

SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ GRAĐEVINARSTVO

POPIS TEMA DIPLOMSKIH RADOVA STUDENTIMA U AKADEMSKOJ GODINI 2025./2026.

Polje: 2.05. GRAĐEVINARSTVO

Grana: 2.05.01. Geotehnika	
MEHANIKA STIJENA	
GEOTEHNIKA U PROMETNICAMA	Mentor: prof. dr. sc. K. Minažek
Naslov teme 1: Laboratorijski i insitu pokusi za potrebe projektiranja geotehničkih zahvata u prometnicama Opis teme 1: Građenje prometnica u velikoj se mjeri oslanja na geotehničke zahvate koje je za njihovu izvedbu potrebno poduzeti. Njihovo projektiranje zahtijeva geotehničke istražne radove koji uključuju laboratorijske i insitu pokuse u tlu pomoću kojih se određuju fizikalna i mehanička svojstva tla potrebna za proračune. U radu se razmatraju značajniji laboratorijski i insitu pokusi te njihove specifičnosti u odnosu na geotehničke zahvate za prometnice kroz pregled postojećih saznanja te eksperimentalni laboratorijski ili terenski rad.	Komentor: prof. dr. sc. S. Dimter
Naslov teme 2: Geosintetici u prometnicama Opis teme 2: Geosintetici su važan element suvremenih prometnih rješenja. Primjenjuju se u rješavanju različitih geotehničkih problema za potrebe prometnica što uključuje stabilizaciju ili ojačanje temeljnog tla, potporne konstrukcije, ali i uključivanje u konstrukciju nasipa te samih prometnica. Kroz rad se analizira primjena geosintetika u različitim geotehničkim zahvatima za potrebe prometnica kroz pregled postojećih saznanja, ispitivanja u laboratoriju te provedbu analitičkih ili numeričkih proračuna i simulacija.	Komentor: doc. dr. sc. J. Kaluđer
PRIMJENA GEOSINTETIKA	Mentor: prof. dr. sc. K. Minažek
Naslov teme 1: Laboratorijski pokusi za proučavanje mehanizama učinkovitosti geosintetika Opis teme 1: Učinkovitost geosintetika u različitim zahvatima ovisi o mehanizmima njihove interakcije s tlom u koje se ugrađuju. U analizi mehanizama interakcije geosintetika i tla često se primjenjuju laboratorijski pokusi u kojima se eksperimentalnim putem određuje otpornost geosintetika na različita djelovanja te analiziraju parametri koji na nju utječu. Radom je obuhvaćena provedba eksperimentalnog ispitivanja otpornosti geosintetika na izvlačenje ili druge mehanizme djelovanja, kroz razmatranje stanja područja, provedbu eksperimentalnog odnosno numeričkog modelskog ispitivanja.	Komentor: doc. dr. sc. J. Kaluđer
Naslov teme 2: Geosintetici u odlagalištima otpada – prednosti i problemi Opis teme 2: Građenje odlagališta otpada u današnje vrijeme gotovo da nije moguće bez primjene geosintetika. Njihova primjena donosi različite prednosti ali i moguću pojavu različitih problema. U radu se analiziraju mjesta i razlozi primjene geosintetika kod odlagališta otpada te različiti problemi koji se mogu pojaviti njihovom promjenom kao i načini na koji se ovi problemi analiziraju, izbjegavaju ili rješavaju.	

OPAŽANJA I MJERENJA

Grana: 2.05.02. Nosive konstrukcije

METALNE KONSTRUKCIJE II

Mentor:
prof. dr. sc. D. Markulak

Naslov teme 1: Čelični nosači za prometnu signalizaciju u gradovima

Opis teme 1: Treba istražiti najčešće korištene čelične nosače prometne signalizacije (znakovi, semafori, obavijesne table i sl.) u gradu Osijeku. Na temelju dobivenih rezultata provest će se tipizacija karakterističnih nosača te za odabrani tip i dokaz mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Komentor:
prof. dr. sc. I. Ištoka Otković

Rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta

Naslov teme 2: Čelični nosači za prometnu signalizaciju na autocestama

Opis teme 2: Na temelju dostupnih podataka treba utvrditi najčešće korištene čelične nosače prometne signalizacije (znakovi, obavijesne table i sl.), uključivo i nosače koji će se koristiti u sustavu nove naplate cestarina, na autocestama u Republici Hrvatskoj. Za odabrani tip nosača provest će se dokaz mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Komentor:
prof. dr. sc. I. Ištoka Otković

Rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta

SPREGNUTE KONSTRUKCIJE

ZIDANE KONSTRUKCIJE

Mentor:
prof. dr. sc. M. Hadzima-Nyarko

Naslov teme 1: Numerički proračun utjecaja krutosti stropnih dijafragmi na potresni odziv nearmiranih zidanih konstrukcija

Opis teme 1:
 Cilj ovog diplomskog rada je istražiti promjene u dinamičkom ponašanju i mehanizmima otkazivanja nearmiranog zida ovisno o stupnju krutosti međukatne konstrukcije. Primjenom numeričkog makro-modeliranja analizirat će se dvije granične varijante: sustavi s fleksibilnim stropovima te sustavi s krutim dijafragmama. Istraživanje će obuhvatiti provjeru raspodjele horizontalnih sila na nosive zidove te analizu pojave izvan-ravninskih mehanizama kod fleksibilnih, u odnosu na globalni odziv zgrade s krutim dijafragmama. U sklopu rada odredit će se krivulja sposobnosti nosivosti sustava koja će se upotrijebiti za usporedbu s potresnim zahtjevom na konstrukciju primjenom spektra odziva. Rezultati će poslužiti za vrednovanje točnosti pojednostavljenih proračunskih metoda u predviđanju stvarnog ponašanja zidanih konstrukcija.

Komentor:
prof. dr. sc. S. Lozančić

Naslov teme 2: Procjena učinkovitosti metoda pojačanja zidanih konstrukcija primjenom numeričkih modela

Opis teme 2:
 U okviru ovog diplomskog rada provest će se procjena učinkovitosti odabranih tradicionalnih metoda pojačanja zidanih konstrukcija primjenom numeričkih modela različitih razina idealizacije. Istraživanje je usmjereno na sustavnu analizu utjecaja pojačanja na ključna mehanička svojstva sustava, s posebnim naglaskom na povećanje nosivosti, krutosti i sposobnosti raspršivanja energije pod statičkim i dinamičkim opterećenjima. Usporedbom različitih pristupa modeliranju, rad će identificirati specifična ograničenja i mogućnosti pojedinih numeričkih metoda u simuliranju interakcije između postojećeg zida i elemenata pojačanja. Konačni cilj rada je vrednovati pouzdanost odabranih numeričkih modela te definirati smjernice za njihov odabir i primjenu u projektima obnove i očuvanja povijesnih građevina.

Rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta

DRVENE KONSTRUKCIJE II		Mentor: izv. prof. dr. sc. J. Zovkić
Naslov teme 1: Utjecaj izvijanja na požarnu otpornost lijepljenog lameliranog drveta Opis teme 1: U diplomskom radu potrebno je napraviti analizu utjecaja dokaza stabilnosti elementa na požarnu otpornosti lijepljenog lameliranog drveta. Dokaze stabilnosti provesti za utjecaj djelovanja uzdužne tlačne sile paralelno vlakancima. Dokazivanje požarne otpornosti provesti će se za proizvoljno odabrana tri elementa različite duljine, različitog poprečnog presjeka i različite kvalitete materijala. Za kvalitetu materijala koristiti GL24h, GL28h i GL32h razred 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.		Komentor: doc. dr. sc. M. Jeleč
Naslov teme 2: Utjecaj izvijanja na požarnu otpornost cjelovitog crnogoričnog drveta Opis teme 2: U diplomskom radu potrebno je napraviti analizu utjecaja dokaza stabilnosti elementa na požarnu otpornosti cjelovitog crnogoričnog drveta. Dokaze stabilnosti provesti za utjecaj djelovanja uzdužne tlačne sile paralelno vlakancima. Dokazivanje požarne otpornosti provesti će se za proizvoljno odabrana tri elementa različite duljine, različitog poprečnog presjeka i različite kvalitete materijala. Za kvalitetu materijala koristiti C24, C27 i C30 razred 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: Numeričko modeliranje cikličkog ponašanja zidova od nabijene zemlje Opis teme 1: Zidovi od nabijene zemlje predstavljaju osnovni nosivi element velikog broja tradicijskih i suvremenih zemljanih konstrukcija u seizmički aktivnim područjima. Cilj ovog diplomskog rada je izrada i analiza numeričkih modela ravnih zidova od nabijene zemlje koji su prethodno eksperimentalno ispitani u laboratoriju pod djelovanjem cikličkog opterećenja u ravnini zida. Potrebno je izraditi numeričke modele koristeći jedan ili više odabranih računalnih programa za proračun građevinskih konstrukcija, uz razmatranje različitih pristupa modeliranju materijala i konstrukcijskog ponašanja. U radu će se provesti linearno-elastični proračun te, ovisno o mogućnostima odabranog softvera, i nelinearni proračun s ciljem realnijeg opisa eksperimentalno opaženog ponašanja. Poseban naglasak potrebno je staviti se na utjecaj ulaznih parametara materijala (npr. modul elastičnosti, čvrstoće, granične deformacije) te numeričkih postavki (mreža konačnih elemenata, tip elemenata, kriteriji loma, modeli pukotina) na odziv numeričkog modela. Dobivene numeričke rezultate potrebno je usporediti s eksperimentalnim podacima kako bi se ocijenila točnost i pouzdanost različitih modela. Rad doprinosi boljem razumijevanju mogućnosti i ograničenja numeričkog modeliranja zidova od nabijene zemlje u potresnoj analizi.		Komentor: Davide Lavorato Associate Professor Department of Architecture Roma Tre University
Naslov teme 2: Numerička analiza C-zida i zemljane kuće metodom postupnog guranja Opis teme 2: Tradicionalne zemljane kuće često sadrže prostorne zidne sustave u obliku slova C, koji se u stvarnim konstrukcijama ponašaju znatno složenije od ravnih zidova zbog interakcije krila i hrpta zida. Razumijevanje njihovog ponašanja ključno je za pouzdanu procjenu nosivosti i potresne otpornosti cijelih objekata. Cilj ovog diplomskog rada je numeričko modeliranje i analiza C-zida od nabijene zemlje opterećenog postupno rastućom horizontalnom silom koja djeluje okomito na hrpat zida, odnosno paralelno s krilima, temeljem postojećih eksperimentalnih ispitivanja. U prvom dijelu rada student će izraditi numerički model C-zida u odabranom računalnom programu za analizu konstrukcija te provesti njegovu validaciju i kalibraciju usporedbom s eksperimentalnim rezultatima. Analizirat će se utjecaj materijalnih parametara, rubnih uvjeta i numeričkih postavki na globalni odziv zida, razvoj oštećenja i mehanizam sloma. Nakon postizanja zadovoljavajuće podudarnosti između numeričkog i		Komentor: Makoto Muramoto Associate Professor Faculty of Design and Architecture Kyoto Institute of Technology

eksperimentalnog ponašanja, model će se smatrati verificiranim. U drugom dijelu rada, na temelju validiranih parametara, izradit će se numerički model idealizirane tradicijske zemljane kuće. Za takav model provest će se nelinearna statička analiza metodom postupnog povećanja opterećenja (pushover analiza) s ciljem utvrđivanja nosivosti, krutosti, deformacijskog kapaciteta i potencijalnih mehanizama sloma konstrukcije. Dobiveni rezultati poslužit će za kvalitativnu procjenu potresne otpornosti tradicijskih zemljanih kuća te za raspravu o mogućnostima njihove analize i očuvanja.	
ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA	
Mentor: prof. dr. sc. I. Guljaš	
Naslov teme 1: Primjena dinamičkog ispitivanja u ocjeni konstrukcijskih oštećenja Opis teme 1: Dinamička svojstva konstrukcija osnovna su svojstva konstrukcija koja se tijekom vremena mijenjaju s promjenama / oštećenjima u konstrukcijama. Cilj je rada na modelskim konstrukcijama s i bez oštećenja ocijeniti primjenjivost ovakvih ispitivanja u ocjeni oštećenja.	
Komentor: prof. dr. sc. I. Ištoka Otković Rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta	
Naslov teme 1: Usporedba ponašanja modelskih konstrukcija različitih mjerila Opis teme 1: Ispitivanja se vrlo često izvode na modelima konstrukcija obično manjeg mjerila. U ovom diplomskom radu ocijenit će se utjecaj mjerila na rezultate statičkih i dinamičkih ispitivanja na nekoliko pripremljenih modela u laboratoriju.	
POTRESNO INŽENJERSTVO	
Mentor: prof. dr. sc. M. Hadzima-Nyarko	
Naslov teme 1: Komparativna analiza i evaluacija osnovnog perioda vibriranja zidanih konstrukcija Opis teme 1: Cilj diplomskog rada je istražiti pouzdanost postojećih empirijskih i analitičkih pristupa za procjenu dinamičkih karakteristika zidanih zgrada, s posebnim naglaskom na osnovni period vibriranja. Rad će obuhvatiti analizu utjecaja geometrijskih značajki, konstrukcijskog sustava i mehaničkih svojstava zida na procijenjene vrijednosti osnovnog perioda. Dobivene vrijednosti usporedit će se s rezultatima identificiranim na temelju ambijentalnih vibracija te s rezultatima numeričkih analiza prostornih modela zidanih konstrukcija različite razine idealizacije. Posebna će se pozornost posvetiti razlici u dinamičkom ponašanju između različitih tipova zidanih konstrukcija, kao i ograničenjima pojedinih pristupa u inženjerskoj praksi.	
Komentor: prof. dr. sc. S. Lozančić	
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 AB "zelenog mosta" Opis teme 1: Prilikom projektiranja autocesta obavezno se mjestimično predviđaju prijelazi za životinje radi osiguranja njihove migracije u prirodna staništa koja su postojala prije izgradnje. Ovom temom treba obraditi proračun takvoga prijelaza, tzv. "zelenog mosta". Zeleni most mora	
Komentor: izv. prof. dr. sc. I. Kraus	

