I. Guljaš

Naslov teme 1:

Modeliranje utjecaja ljudskih aktivnosti na ponašanje konstrukcija.

Kratak opis teme 1:

U ovom diplomskom radu istražiti će se ljudske aktivnosti koje mogu djelovati na konstrukcije i konstrukcijske elemente poput hodanja, skakanja, trčanja, plesa, sportskih aktivnosti i slično. Istražit će se mogućnosti numeričkog modeliranja takvih djelovanja i primijeniti na konkretnom primjeru.

STABILNOST KONSTRUKCIJA

Mentor:
prof. dr. sc. I. Guljaš

Naslov teme 1:

Stabilnost lukova

Kratak opis teme 1:

Istražit će se statičko ponašanje i nosivost različitih oblika lučnih nosača. Na njihovim modelima, eksperimentalno će se odrediti nosivost i gubitak stabilnosti različitih varijantnih rješenja.

METODA KONAČNIH ELEMENATA

PLOŠNI NOSAČI

Mentor:
prof. dr. sc. D. Penava

Naslov teme 1:

Odziv silosa za sipke tvari pod utjecajem izvanrednog djelovanja vjetra

Opis teme 1:

Konstrukcijski proračun silosa za skladištenje sipkih tvari, osim općih načela i djelovanja, uključuje i odredbe koje nisu povezane s uskladištenim sipkim tvarima. Ovim diplomskom radom obuhvaćen je proračun silosa geometrijskog oblika vertikalnog (osnosimetričnog) valjka s ravnim dnom i krovnom konstrukcijom u obliku stošca pod utjecajem izvanrednog djelovanja vjetra. Cilj je razmotriti posljedice na konstrukciju silosa koje proističu iz pojave izvanrednog djelovanja vjetra odnosno utvrditi hoće li konstrukcija odoljeti njegovoj pojavi ili ne.

Komentor:
prof. dr. sc. Silva Lozančić

ANALIZA NAPREZANJA I NOSIVOSTI KONSTRUKCIJA

Mentor:
prof. dr. sc. D. Penava

Naslov teme 1:

Primjena fotoelasticimetrije pri eksperimentalnom određivanju naprezanja u konstrukcijama

Opis teme 1:

Fotoelasticimetrija je eksperimentalna metoda određivanja naprezanja i deformacija u konstrukcijama. Ovim diplomskim radom obuhvaćena je primjena fotoelasticimetrijskog uređaja u laboratoriju u svrhu određivanja (mjerenja ili očitavanja) naprezanja i deformacija unutar prethodno pripremljenih plošnih modelskih konstrukcija s različitim veličinama i oblicima otvora, ili bez otvora. Cilj je utvrditi veličinu i raspodjelu naprezanja obzirom na svojstva geometrijskog oblika modelskih konstrukcija i način opterećivanja, a također i upoznati se s mogućnostima primjene fotoelasticimetrije pri ispitivanju konstrukcija.

Komentor:
prof. dr. sc. Ivica Guljaš

Grana: 2.15.03. Materijali

BETONI POSEBNIH NAMJENA		Mentor: izv. prof. dr. sc. I. Miličević
Naslov teme 1: Analiza utjecaja veličine uzoraka i uvjeta njege na mehanička svojstva samozbijajućeg betona Kratak opis teme 1: U radu je potrebno napraviti pregled dosadašnjih istraživanja (pregled stanja područja) o utjecaju veličine uzoraka i uvjeta njege na mehanička svojstva različitih vrsta betona, s posebnim naglaskom na samozbijajući beton s mineralnim dodatcima. Potrebno je definirati i analizirati različite dimenzije standardiziranih ispitnih uzoraka te istražiti kako promjena dimenzija i uvjeta njege uzoraka utječu na mehanička svojstva samozbijajućeg betona. Eksperimentalni dio rada uključuje izradu projektiranih mješavina samozbijajućeg betona s različitim vrstama i udjelima mineralnih dodataka, pripremu ispitnih uzoraka različitih dimenzija te provođenje mehaničkih ispitivanja u svježem i očvrslom stanju. Cilj istraživanja je utvrditi kako veličina i uvjeti očvršćivanja uzoraka utječu na mehanička svojstva samozbijajućeg betona te definirati optimalne parametre za pouzdanu procjenu mehaničkih svojstava ovog tipa betona.		Komentor: dr. sc. Robert Bušić
Naslov teme 1: Procjena tlačne čvrstoće samozbijajućeg betona s mineralnim dodatcima primjenom razornih i nerazornih metoda Kratak opis teme 1: U radu je potrebno napraviti pregled dosadašnjih istraživanja (pregled stanja područja) na temu procjene tlačne čvrstoće različitih vrsta betona primjenom razornih i nerazornih metoda, s naglaskom na samozbijajući beton s mineralnim dodatcima. Dodatan naglasak se stavlja na analizu postojećih normi i preporuka, posebno norme HRN EN 13791:2019, koja definira način ocjenjivanja in-situ tlačne čvrstoće u konstrukcijama i predgotovljenim betonskim dijelovima. Eksperimentalni dio uključuje izradu samozbijajućeg betona s različitim vrstama mineralnih dodataka, ispitivanje tlačne čvrstoće te primjenu nerazornih metoda poput sklerometra i ultrazvuka. Cilj istraživanja je definirati korelaciju između razornih i nerazornih metoda kako bi se omogućila pouzdanija procjena tlačne čvrstoće samozbijajućeg betona s mineralnim dodatcima u stvarnim uvjetima.		Komentor: dr. sc. Robert Bušić Studentica: Nera Krmpotić Tema u sklopu stručne i znanstvenoistraživačke teme koju trenutno mentor obrađuje.

Polje: 2.16. INTERDISCIPLINARNE TEHNIČKE ZNANOSTI

Grana: 2.16.01. Inženjerstvo okoliša	
ENERGETSKI UČINKOVITE GRAĐEVINE	Mentor: prof. dr. sc. H. Krstić
Naslov teme 1: Utjecaj cjelovite energetske obnove zgrade na potrošnju energije Kratak opis teme 1: Na primjeru postojeće zgrade potrebno je definirati godišnje proračunske vrijednosti potrebne energije za uporabu. Nakon implementacije građevinskih mjera poboljšanja energetske učinkovitosti i implementacije obnovljivih izvora energije u zgradi potrebno je utvrditi ostvarene uštede u energiji u odnosu na početno stanje.	