**SPECIJALISTIČKI DIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ**

**POPIS TEMA SPECIJALISTIČKIH DIPLOMSKIH RADOVA U AKADEMSKOJ 2020./2021.**

Polje**: 2.05. GRAĐEVINARSTVO**

|  |  |
| --- | --- |
| Grana: **2.05.01. Geotehnika** |  |
| Predmet: **IZVEDBA GEOTEHNIČKIH ZAHVATA A.1.1.** | **Mentor: izv.prof.dr.sc.**  **K. Minažek** |
| Tema 1  GEOTEHNIČKI ASPEKTI IZVEDBE LAGUNA BIOPLINSKIH POSTROJENJA  Lagune bioplinskih postrojenja često se rade kao poluukopane građevine, gdje se materijal iskopa koristi za izgradnju obodnih nasipa. Da bi se osigurala nepropusnost građevine često se koriste geombembrane. U radu se analiziraju uvjeti i kriteriji za iskoristivost postojećeg tla za građenje nasipa laguna te zahjevi za svojstva i način ugradnje i kontrole geomembrane koji se koriste za te svrhe. |  |
| Tema 2  GEOTEHNIČKA OPAŽANJA PRI SANACIJI KLIZIŠTA  Pojavu klizišta karakteriziraju pomaci mase tla te objekata u zoni klizanja. Kako bi se utvrdili razmjeri i brzina razvoja klizanja, za potrebe projektiranja, tijekom izvedbe i nakon provedene sanacije potrebno je provoditi geotehnička opažanja različitim mjernim sustavima. U radu se opisuju osnovni elementi klizišta te analizira primjena različitih mjernih sustava za dobivanje važnih informacija za provedbu sanacije. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Grana: **2.05.02. Nosive konstrukcije** |  |
| Predmet: **PRORAČUN NOSIVIH KONSTRUKCIJA A.2.1.** | **Mentor: prof.dr.sc.**  **D. Varevac**  **izv.prof.dr.sc. I. Radić** |
| Tema 1  UTJECAJ ZIDANOG ISPUNA NA PONAŠANJE OKVIRNIH KONSTRUKCIJA  Potrebno je provesti seizmički proračun i usporediti dobivene rezultate na dvije zgrade jednakih tlocrtnih i visinskih parametara, pri čemu se u prvom slučaju utjecaj zidanog ispuna zanemaruje, a u drugom se uzima u obzir metodom zamjenskih dijagonala. | **Mentor: I. Radić** |
| Tema 2  PRORAČUN PROIZVODNE ČELIČNE HALE  Za zadanu čeličnu halu potrebno je provesti dimenzioniranje glavnih i sekundarnih elemenata konstrukcije uz proračun karakterističnih detalja prema normi HRN EN 1993, te izraditi radioničku dokumentaciju. Za potrebe statičke analize potrebno je izraditi prostorni model konstrukcije. Djelovanja i kombinacije opterećenja potrebno je odrediti prema HRN EN 1990 i nizu normi HRN EN 1991. | **Mentor: I. Radić** |
| Predmet: **IZVEDBA I OBLIKOVANJE KONSTRUKCIJA I**  **A.2.2.** | **Mentor: prof.dr.sc.**  **D. Markulak**  **izv.prof.dr.sc. J. Zovkić** |
| Tema 1  OBLIKOVANJE ČELIČNIH PORTALNIH OKVIRA ZA HALE RAZLIČITE NAMJENE  Čelične hale izrađene od portalnih okvira imaju široku primjenu – industrijske hale, trgovačke zgrade, skladišta i sl. U radu je potrebno obraditi karakterističke konstrukcijske sustave koji se za tu svrhu koriste kao i koncepte oblikovanja glavnih i sekundarnih konstrukcijskih elemenata te priključaka. | **Mentor:**  **prof. dr. sc. D. Markulak** |
| Tema 2  OBLIKOVANJE I IZVEDBA SEDLASTIH LAMELIRANIH NOSAČA SPORTSKE DVORANE  Krovna konstrukcija sportske dvorane u Virovitici izrađena je od nosača posebne geometrije tj. sedlastih lameliranih nosača sa zakrivljenim intradosom. Prema zadanim arhitektonskim podlogama i glavnom građevinskom projektu, u radu je potrebno oblikovati i izvesti navedene nosače. Potrebno je detaljno opisati sve faze oblikovanja odnosno same izvedbe lameliranih nosača. | **Mentor:**  **izv. prof. dr. sc. J. Zovkić** |