osigurati slobodni i prometni profil autoceste. Potrebno je ispitati više konfiguracija mosta (parabola, odsječak kružnog luka i sl.) te odabrati najefikasniju. Također je potrebno izabrati statički sustav takvog luka, a u obzir uzeti sva opterećenja koja se javljaju.	
PREDNAPETI BETON	Mentor: prof. dr. sc. D. Varevac
Naslov teme 1: Pješački nathodnik preko željezničke pruge u Donjem gradu Osijek Opis teme 1: 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: izv. prof. dr. sc. H. Draganić
MOSTOVI I	Mentor: izv. prof. dr. sc. H. Draganić
Naslov teme 1: Prometni pristup naselju Filipovica u Osijeku Opis teme 1: Potrebno je izraditi idejno rješenje pristupnih cesta i nadvožnjaka na području pristupa osječkom naselju Filipovica. Naselje je prometno izolirano od ostatka grada zbog južne obilaznice i željezničke pruge, pa je pristup obiteljskim objektima trenutno moguć uglavnom obilazno, preko industrijske zone Čepin, što uzrokuje znatno produljeno vrijeme putovanja i smanjenu dostupnost. U diplomskom radu predložiti će se rješenje učinkovitijeg prometnog povezivanja naselja s gradskom cestovnom mrežom, s ciljem skraćivanja putnih vremena i poboljšanja sigurnosti i protočnosti prometa. Idejno rješenje obuhvatit će trasiranje novih prometnica, oblikovanje odgovarajućeg prometnog čvorišta te projektni koncept nadvožnjaka (uz usklađenje s postojećom infrastrukturom i prostornim ograničenjima).	Komentor: doc. dr. sc. M. Zagvozda
Naslov teme 2: Kontaktna eksplozija na stupu mosta Opis teme 2: Student će se detaljno upoznati s fenomenom eksplozije te njezinim utjecajem na konstrukcije. Nadalje, student će se detaljno upoznati s metodama modeliranja fenomena eksplozije u softveru Ansys na temelju čega će izraditi numerički model stupa nadvožnjaka te ga opteretiti djelovanjem kontaktne eksplozije. Na temelju rezultata analize dati će se ocjena stanja nakon eksplozije te usporedba s eksperimentalnim rezultatima.	Komentor: doc. dr. sc. M. Jeleč
Naslov teme 3: Cestovni most preko rijeke Drave Opis teme 3: Potrebno je izraditi idejni projekt cestovnog mosta preko rijeke Drave u Osijeku, na području Opus Arene, s ciljem rasterećenja prometnih zagušenja na ulazu/izlazu u naselje Retfala te povećanja prometne protočnosti. Predviđa se statički sustav ovješnog mosta, pri čemu se nosivi sustav formira kroz veći broj nižih pilona. U sklopu idejnog projekta potrebno je izraditi tri varijantna prijedloga idejnog rješenja mosta na navedenoj lokaciji. Na temelju usporedbe varijanti odabrat će se jedno rješenje koje će se potom detaljno razraditi u formi glavnog projekta.	Student: Karlo Ević Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta.
MOSTOVI II	Mentor: izv. prof. dr. sc. H. Draganić
Naslov teme 1: Procjena oštećenja AB stupa nadvožnjaka uslijed djelovanja eksplozije Opis teme 1: Stupovi nadvožnjaka nisu dimenzionirani da podnesu velika horizontalna opterećenja te njihovim urušavanjem most gubi nosivost te može doći do rušenja. Pretpostaviti scenarij napada na nadvožnjak u sklopu osječke obilaznice s eksplozivom smještenim i detoniranim u	Komentor: doc. dr. sc. M. Jeleč

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.	
Naslov teme 2: Krivulje oštetljivosti AB stupova nadvožnjaka Opis teme 2: Kako bi procijenili razinu oštećenja stupa nadvožnjaka uslijed djelovanja potresa, potrebno je definirati krivulje oštetljivosti koje predviđaju razinu oštećenja za promatrano ubrzanje tla. Parametre potrebne za konstrukciju krivulja oštetljivosti 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. G. Gazić
Naslov teme 3: Tensegrity pješački most od aluminijskih elemenata Opis teme 3: Rad obuhvaća primjenu tensegrity konstrukcijskog sustava u kontekstu pješačkog mosta od aluminijskih elemenata. U radu se obrađuju osnovna načela tensegrity sustava, tipologije i mehanizmi stabilizacije konstrukcije, s naglaskom na određivanje geometrije i početnog prednapinjanja. Na temelju odabranog projektnog zadatka definiraju se raspon, sustav oslanjanja i relevantna opterećenja. Provedbom geometrijski nelinearne statičke analize određuju se unutarnje sile, progibi i stabilnost konstrukcije te se provodi dimenzioniranje elemenata. Rezultat rada je cjelovit projektni primjer koji prikazuje primjenjivost tensegrity sustava za pješačke mostove.	Komentor: izv. prof. dr. sc. T. Dokšanović Studentica: Marija Bljakaj Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta.
ČELIČNI I SPREGNUTI MOSTOVI	
POSEBNA POGLAVLJA ČELIČNIH KONSTRUKCIJA	
POTRESNI RIZIK	Mentor: prof. dr. sc. M. Hadzima-Nyarko
Naslov teme 1: Korelacija makroseizmičkih i pojednostavljenih analitičkih metoda za procjenu potresne oštetljivosti Opis teme 1: Cilj ovog istraživanja je razvoj i primjena pojednostavljenog analitičkog pristupa za procjenu potresne oštetljivosti te predviđanje vjerojatnosti oštećenja zidanih zgrada unutar urbanih cjelina. S obzirom na to da su detaljna svojstva materijala često nedostupna za analize širokih razmjera, rad se usmjerava na povezivanje makroseizmičkog pristupa s analitičkim metodama, uz prilagodbu nelinearne N2 metode. U okviru rada, potresni odziv zgrada odredit će se putem točke ponašanja, koja predstavlja sjecište krivulje potresnog zahtjeva i krivulje sposobnosti nosivosti ekvivalentnog nelinearnog sustava s jednim stupnjem slobode. Praktični dio rada obuhvatit će analizu opsežnog fonda zidanih građevina te kritičku usporedbu rezultata dobivenih makro-seizmičkom metodom i usvojenog analitičkog modela kroz različite potresne scenarije.	Rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
Naslov teme 2: Konstruiranje krivulja vjerojatnosti oštećenja zidanih konstrukcija temeljem nelinearnog dinamičkog proračuna Opis teme 2: Cilj diplomskog rada je razvoj krivulja vjerojatnosti oštećenja za reprezentativni uzorak zidanih konstrukcija. Za razliku od isključivo empirijskih metoda, rad će se osloniti na numeričke modele, prvenstveno inkrementalni dinamički proračun, kako bi se kvantificirao odziv konstrukcije na niz potresnih zapisa različitih intenziteta. Kroz nelinearne modele analizirat će se korelacija između parametara intenziteta potresa i mjera oštećenja konstrukcije. Statističkom obradom rezultata definirat će se vjerojatnosni modeli koji opisuju vjerojatnost za dosezanje specifičnih graničnih stanja.	

OSNOVE NELINEARNE ANALIZE KONSTRUKCIJA		Mentor: prof. dr. sc. T. Kalman Šipoš
Naslov teme 1: Parametarska analiza ponašanja višekatnih zgrada pri djelovanju potresa Opis teme 1: U ovoj temi provest će se parametarska analiza višekatnih zgrada kako bi se ispitao utjecaj promjena osnovnih konstrukcijskih parametara, poput broja katova, krutosti i mase, na odgovor konstrukcija. Analizirat će se pomaci, unutarnje sile i raspodjela oštećenja pri djelovanju potresa. Dobiveni rezultati omogućit će bolje razumijevanje doprinosa utjecaja pojedinih parametara na ponašanje zgrada.		Komentor: dr. sc. A. Brandis
Naslov teme 2: Usporedba ponašanja postojećih i novih stambenih zgrada kroz projektiranje prema EC2 i EC8 Opis teme 2: U ovoj temi analizirat će se razlike između minimalnih uvjeta koje zadovoljava većina postojećih stambenih zgrada prema EC2 i zahtjeva koje prema važećim normama moraju ispuniti nove zgrade (EC2 i EC8). U tu svrhu razmatrat će se ista stambena zgrada, koja će se modelirati u dva odvojena slučaja: prvi model bit će projektiran isključivo prema normi EC2, dok će drugi model, uz EC2, uključivati i seizmičke zahtjeve norme EC8. Provest će se statička i dinamička nelinearna analiza, te međusobno usporediti ponašanja modela.		Komentor: dr. sc. A. Brandis
Naslov teme 3: Procjena ponašanja postojećih AB zgrada pomoću nelinearne dinamičke analize konstrukcija Opis teme 3: U ovoj temi provest će se analiza postojećih armiranobetonskih zgrada s ciljem procjene njihovog ponašanja pri djelovanju potresa. Primjenom nelinearne dinamičke analize ispitat će se razvoj oštećenja i sposobnost disipacije energije konstrukcije. Na temelju rezultata analize procijenit će se razina seizmičke otpornosti te potreba za eventualnim mjerama sanacije ili ojačanja.		Studentica: Marta Šinko Diplomski rad je u sklopu mobilnosti.
ALUMINIJSKE KONSTRUKCIJE		Mentor: izv. prof. dr. sc. T. Dokšanović
Naslov teme 1: Aluminijska konstrukcija heliodroma Opis teme 1: Rad obuhvaća projektiranje aluminijskog heliodroma smještenog na offshore platformi ili brodskoj palubi. Analizira se izbor legura i nosivog sustava (prostorne rešetke), definiraju se mjerodavna opterećenja na temelju referentne letjelice te provodi dimenzioniranje. Poseban naglasak stavlja se na spojeve, progibe i primjenu aluminija u agresivnom morskom okolišu.		Komentor: prof. dr. sc. I. Radić Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
Naslov teme 2: Aluminijski pješački most Opis teme 2: Rad obuhvaća projektiranje aluminijskog pješačkog mosta raspona 10–20 m. Analizira se odabir nosivog sustava, opterećenja i kriteriji uporabljivosti. Provodi se statički proračun i dimenzioniranje elemenata uz naglasak na progibe i stabilnost.		Komentor: izv. prof. dr. sc. H. Draganić Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
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 projektnih oborina u uvjetima klimatskih promjena Opis teme 1: Diplomskim radom će se analizirati prošli, sadašnji i budući meteorološki podatci s ciljem procjene utjecaja klimatskih promjena na ekstremne oborinske događaje relevantne za urbanu hidrologiju. Koristit će se javno dostupni regionalni klimatski modeli (npr. EURO-CORDEX i Copernicus Climate Data Store) za određivanje projekcija budućih oborinskih ekstrema. Ti podaci usporedit će se s lokalno izmjerenim podacima i postojećim ITP krivuljama.	Komentor: doc. dr. sc. Ž. Šreng Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
HIDROTEHNIČKI SUSTAVI	Mentor: prof. dr. sc. M. Šperac
Naslov teme 1: Odabir lokacije akumulacije višekriterijskim metodama odlučivanja Opis teme 1: Odabir lokacije akumulacije jedan je od najsloženijih zadataka u vodnom gospodarstvu jer uključuje istodobno razmatranje hidroloških, tehničkih, ekonomskih, okolišnih i društvenih kriterija. Višekriterijske metode odlučivanja, posebno AHP (Analytic Hierarchy Process) i PROMETHEE (Preference Ranking Organization METHod for Enrichment Evaluations), često se koriste kao alati potpore odlučivanju u takvim problemima. Cilj rada je odabrati optimalnu lokaciju akumulacije između više mogućih varijanti u slivu primjenom navedenih metoda.	
KORIŠTENJE VODNIH SNAGA	
ZAŠTITA I PROČIŠĆAVANJE VODA	
KONDICIONIRANJE VODA	
REGULACIJA VODOTOKA	Mentor: prof. dr. sc. L. Tadić
Naslov teme 1: Regulacijske građevine za zaštitu od velikih voda na dionici rijeke Drave Opis teme 1: Primjenom hidrološko-hidrauličkog modela HEC-RAS potrebno je provesti analizu postojećih nasipa na dionici rijeke Drave izgrađenih prije više desetaka godina i provjeriti njihove dimenzije/visine s obzirom na današnje i buduće uvjete otjecanja prema različitim scenarijima klimatskih promjena. Prema dobivenim rezultatima potrebno je dati ocjenu potrebe njihovog nadvišenja.	Komentor: izv. prof. dr. sc. T. Brleković
HIDROTEHNIČKE MELIORACIJE I	Mentor: prof. dr. sc. L. Tadić
Naslov teme 1: Fizikalni model dotjecanja vode u drenske cijevi Opis teme 1: Diplomski rad obuhvaća proračun i izradu fizikalnog modela podzemne odvodnje kojim će se analizirati različiti uvjeti dotjecanja u drensku cijev s obzirom na različite propusnosti zemljanog materijala, kao i različite izvedbe ugrađenih drenskih cijevi, sa i bez filterskih materijala. Dobivene rezultate potrebno je usporediti s proračunskim vrijednostima.	
PLOVNI PUTEVI, LUKE I TERMINALI	

HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE		Mentor: doc. dr. sc. Ž. Šreng
Naslov teme 1: Analiza stabilnosti i seizmičkog ponašanja masivne betonske brane Opis teme 1: Rad će obuhvaćati dimenzioniranje masivne betonske brane s obzirom na ulazne hidrološke podloge i zadanu topografsku kartu lokacije. Dimenzioniranje obuhvaća statički proračun i provjeru stabilnosti konstrukcije brane uzimajući u obzir višestruke kombinacije opterećenja. Za procjenu ponašanja brane uslijed potresa, numeričkim modelima provest će se nelinearne seizmičke dinamičke analize u vremenu, korištenjem više parova zapisa ubrzanja tla, uzimajući u obzir nelinearnu vezu između brane i tla. Numeričko modeliranje i automatizacija proračuna provest će se primjenom programskih paketa OpenSees i SAP2000.		Komentor: doc. dr. sc. M. Grubišić
MODELIRANJE U HIDROTEHNICI		Mentor: izv. prof. dr. sc. T. Brleković
Naslov teme 1: Izrada karata opasnosti i rizika od poplava za područje sliva Biđ-Bosut Opis teme 1: Za zadano područje malog sliva Biđ-Bosut potrebno je izraditi karte opasnosti od riječnih poplava obzirom na tri specifična poplavna scenarija: poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja. Hidrauličku analizu napraviti u računalnom programu HEC-RAS. Nakon karata opasnosti od poplava, pomoću GIS alata izraditi karte rizika od poplava koje daju prostorni pregled mogućih štetnih posljedica koje se povezuju sa poplavnim scenarijima prikazanim na kartama opasnosti od poplava.		Komentor: prof. dr. sc. L. Tadić Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
HIDROTEHNIČKE MELIORACIJE II		Mentor: izv. prof. dr. sc. T. Brleković
Naslov teme 1: Proračun i modeliranje sustava za navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta Opis teme 1: Za zadano poljoprivredno zemljište potrebno je proračunati sustav za navodnjavanje te napraviti hidraulički model u računalnom programu Epanet. Obzirom na zadane ulazne podatke, analizirati pojavnost suše za zadano područje te napraviti statističku obradu protoka i vodostaja rijeke koja služi kao zahvat vode navodnjavanje.		
OPSKRBA VODOM I ODVODNJA II		Mentor: prof. dr. sc. M. Šperac
Naslov teme 1: Hidraulički model dijela kanalizacijskog sustava grada Osijeka Opis teme 1: Rad će se baviti analizom utjecaja različitih metoda konstrukcije projektnog hijetograma na simulaciju otjecanja u urbanom odvodnom sustavu. Projektni pljusкови bit će definirani primjenom Huffovih krivulja i metodom prosječne varijabilnosti na temelju lokalnog oborinskog zapisa. Dobiveni hijetogrami koristit će se kao ulaz u hidraulički model urbanog sliva u programu SWMM. Cilj je procijeniti osjetljivost simuliranog otjecanja i opterećenja kanalizacijskog sustava na izbor metode projektnog pljuska.		Komentor: doc. dr. sc. Ž. Šreng Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
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, voodstaji, 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 voodcrpilištu.	
HIDROGEOLOGIJA	Mentor: doc. dr. sc. M. Oštrić
Naslov teme 1: Klimatske promjene i kolebanja razina podzemnih voda na crpilištu Vinogradi Opis teme 1: Crpilište Vinogradi je najveće crpilište na području RH koje zahvaća pjeskovite aluvijalne vodonosne naslage. Predstavlja izvoriste vodoopskrbe grada Osijeka. Na crpilištu je u pogonu 18 zdenaca s pojedinačnom crpnom količinom od oko 40 l/s. Zbog važnosti samog crpilišta velika pozornost je i na održavanju monitoringa ovog crpilišta. U opažачku 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. 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.	