| Predmet: **IZVEDBA I OBLIKOVANJE KONSTRUKCIJA II A.2.3.** | **Mentor:prof.dr.sc.**  **D. Varevac** |
| Tema 1  Za odabranu dispoziciju armiranobetonske proizvodne hale potrebno je izraditi plan armature i plan oplate. U zadatku je potrebno proračunati potrebne debljine zaštitnih slojeva, preklopa te izraditi iskaz armature. |  |
| Tema 2  Za odabranu dispoziciju armiranobetonske okvirne konstrukcije potrebno je izraditi plan armature i plan oplate. U zadatku je potrebno proračunati potrebne debljine zaštitnih slojeva, preklopa te izraditi iskaz armature. |  |
| Predmet: **MOSTOVI I INŽENJERSKE GRAĐEVINE A.2.4.** | **Mentor: prof.dr.sc. D. Varevac** |
| Tema 1  PRORAČUN AB MOSTA MALOG RASPONA REBRASTOG POPREČNOG PRESJEKA  Za odabranu dispoziciju mosta statičkog sustava proste grede potrebno je odabrati prikladni rebrasti poprečni presjek, proračunati opterećenja te dimenzionirati elemente mosta. Za odabrane dijelove mosta izraditi plan armature s iskazom količina. |  |
| Tema 2  PRORAČUN AB MOSTA MALOG RASPONA PLOČASTOG POPREČNOG PRESJEKA  Za odabranu dispoziciju mosta statičkog sustava proste grede potrebno je odabrati prikladni pločasti poprečni presjek, proračunati opterećenjte dimenzionirati elemente mosta. Za odabrane dijelove mosta izraditi plan armature s iskazom količina. |  |
| Predmet: **SANACIJA KONSTRUKCIJA GRAĐEVINA A.2.5.** | **Mentor: doc.dr.sc.**  **I. Kraus** |
| Tema 1  Materijali za sanaciju i zaštitu konstrukcijskih elemenata od nabijene zemlje  Potrebno je pregledati domaću i stranu literaturu te obraditi materijale koji se koriste za sanaciju oštećenih i zaštitu saniranih i/ili novih konstrukcijskih elemenata od nabijene zemlje. Za obrađene materijale potebno je istaknuti njihove prednosti i mane te opisati način njihove primjene. Kada je moguće, istaknuti norme s kojima su usklađeni obrađeni materijali sanacije i zaštite. |  |
| Tema 2  Metode sanacije i ojačanja konstrukcijskih elemenata od nabijene zemlje u potresno aktivnim područjima  Potrebno je pregledati domaću i stranu literaturu te obraditi metode koje se koriste za sanaciju i ojačanje konstrukcijskih elemenata od nabijene zemlje. Za obrađene metode potebno je istaknuti njihove prednosti i mane. Opise obrađenih metoda je potrebno potkrijepiti skicama,crtežima i/ili fotografijama. Kada je moguće, istaknuti norme s kojima su usklađene obrađene metode sanacije i ojačanja. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Grana: **2.05.03. Hidrotehnika** |  |
| Predmet: **IZVEDBA HIDROTEHNIČKIH GRAĐEVINA A. 3.1.** | **Mentor: mr.sc.**  **S. Maričić** |
| Tema 1  ANALIZA ADAPTACIJE HIDROTEHNIČKE GRAĐEVINE NOVIM UVJETIMA  Za zadanu hidrotehničku građevinu treba ponuditi tehnički moguće adaptacije novim definiranim uvjetima. Odabrano rješenje potkrijepiti proračunima i crtežima te dati upute za izvedbu. |  |
| Tema 2  USPOREDBA VARIJANTNIH RJEŠENJA HIDROTEHNIČKOG PROBLEMA  Za definirani hidrotehnički problem treba ponuditi više mogućih rješenja. Pojedinu prihvatljivu varijantu inženjerski razraditi pa provesti troškovnu analizu konkurentnih varijanti. |  |