Grana: 2.05.04. Prometnice	
PROMETNICE	
IZGRADNJA I ODRŽAVANJE CESTA	
DONJI USTROJ PROMETNICA	
Naslov teme 1: Tekuća i kontrolna ispitivanja kod izvođenja donjeg ustroja prometnica Opis teme 1: U radu je potrebno analizirati zakonodavni i normativni okvir provedbe tekućih i kontrolnih ispitivanja kod izvođenja donjeg ustroja prometnica. Potrebno je izraditi pregled vrsta ispitivanja, njihove učestalosti i troškova, postupke dokazivanja sukladnosti sa zahtjevima iz programa kontrole i osiguranja kvalitete i definirati pripadajuće odgovornosti sudionika u procesu građenja. S ciljem boljeg razumijevanja primjene ovih ispitivanja na gradilištu potrebno je analizirati primjere iz prakse te donijeti zaključke o važnosti provedbe ovih ispitivanja u procesu kontrole i osiguranja kvalitete izvođenja radova.	Mentor: prof. dr. sc. Z. Dolaček-Alduk Komentor: prof. dr. sc. S. Dimter
Naslov teme 2: Kontrola kvalitete materijala kod izvođenja donjeg ustroja prometnica Opis teme 2: U radu je potrebno analizirati zakonodavni i normativni okvir provedbe prethodnih ispitivanja kod izvođenja donjeg ustroja prometnica. Za zadanu dionicu ceste ili autoceste potrebno je opisati postupke planiranja i kontrole kvalitete materijala (način provedbe, učestalost ispitivanja, tehnička dokumentacija, izjave o svojstvima). Za provedena ispitivanja materija potrebno je provesti postupak vrednovanja rezultata ispitivanja u odnosu na zahtjeve iz Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama i projektne dokumentacije.	Mentor: prof. dr. sc. S. Dimter Komentor: prof. dr. sc. Z. Dolaček-Alduk
KOLNIČKE KONSTRUKCIJE	
Mentor: prof. dr. sc. S. Dimter	
Naslov teme 1: Nosivi slojevi kolničke konstrukcije od hladno recikliranih mješavina Opis teme 1:	Komentor: mr. sc. H. Dragovan, mag. ing. aedif.

U radu je potrebno opisati posebnosti svojstava hladno recikliranih mješavina namijenjenih izvođenju nosivih slojeva kolničke konstrukcije. Uz praćenje izvođenja radova na gradilištu državne ceste D7 dionica Kneževo-Beli Manastir, potrebno je analizirati i opisati postupak kontrole kvalitete radova i ugrađenih materijala nosivih slojeva od hladno recikliranih mješavina te usporediti projektno rješenje s izvedenim stanjem. Napomena: Zbog dinamike odvijanja radova na gradilištu temu je moguće realizirati isključivo u razdoblju od travnja do kolovoza 2026. godine.	
Naslov teme 2: Kompleksno stabilizirane mješavine za izgradnju nosivih slojeva Opis teme 2: U svrhu poboljšanja nosivosti mješavina namijenjenih gradnji nosivih slojeva kolničke konstrukcije koriste se različita vezna sredstva. Uz ona standardna veziva poput cementa i vapna koriste se leteći pepeli čija pucolanska aktivnost, ovisno o vrsti pepela, značajno može pridonijeti povećanju nosivosti mješavine. U radu je potrebno istražiti način djelovanja i područje primjene složenog veziva te dosadašnja inozemna i domaća iskustva u kompleksnoj stabilizaciji mješavina. U laboratorijskom dijelu rada potrebno je projektirati sastav mješavine sa složenim vezivom te provesti ispitivanja tlačne i indirektno vlačne čvrstoće stabilizacijskih mješavina namijenjenih izgradnji nosivih slojeva.	
GRADSKÉ PROMETNICE	Mentor: prof. dr. sc. I. Ištoka Otković
Naslov teme 1: Analiza utjecaja pješačkih tokova na sigurnosne i funkcionalne značajke raskrižja Opis teme 1: Jedna od važnih značajki urbane prometne infrastrukture su multimodalni zahtjevi različitih prometnih korisnika. Posebnu pozornost potrebno je usmjeriti na analizu utjecaja intenziteta i raspodjele pješačkog prometa na protočnost vozila te funkcionalne, sigurnosne i druge značajke raskrižja. U okviru diplomskog rada primjenom mikrosimulacijskog modeliranja potrebno je analizirati odabrano postojeće rješenje raskrižja te predložiti mjere rekonstrukcije za poboljšanje sigurnosti i optimiranje prometnih tokova. Rezultati ovog rada dat će doprinos izboru optimalnih prometnih infrastrukturnih rješenja u urbanim sredinama i unapređenju planiranja raskrižja.	Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
Naslov teme 2: Ocjena efekata odabranih elemenata smirenja prometa na dolazne brzine vozila Opis teme 2: Sekundarna prometna mreža ima drugačije funkcionalne zahtjeve od primarne mreže, a oblikovni elementi su usmjereni na smanjenje brzine i povećanje sigurnosti prometa. U okviru diplomskog rada potrebno je projektirati rekonstrukciju odabranog segmenta urbane cestovne mreže primjenom elemenata smirenja prometa i ocijeniti njihovu učinkovitost kao mjere za smanjenje dolaznih brzina vozila. Analizu efekata primjene mjera smirenja prometa na dinamičke karakteristike prometnog toka potrebno je napraviti primjenom mikrosimulacijskog prometnog modeliranja.	Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
ŽELJEZNICE	Mentor: doc. dr. sc. M. Zagvozda
Naslov teme 1: Modernizacija dijela željezničke pruge Opis teme 1: Rekonstrukcija i osuvremenjivanje željezničkih pruga predstavlja jedno od najvećih ulaganja u infrastrukturu u RH planirano do 2030.godine. S obzirom da gotovo 55% željezničke mreže u RH čine željezničke linije važne za međunarodni prijevoz postojeću željeznicu je potrebno uskladiti sa tim potrebama. U okviru diplomskog rada potrebno je analizirati postojeće stanje dijela željezničke pruge te dati idejno rješenje za prilagodbu pruge većim brzinama i kapacitetu prometa.	
Naslov teme 2: Analiza stanja željezničko-cestovnih prijelaza Opis teme 2: Križanje željezničke pruge i drugih prometnica mora biti izvedeno na način da je zajamčena sigurnost svih sudionika u prometu te da se što manje ometa promet i da teče sigurno na	

svim prometnicama. U okviru diplomskog rada potrebno je opisati mogućnosti izvedbe ŽC prijelaza, opisati uvjete postavljanja te prednosti istih. Zatim je potrebno analizirati stanje postojećih ŽC prijelaza u pojedinom mjestu te po potrebi dati prijedloge za poboljšanje određenih ŽC prijelaza.	
CESTOVNA ČVORIŠTA	Mentor: prof. dr. sc. I. Barišić
Naslov teme 1: Idejno rješenje rekonstrukcije raskrižja u gradu Slatini Opis teme 1: Rad treba prikazati idejno rješenje rekonstrukcije raskrižja u razini u gradu Slatini. Potrebno je analizirati geometrijske karakteristike postojećeg raskrižja te uvjete odvijanja prometa. Iz provedenih analiza te uz primjenu dostupne literature, važećih tehničkih propisa, računalnih programa za projektiranje cesta i raskrižja, pristupnik treba izraditi rješenje rekonstrukcije raskrižja. Rad treba sadržavati tehnički tekstualni dio te crteže na razini idejnog rješenja.	
Naslov teme 2: Evaluacija učinaka rekonstrukcije raskrižja u razini u kružno raskrižje Opis teme 2: Cilj rekonstrukcije je građevinskim oblikovanje poboljšati prometne i sigurnosne parametre postojećeg raskrižja. Za odabrano raskrižje u razini u gradu Osijeku potrebno je analizirati prijašnje stanje temeljem dostupnih podloga i snimki s terena. Zatim je potrebno analizirati izvedenu rekonstrukciju raskrižja u razini u raskrižje s kružnim tokom prometa te komparirati i evaluirati geometrijske, prometne i sigurnosne parametre i učinke rekonstrukcije.	Komentor: izv. prof. dr. sc. M. Galić
KARAKTERISTIKE ZAVRŠNOG SLOJA KOLNIKA	
ODRŽAVANJE I SANACIJA PROMETNICA	Mentor: prof. dr. sc. S. Dimter
Naslov teme 1: Primjena nerazornih metoda ispitivanja u ocjeni stanja kolničke konstrukcije Opis teme 1: U radu je potrebno dati prikaz metoda za ocjenu stanja kolničke konstrukcije, s posebnim naglaskom na nerazorne metode ispitivanja. Praktičan dio diplomskog rada obuhvatit će primjenu Ground Penetrating Radar (GPR) metode na segmentu kolničke konstrukcije nerazvrstane ceste u Osijeku. Napomena: Zbog dostupnosti mjerne opreme temu je moguće realizirati isključivo u razdoblju od ožujka do srpnja 2026. godine.	Komentor: prof. dr. sc. D. Varevac Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
Naslov teme 2: Primjena nerazornih metoda ispitivanja u ocjeni stanja kolničke konstrukcije Opis teme 2: U radu je potrebno dati prikaz metoda za ocjenu stanja kolničke konstrukcije, s posebnim naglaskom na nerazorne metode ispitivanja. Praktičan dio diplomskog rada obuhvatit će primjenu uređaja s padajućim teretom (FWD) na segmentu kolničke konstrukcije nerazvrstane ceste u Osijeku. Napomena: Zbog dostupnosti mjerne opreme temu je moguće realizirati isključivo u razdoblju od ožujka do srpnja 2026. godine.	Komentor: Karolina Vukelić, mag.ing. aedif. Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
AERODROMI	Mentor: prof. dr. sc. I. Ištoka Otković
Naslov teme 1: Idejno rješenje rekonstrukcije uzletno-sletne staze Opis teme 1: Uzletno-sletna stazu ključni je infrastrukturni element svake zračne luke. U okviru diplomskog rada potrebno je napraviti pregled literature i projektnih preporuka za oblikovanje uzletno-sletne staze, uključujući optimiranje položaja i oblikovnih elemenata s obzirom na uvjete lokacije. Praktičan dio diplomskog rada obuhvaća projektiranje idejnog rješenja uzletno-sletne staze zračne luke prema zadanim ulaznim parametrima.	

MODELIRANJE PROMETNICA		Mentor: prof. dr. sc. I. Barišić
Naslov teme 1: Modeliranje prometnih površina u urbanoj sredini Opis teme 1: U radu je potrebno analizirati geometrijske i prometne karakteristike postojećih prometnih površina na odabranoj lokaciji u gradu Osijeku. Iz provedenih analiza te uz primjenu računalnih programa za projektiranje cesta i raskrižja izraditi rješenje poboljšanja geometrijskih, funkcionalnih i prometnih karakteristika prometnih površina s posebnom analizom mogućnosti primjene "Shared space" rješenja.		
Naslov teme 2: Primjena računalnih programa u modeliranju rekonstrukcije raskrižja Opis teme 2: Rad se bavi modeliranjem rekonstrukcije postojećeg cestovnog raskrižja primjenom suvremenih računalnih programa za projektiranje prometnica. Na temelju važećih propisa izrađuju se varijantna projektna rješenja u dva različita softverska alata. Dobivena rješenja uspoređuju se s aspekta geometrijskih elemenata, prometne funkcionalnosti i mogućnosti 3D prikaza.		Komentor: doc. dr. sc. M. Zagvozda Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
SIMULACIJE PROMETA U GRADSKOJ MREŽI		Mentor: prof. dr. sc. I. Ištoka Otković
Naslov teme 1: Primjena mikrosimulacija u ocjeni sigurnosnih i funkcionalnih značajki rekonstrukcije urbane prometne infrastrukture Opis teme 1: Ocjena efekata rekonstrukcije u uvjetima multimodalnog urbanog prometa složen je zadatak, imajući u vidu da se radi u fazi ocjene i optimiranja projektnog rješenja. U okviru diplomskog rada potrebno je projektirati rješenja rekonstrukcije odabranog segmenta urbane infrastrukture, koristeći dostupnu literaturu, važeće tehničke propise i računalne programe. Primjenom mikrosimulacijskog prometnog modeliranja analizirat će se sigurnosne, funkcionalne, dinamičke, ekonomske i ekološke značajke rješenja rekonstrukcije. Analizirat će se odabrani pokazatelji varijantnih rješenja rekonstrukcije za postojeću i buduću prometnu potražnju i različite prometne scenarije.		Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
Naslov teme 2: Analiza utjecaja izgradnje javne garaže na segment urbane prometne mreže Opis teme 2: 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.		Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
GOSPODARSKE CESTE		Mentor: prof. dr. sc. S. Dimter
Naslov teme 1: Ocjena stanja mreže poljoprivrednih cesta Opis teme 1: U radu je potrebno analizirati stanje mreže poljoprivrednih cesta na izabranom području vizualnom metodom, koristeći četiri definirana kriterija koji daju uvid u kvalitetu i razinu oštećenja zemljanih poljoprivrednih cesta. Na temelju dobivenih rezultata, uz izradu okvirnog troškovnika radova, potrebno je ocijeniti stanje mreže te predložiti moguće metode sanacije.		
Naslov teme 2: Ocjena stanja mreže poljoprivrednih cesta Opis teme 2:		

U radu je potrebno analizirati stanje mreže poljoprivrednih cesta na izabranom području vizualnom metodom, koristeći četiri definirana kriterija koji daju uvid u kvalitetu i razinu oštećenja zemljanih poljoprivrednih cesta. Na temelju dobivenih rezultata, uz izradu okvirnog troškovnika radova, potrebno je ocijeniti stanje mreže te predložiti moguće metode sanacije.

Grana: 2.05.05. Organizacija i tehnologija građenja

ORGANIZACIJA GRAĐENJA II

Mentor:
izv. prof. dr. sc. M. Galić

Naslov teme 1: Projekt organizacije građenja više-stambene zgrade

Opis teme 1:

U uvodnim poglavljima rada potrebno je napraviti pregled literature o Projektu organizacije građenja. Posebnom poglavljju je potrebno obraditi zakonodavni okvir koji uređuje prijavu i organizaciju gradilišta. U praktičnom dijelu rada, za zadan projekt više-stambene zgrade potrebno je izraditi Projekt organizacije građenja.

Naslov teme 2: Primjena umjetne inteligencije pri planiranju građenja

Opis teme 2:

U uvodnim poglavljima rada potrebno je napraviti pregled literature o razvoju i primjeni umjetne inteligencije u građevinarstvu, posebice u planiranju i organizaciji građenja. Za zadani projekt potrebno je primijeniti jedan od oblika i algoritama umjetne inteligencije za planiranje građevinskih radova. U diskusiji rada potrebno je izraditi analizu koristi, osjetljivosti i ograničenja primijenjenog oblika i algoritma umjetne inteligencije za planiranje građenja.

Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta

Naslov teme 3: Primjena umjetne inteligencije pri kontroli građenja

Opis teme 3:

U uvodnim poglavljima rada potrebno je napraviti pregled literature o razvoju i primjeni umjetne inteligencije u građevinarstvu, posebice u kontroli građenja. Za zadani projekt potrebno je primijeniti jedan od oblika i algoritama umjetne inteligencije za kontrolu građevinskih radova. U diskusiji rada potrebno je izraditi analizu koristi, osjetljivosti i ograničenja primijenjenog oblika i algoritma umjetne inteligencije za kontrolu građenja.

Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta

TEHNOLOGIJA GRAĐENJA II

Mentor:
izv. prof. dr. sc. M. Galić

Naslov teme 1: Izračun indeksa kapaciteta nosivosti za pozicioniranje mobilne dizalice

Opis teme 1:

U uvodnom dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o indeksu kapaciteta nosivosti dizalice. U praktičnom dijelu rada, za zadano gradilište potrebno je izračunati indeks kapaciteta nosivosti mobilne dizalice za određeni skup pozicija mobilne dizalice pri montaži zadanih konstruktivnih dijelova građevine. U završnom dijelu je potrebno napraviti usporedbu izračuna indeksa kapaciteta i analizu ograničenja ovakvog pristupa za pozicioniranje mobilnih dizalica.

Naslov teme 2: Optimalni odabir tehnologije za kontinuirano betoniranje uz maksimalnu pouzdanost učinka

Opis teme 2:

U uvodnom dijelu rada potrebno je napraviti pregled matematičkih modela za izračun pouzdanosti tehnoloških procesa proizvodnje. U praktičnom dijelu rada, za zadano gradilište i zadane pojedinačne pouzdanosti tehnologija potrebno je izračunati ukupnu pouzdanosti tehnološkog lanca proizvodnje, transporta i ugradnje betona na zadanom gradilištu.

Naslov teme 3: Planiranje tehnološkog lanca opskrbe, skladištenja i ugradnje materijala za suhu montažu

Opis teme 3: U uvodnom dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o planiranju lanca opskrbe, skladištenja i ugradnje materijala te o tehnologije suhe montaže. U praktičnom dijelu rada, za zadano gradilište potrebno je napraviti plan tehnološkog lanca opskrbe, skladištenja i ugradnje materijala za suhu montažu.	
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: prof. dr. sc. I. Šandrak 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 analiza 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	
Naslov teme 1: Program kontrole i osiguranja kvalitete – zahtjevi i dokazivanje sukladnosti Opis teme 1: U radu je potrebno analizirati program kontrole i osiguranja kvalitete kao skup mjera, postupaka i odgovornosti usmjerenih na kontrolu i osiguranje kvalitete proizvoda, usluga i procesa. Detaljnije je potrebno analizirati zahtjeve kvalitete, planiranje kontrolnih aktivnosti te metode praćenja i ocjenjivanja njihove učinkovitosti. Dodatno, potrebno je analizirati načine dokazivanja sukladnosti, uključujući dokumentiranje postupaka, provedbu tekućih i kontrolnih ispitivanja, zapise o kontroli te upravljanje nesukladnostima i korektivnim mjerama. Osim toga, potrebno je razmotriti ulogu norma i zakonodavnog okvira u uspostavi programa kontrole kvalitete.	
Naslov teme 2: Planiranje i provedba uzorkovanja u funkciji kontrole i osiguranja kvalitete Opis teme 2: U radu je potrebno opisati i analizirati ulogu i značaj uzorkovanja u sustavu kontrole i osiguranja kvalitete građevinskih radova. Sadržajno, u radu je potrebno obuhvatiti pregled norma i propisa vezanih uz uzorkovanje i ispitivanje građevinskih proizvoda, utjecaj pravilno provedenog uzorkovanja na pouzdanost rezultata ispitivanja te njegovu ulogu u dokazivanju	

sukladnosti. U radu je potrebno analizirati kriterije odabira uzoraka, statističke aspekte uzorkovanja te njihov utjecaj na pouzdanost kontrole kvalitete i smanjenje nesukladnosti.	
Naslov teme 3: Digitalna putovnica za građevne proizvode Opis teme 3: U radu je potrebno opisati novi koncept stavljanja građevnih proizvoda na tržište i informacija o proizvodima, svojstvima, dokazivanju sukladnosti i utjecaju na okoliš – koncept digitalne putovnice. Potrebno je analizirati i napraviti usporedbu zahtjeva iz važećeg Zakona o građevnim proizvodima i Uredbe (EU) 2024/3110 Europskog parlamenta i Vijeća od 27. studenoga 2024. o utvrđivanju usklađenih pravila za stavljanje na tržište građevnih proizvoda i stavljanju izvan snage Uredbe (EU) br. 305/2011 kojom se definira struktura i sadržaj digitalne putovnice. Na temelju analize potrebno je prikazati prednosti i izazove primjene ovog koncepta u građevinskoj praksi.	
PROCESI PLANIRANJA I KONTROLE GRAĐENJA	
Mentor: izv. prof. dr. sc. M. Galić	
Naslov teme 1: Usporedba heurističkih pravila za rješavanje problema prekomjerne alokacije radnika Opis teme 1: U uvodnom dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o primjeni heuristike za planiranje građevinskih projekata te o fenomenu prekomjerne alokacije radnika u projektima. Za zadani primjer potrebno je napraviti analizu različitih heurističkih pravila za rješavanje problema prekomjerne alokacije radnika. U završnom dijelu rada potrebno je izraditi diskusiju rezultata i ponuditi učinkovit kontekst primjene analiziranih heurističkih pravila.	
Naslov teme 2: Primjena heuristike za optimalnu alokaciju radnika u planu Opis teme 2: U uvodnom dijelu rada potrebno je napraviti pregled literature o primjeni heuristike za alokaciju resursa pri planiranju građevinskih projekata. Za zadani plan potrebno je primijeniti jedan heuristički algoritam koji će ponuditi rješenja problema alokacije radnika u odnosu na zadanu potražnju radnika po kategorijama.	
Naslov teme 3: Primjena digitalnih tehnologija za monitoring građenja Opis teme 3: U radu je potrebno napraviti pregled razvoja digitalnih tehnologija za prikupljanje i analizu informacija sa gradilišta u sklopu kontinuiranog monitoringa građenja. Za zadanu gradilište potrebno je jednu od metoda digitalnih tehnologija primijeniti za prikupljanje informacija i ažuriranje dinamičkog plana građenja.	
ODRŽAVANJE OBJEKATA	
Mentor: prof. dr. sc. H. Krstić	
Naslov teme 1: Utjecaj zakonske regulative na planiranje i provedbu održavanja građevinskih objekata Opis teme 1: U radu je potrebno analizirati važeći zakonski i podzakonski okvir u području održavanja građevinskih objekata te njegov utjecaj na planiranje, provedbu i dokumentiranje aktivnosti održavanja. Analiza se provodi na studiji slučaja zgrade visokogradnje, s naglaskom na obveze vlasnika i upravitelja te usklađenost postojećih praksi s važećom regulativom.	
Komentor: dr. sc. D. Obradović	
Naslov teme 2: Analiza troškova održavanja građevine u odnosu na životni vijek građevinskih elemenata Opis teme 2: U radu je potrebno analizirati strukturu i visinu troškova održavanja građevine visokogradnje u odnosu na procijenjeni životni vijek pojedinih dijelova građevine, uključujući nosivu konstrukciju, elemente ovojnice i instalacijske sustave. Analiza se temelji na studiji slučaja zgrade visokogradnje te obuhvaća planiranje troškova održavanja, učestalost intervencija i potrebu zamjene pojedinih elemenata tijekom životnog vijeka uporabe objekta.	
Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta	