| Predmet: **ODRŽAVANJE HIDROTEHNIČKIH GRAĐEVINA A.3.2**. | **Mentor: mr.sc. T. Mijušković-Svetinović** |
| Tema 1  RAD I ODRŽAVANJE SUSTAVA ODVODNJE  Potrebno je opisati odabrani sustav/podsustav odvodnje te opisati/predložiti postupke održavanja (redovito, preventivno, korektivno, sanacija ili rekonstrukcija) i/ili razvoja cjelokupnog sustava ili njegovog odabranog podsustava. |  |
| Tema 2  STATISTIČKA ANALIZA RADA KOMUNALNE VODNE GRAĐEVINE  Ukazati na mogućnost praćenja procesa rada i održavanja vodoopskrbnog ili kanalizacijskog sustava, ili njegovog dijela, primjenom metoda elementarne statistike. Primjenu prikazati prikupljanjem i sortiranjem podataka kvarova/oštećenja na odabranom sustavu te provođenjem analize u svrhu donošenja odluka o konkretnim zahvatima  koji će unaprijediti rad i održavanje sustava. |  |
|  |  |
| Grana: **2.05.04. Prometnice** |  |
| Predmet: **IZVEDBA GORNJEG USTROJA ŽELJEZNICA A.4.1.** | **Mentor:**  **mr.sc. W. Alduk** |
| Predmet: **GRADSKE PROMETNICE A.4.2.** | **Mentor:**  **izv.prof.dr.sc. I. Ištoka Otković** |
|  |  |
| Grana: **2.05.05. Organizacija i tehnologija građenja** |  |
| Predmet: **UPRAVLJANJE PROJEKTIMA I OPTIMIZACIJA**  **PLANOVA A.5.1.** | **Mentor: mr.sc. D. Vidaković** |
| Tema 1  OPTIMALIZACIJA VREMENSKOG RASPOREDA RESURSA ZA REALIZACIJU GRAĐEVINSKIH PROJEKATA  Opis postupka optimaliziranja vremenskog rasporeda radne snage i drugih resursa s primjerom planiranja i optimizacije vremena i troškova na jednom složenijem ili više jednostavnijih projekata iz prakse. |  |
| Tema 2  ZASTOJI I GUBICI VREMENA IZVOĐAČA PRI REALIZACIJI GRAĐEVINSKIH PROJEKATA  Na nekoliko projekata istražiti razloge zastoja (odstupanja od plana) pri realizaciji in na nekoliko gradilišta obaviti mjerenja produktivnosti (odgovarajućom metodom) i utjecaja na produktivnost. Na temelju analize uočenih gubitaka vremena predložiti mjere za izbjegavanje, odnosno snižavanje gubitaka vremena. | **Tema je dostupna za 2 studenta.** |
| Predmet**: ODABRANE TEHNOLOGIJE NISKOGRADNJE A.5.2.** | **Mentori:**  **izv.prof.dr.sc. K.Minažek; doc.dr.sc. M. Galić** |
| Tema 1  PODBETONIRANJE TEMELJA – PRORAČUNI I IZVEDBA  **Komentor: izv.prof.dr.sc. J. Zovkić.**  U sanacijama građevina, zbog dodavanja novog opterećenja ili zahjtevom za dodatnim produbljavanjem podrumskih prostorija postojećih zgrada potrebno je izvesti podbetoniranje temelja. U radu se analiziraju mogućnosti i varijante podbetoniranja temelja te aspekti tehologije izvedbe. | **Mentor: izv.prof.dr.sc. K.Minažek** |
| Tema 2  TEHNOLOGIJA ZA RECIKLAŽU I UGRADNJU DROBLJENOG ASFALTA  **Komentorica: izv. prof. dr.sc. I. Barišić**  Na primjeru rekonstruckije prometnice izraditi analizu izbora mehanizacije za izvedbu radova reciklaže i ponovne uporabe drobljenog materijala te je svesti na uži izbor strojeva. Za odabranu tehnologiju definirati ključne parametre, uvjete i ograničenje primjene, te izračunati maksimalni i minimalni praktični učinak sustava. | **Mentor:**  **doc. dr. sc. M. Galić** |
| Tema 3 |  |
| Predmet: **KONTROLA KVALITETE GRAĐEVINSKIH**  **RADOVA A.5.3.** | **Mentor: izv.prof.dr.sc. Z. Dolaček-Alduk** |