Naslov teme 3: Dijagnostika oštećenja građevinskih objekata kao podloga za odabir strategije održavanja Opis teme 3: U radu je potrebno identificirati i analizirati uzroke oštećenja na građevina visokogradnje te dati pregled primjene dijagnostičkih metoda u svrhu definiranja odgovarajuće strategije održavanja. Studija slučaja zgrade visokogradnje koristi se za prikazivanje mogućnosti povezivanje uočenih oštećenja, predloženih mjera sanacije i budućih potreba održavanja.	Komentor: dr. sc. D. Obradović Diplomski rad je u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta
INTEGRIRANO PROJEKTIRANJE	
PONUDE I UGOVORI	Mentor: prof. dr. sc. H. Krstić
Naslov teme 1: Postupak javnog nadmetanja za izvođenje radova na zgradi visokogradnje – izrada i analiza natječajne dokumentacije Opis teme 1: Rad obuhvaća prikaz i analizu postupka javnog nadmetanja za izvođenje građevinskih radova na zgradi visokogradnje. Na studiji slučaja izrađuje se natječajna dokumentacija, definiraju se kriteriji za odabir ponude te analizira uloga sudionika u postupku javne nabave.	
Naslov teme 2: Kalkulacija cijene ponude za građevinske radove na zgradi visokogradnje Opis teme 2: U radu se provodi detaljna kalkulacija cijene ponude za građevinske radove na zgradi visokogradnje. Obuhvaćen je izračun jediničnih cijena, određivanje faktora raspodjele posrednih troškova te izračun ukupne cijene ponude u skladu s natječajnim zahtjevima.	Komentor: prof. dr. sc. I. Šandrk Nukić
Naslov teme 3: Analiza ekonomski najpovoljnije ponude za građenje zgrade visokogradnje uz uvažavanje troškova održavanja i uporabe Opis teme 3: Rad se bavi analizom ekonomski najpovoljnije ponude u postupku javnog nadmetanja za građenje zgrade visokogradnje, pri čemu se, uz inicijalnu cijenu građenja, u vrednovanje uključuju i procijenjeni troškovi održavanja i uporabe građevine tijekom njezina životnog vijeka (LCC). Na temelju studije slučaja uspoređuju se različite ponude i kriteriji ocjenjivanja s ciljem utvrđivanja utjecaja LCC pristupa na konačni odabir najpovoljnije ponude.	
SISTEMSKO INŽENJERSTVO	Mentor: izv. prof. dr. sc. M. Galić
Naslov teme 1: Optimizacijski pristup upravljanju gradilišnim zalihama i opskrbom Opis teme 1: U radu je potrebno napraviti pregled razvoja modela optimizacijskog pristupa upravljanju zalihama i opskrbom te primjene tih modela u građevinskim projektima. Na osnovu informacija i podloga potrebno je primjenom jednog optimizacijskog modela izraditi plan narudžbe, dopreme, skladištenja i ugradnje materijala za izgradnju zadane građevine i ponuditi optimalno rješenje s izrađenom post-optimalnom analizom.	Komentor: prof. dr. sc. U. Klanšek
Naslov teme 2: Primjena optimizacijskih modela za minimizaciju otpada građiva 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 građiva i ponuditi optimalno rješenja proizvodnje na gradilištu. Za dano optimalno rješenje potrebno je izraditi i post-optimalnu analizu.	Komentor: prof. dr. sc. U. Klanšek
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	Komentor: prof. dr. sc. U. Klanšek

projektu dokazanim problemom prekomjerne alokacije radnika potrebno je ponuditi optimalnu alokaciju radnika te dati post-optimalnu analizu rješenja.

Polje: 2.15. TEMELJNE TEHNIČKE ZNANOSTI

Grana: 2.15.06. Tehnička mehanika (mehanika krutih i deformabilnih tijela)	
DINAMIKA KONSTRUKCIJA	Mentor: prof. dr. sc. I. Guljaš
Naslov teme 1: Modeliranje dinamičkog odziva konstrukcija Opis teme 1: Na odabranoj konstrukciji, usporedit će se metode dinamičkog proračuna seizmičkog odziva pomoću preporučenih metoda danih u Eurokodu 8.	
STABILNOST KONSTRUKCIJA	Mentor: prof. dr. sc. I. Guljaš
Naslov teme 1: Usporedba varijantnih rješenja stabilizacije okvira Opis teme 1: Cilj rada je napraviti pregled mogućih rješenja ravninske / prostorne vertikalne stabilizacije okvirnih konstrukcija uglavnom pomoću spregova. Na odabranim varijantnim rješenjima spregova, usporedit će se njihova učinkovitost. Usporedba će se temeljiti na analitičkoj, numeričkoj i eksperimentalnoj analizi.	
METODA KONAČNIH ELEMENATA	
PLOŠNI NOSAČI	Mentor: prof. dr. sc. D. Penava
Naslov teme 1: Geometrijske nepravilnosti povijesnih svodova i njihov utjecaj na konstrukcijski odziv Opis teme 1: U okviru diplomskog rada razmatrati će se geometrijske nepravilnosti odabranih vrsta povijesnih svodova te njihov utjecaj na konstrukcijski odziv. Nakon utvrđivanja ključnih geometrijskih pokazatelja (odstupanja od izvornog oblika) izraditi će se proračunski modeli svodova, radi utvrđivanja razlika u raspodjeli unutarnjih sila nepravilnog i izvornog oblika svoda. Na temelju dobivenih podataka utvrditi će se najosjetljiviji dijelovi svodova.	Komentor: izv. prof. dr. sc. M. Turkalj Podmanicki Diplomski rad je u okviru znanstvenoistraživačkog projekta.
ANALIZA NAPREZANJA I NOSIVOSTI KONSTRUKCIJA	Mentor: prof. dr. sc. D. Penava
Naslov teme 1: Utjecaj međudjelovanja tlo–konstrukcija na ponašanje povijesnih zidanih sakralnih građevina pri potresnom djelovanju Opis teme 1: U okviru diplomskog rada razmatra se utjecaj međudjelovanja tlo–konstrukcija na ponašanje povijesnih zidanih sakralnih građevina pri potresnom djelovanju. Na temelju oglednog primjera sakralne građevine iz 18. st., prikupljaju se prostorni podaci, osnovne konstrukcijske značajke te dostupni podaci o tlu i temeljenju. Izrađuje se proračunski model građevine i provode proračuni s različitim predstavkama potresnog djelovanja radi usporedbe dinamičkih svojstava i raspodjele unutarnjih naprezanja/deformacija u zidovima i svodovima. Rezultati omogućuju utvrđivanje kritičnih područja, procjenu osjetljivosti građevine na pripadne uvjete tla te izradu preporuka za daljnja ispitivanja i konzervatorski prihvatljive mjere poboljšanja sigurnosti.	Komentor: Jun.-Prof. Dr.-Ing. L. Abrahamczyk Abrahamczyk Diplomski rad je u okviru znanstvenoistraživačkog projekta.

Grana: 2.15.03. Materijali	
BETONI POSEBNIH NAMJENA	Mentor: izv. prof. dr. sc. I. Miličević
Naslov teme 1: Beton za industrijske podove - prevencija pojave pukotina betona Opis teme 1: U diplomskom radu će se analizirati pojava pukotina uslijed skupljanja betona, odnosno njena prevencija u betonima industrijskih podova. Obuhvatit će se dosadašnje dobre prakse, u smislu odabira cementa, v/c faktora, uporabe PP vlakana, njege betona, a poseban naglasak bi bio na uporabi kemijskih i mineralnih dodataka za kompenzaciju skupljanja i bubrenje betona. Ispitni uzorci betona će se raditi u kombinacijama i različitim doziranjima dodataka, nakon utvrđivanja etalona.	Komentor: Kristijan Bebek, dipl. Ing. građ. BT3 Beton Technology GmbH

Polje: **2.16. INTERDISCIPLINARNE TEHNIČKE ZNANOSTI**

Grana: 2.16.01. Inženjerstvo okoliša	
ENERGETSKI UČINKOVITE GRAĐEVINE	Mentor: prof. dr. sc. H. Krstić
Naslov teme 1: Procjena isplativosti mjera za povećanje energetske učinkovitosti zgrade visokogradnje Opis teme 1: Rad se bavi analizom i vrednovanjem različitih tehničkih mjera za povećanje energetske učinkovitosti zgrade visokogradnje (poboljšanje ovojnice, sanacija toplinskih mostova, smanjenje zrakopropusnosti, primjena obnovljivih izvora energije). Na temelju energetskih proračuna i ekonomskih pokazatelja provodi se analiza isplativosti predloženih mjera i procjena povrata ulaganja.	Komentor: dr. sc. M. Domazetović