| Tema 1  **DOKUMENTACIJA SUSTAVA UPRAVLJANJA KVALITETOM U GRAĐEVINSKOM PROJEKTU**  U radu je potrebno definirati aktivnosti, radnje i opseg dokumentacije sustava upravljanja kvalitetom. Za zadanu građevinu potrebno je definirati uvjete kvalitete i izraditi plan kvalitete izvođenja AB radova. | **Tema dostupna za 2 pristupnika** |
| Predmet: **CJELOŽIVOTNA EKSPLOATACIJA I**  **ODRŽAVANJE GRAĐEVINA A.5.4.** | **Mentor: izv.prof.dr.sc.**  **H. Krstić** |
| Tema 1  PLAN TROŠKOVA ODRŽAVANJA I EKSPLOATACIJE ZGRADE JAVNE NAMJENE  Na primjeru zgrade javne namjene je potrebno napraviti plan i analizu troškova održavanja i eksploatacije za vremensko razdoblje od 25 godina. Potrebno je definirati utjecaj promjene diskontne stope i razdoblja analize na troškove održavanja i eksploatacije zgrade primjenom metode analize osjetljivosti. |  |
| Tema 2  PLAN TROŠKOVA ODRŽAVANJA I EKSPLOATACIJE STAMBENO-POSLOVNE ZGRADE  Na primjeru stambeno-poslovne zgrade je potrebno napraviti plan i analizu troškova održavanja i eksploatacije za vremensko razdoblje od 35 godina. Potrebno je definirati utjecaj promjene diskontne stope i razdoblja analize na troškove održavanja i eksploatacije zgrade primjenom metode analize osjetljivosti. |  |
| Predmet**: UPRAVLJANJE PRIPREMOM GRAĐENJA A.5.5** | **Mentor: izv.prof.dr.sc. Z. Dolaček-Alduk** |
| Tema 1  **PLAN UREĐENJA GRADILIŠTA – DIMENZIONIRANJE PRIVREMENIH GRADILIŠNIH PROMETNICA**  U radu je potrebno opisati pristup geometrijskom oblikovanju i dimenzioniranju privremenih gradilišnih prometnica s posebnim naglaskom na oblikovanje i dimenzioniranje zavoja. Na primjerima shema uređenja gradilišta, za zadana mjerodavna vozila, potrebno je provjeriti prolaznost vozila kod prikazanih gradilišnih prometnica. |  |
| Tema 2  **PLAN UREĐENJA GRADILIŠTA – DIMENZIONIRANJE I RASPORED ELEMENATA UREĐENJA GRADILIŠTA**  U radu je potrebno opisati pristup oblikovanju i dimenzioniranju elemenata uređenja gradilišta. Na primjerima shema uređenja gradilišta potrebno je analizirati dimenzije i raspored elemenata uređenja gradilište te predložiti poboljšanja. |  |
| Polje: **2.15. DRUGE TEMELJNE TEHNIČKE ZNANOSTI** |  |
| Grana: **2.15.03. Materijali** |  |
| Predmet: **TEHNOLOGIJA BETONA B.5.1.** | **Mentor: doc.dr.sc.**  **I. Miličević** |
| Tema 1  FIZIKALNA I MEHANIČKA SVOJSTVA SAMOZBIJAJUĆEG BETONA S RECIKLIRANOM GUMOM OJAČANOG S MAKROSINTETIČKIM VLAKNIMA  U radu je potrebno proučiti i ispitati svojstva samozbijajućeg betona u kojem se koristi reciklirana guma kao agregat, ojačanih makrosintetičkim vlaknima. Provest će se eksperimentalna ispitivanja fizikalnih i mehaničkih svojstava te interpretacija rezultata provedenih ispitivanja na temelju kojih će biti doneseni zaključci. |  |
| Tema 2  FIZIKALNA I MEHANIČKA SVOJSTVA MORTOVA S RECIKLIRANIM MATERIJALIMA  **Komentorica: izv. prof. dr. sc. M. Hadzima-Nyarko**  U radu je potrebno proučiti i ispitati svojstva morta u kojem se koriste reciklirani materijali (kao npr. reciklirana guma, staklo, plastika, biomasa, opeka i sl.) kao zamjena dijelu agregata. Provest će se eksperimentalna ispitivanja fizikalnih i mehaničkih svojstava te interpretacija rezultata provedenih ispitivanja na temelju kojih će biti doneseni zaključci. |  |