

Terenska nastava iz predmeta Hidrometrija

Provođenje terenske nastave u sklopu izbornog kolegija *Hidrometrija* na diplomskom sveučilišnom studiju ove se akademske godine po treći puta održalo u Mađarskoj. Zahvaljujući suradnji s dr. sc. Enikő Anna Tamás s Eötvös József College iz Baje u Mađarskoj, sedam studenata 2. godine hidrotehničkog smjera boravilo je od 19. do 21. listopada u selu Magyaregregy pokraj Pečuha (Park prirode Mecsek). Na eksperimentalnom slivu, uspostavljenom još 70-ih godina, provodili smo različita hidrološka mjerenja. Podijeljeni u grupe, studenti su prvi dan mjerili količinu oborina i površinsko otjecanje na malom slivnom području (80 m²), a kasnije su izračunavali vodnu bilancu. U obližnjem potoku Várvölgy mjerili su protok primjenom različitih metoda (površina/brzina, za koju se najprije mjerenjem hidrometrijskim krilom morao odrediti profil brzina i izmjeriti poprečni presjek korita pomoću Thomsonovog preljeva i plovka). Nakon provođenja mjerenja, uslijedila je obrada i grafički prikaz izmjerenih parametara. Mjerenja provedena drugi dan obuhvaćala su mjerenja protoka odgovarajućim metodama u samom potoku ukupne dužine oko 5 km i njegovim pritocima na pojedinim poprečnim profilima. Na kraju smo izvadili uzorak nanosa iz dna potoka opremom koju smo donijeli sa sobom. Izvađeni uzorci iz donjeg toka potoka Várvölgy su potom osušeni, prosijani i napravljena je granulometrijska krivulja nanosa. Unatoč jesenskim vremenskim uvjetima, studenti su uspješno odradili sva mjerenja, a vremena se našlo i za druženje. Zahvaljujemo dr. sc. Enikő Tamás i njezinim kolegama na trudu koji su uložili u organizaciju ove terenske nastave koja se, nakon 3 godine održavanja, može smatrati tradicionalnom.



Za e-GFOS pripremila:
prof.dr.sc. Lidija Tadić

Terenska nastava iz predmeta Željeznice

Studenti II. godine diplomskog studija, smjer Prometnice, 20. listopada 2016. godine prisustvovali su terenskoj nastavi iz predmeta *Željeznice*. Terenska nastava koncipirana je kao obilazak kolosijeka i kolosiječnih postrojenja na kolodvoru Osijek Donji grad, uz stručno vodstvo djelatnika HŽ Infrastrukture, mr. sc. Waldemara Alduka.

Tijekom obilaska studenti su najprije s povišenog položaja na pješačkom nathodniku (jednom od 2 pružna koja se nalaze u Osijeku) upoznati s funkcijom kolodvora, kolosiječnom situacijom te prugom na kojoj se nalazi. Kolodvor Osijek Donji grad nalazi se u km 20 + 430 željezničke pruge R202 Varaždin - Dalj te služi za putnički i teretni promet. Kolodvor se sastoji od 12 kolosijeka i 18 skretnica, a studenti su upoznati s

načinima na koji se oni označavaju, ulaznim signalima i vezom neposrednih industrijskih kolosijeka s kolodvorskim kolosijecima. Studentima je prezentiran i projekt rekonstrukcije kolodvora.

Također su upoznati i s tipovima tračnica, kolosiječnih pragova, načinima povezivanja tračnica, vrstama kolosiječnog pribora i vrstama kolosiječnog zastora. Mogli su vidjeti različite vrste skretnica, upoznati su sa svim dijelovima skretnica i njihovim funkcijama, a demonstrirano im je i funkcioniranje skretnice. Daljnjim obilaskom, studenti su upoznati sa signalnim oznakama, iskliznicom i njezinom funkcijom osiguranja od neželjenih kretnji željezničkih vozila, zatim s različitim tipovima vagona, njihovim oznakama, tipovima podvozja i načinom funkcioniranja.

Ovom prilikom zahvaljujemo mr. sc. Waldemaru Alduku što nas je i ove godine ugostio te pokazao i objasnio studentima sve elemente jednog kolodvora.



Za e-GFOS pripremili:
doc.dr.sc. Miroslav Šimun
Filip Ruška, mag.ing.aedif.

Terenska nastava iz predmeta Vodogradnje

Povezivanjem prakse i teorije građevinskih radova u nastavi nastoji se pomoći studentima u savladavanju nastavnih sadržaja. Tako je za studente III. semestra stručnog studija upriličena terenska nastava iz hidrotehnike u okolici Slavanskog Broda. Realizirana je 20. listopada ove godine u okviru predmeta *Vodogradnje*. Nastavnik Siniša Maričić organizirao je predstavljanje lokalnih vodnih sustava i njihovih bitnih vodograđevina. Razgledani su: ustava i crpna stanica – početak glavnog melioracijskog kanala Biđbosutskog polja (što je prva faza višenamjenskog kanala Sava - Dunav); regulacijski radovi na lijevoj obali Save u Slavanskom Brodu; gradilište rekonstrukcije pristupnog drvenog mosta staroj brodskoj utvrdi, gradilišta vodne stepenice na prokopu potoka Glogovica u naselju Tomica; objekti velike brane Petnjasa ostvareni višenamjenskom akumulacijom kod sela Završje; ispražnjeni akumulacijski prostor i radovi održavanja objekata brane Bačica, na južnim obroncima Psunja. Sve objekte i radove predstavili su djelatnici VGI-a srednje Save - voditelji (dipl. inž. građ.) Mišo Čičak (Brodsko Posavina) i Mario Žeruk (Šumetlica - Cmac); direktor tvrtke Piramida Brod d. o. o. iz Slavanskog Broda, gosp. Vlatko Mirković te drugi prisutni vodočuvari i poslovođe. Za odobrenje posjeta i organizaciju pobrinuo se voditelj VGO za

donju Savu u Slavonskom Brodu, gospodin Davorin Piha, dipl. inž. građ., a sudionici su dobili i pisane materijale o sadržajima obuhvaćenim terenskom nastavom.



Za e-GFOS pripremio:
mr.sc. Siniša Maričić

Terenska nastava iz predmeta Donji ustroj prometnica, Održavanje i sanacija prometnica i Željeznice

Terenska nastava za studente I. i II. godine diplomskog sveučilišnog studija – smjer Prometnice, u okviru kolegija *Donji ustroj prometnica, Održavanje i sanacija prometnica i Željeznice*, održana je 2. studenog 2016. Terenska nastava započela je na kolodvoru Koprivnica gdje su studente i nastavnike dočekali predstavnici tvrtke HŽ Infrastruktura d. o. o., direktor Regionalne jedinice Sjever Franjo Hiržin, dipl. inž. prom., zamjenik direktora Davor Sabolović, struč. spec. ing. građ. i voditelj grupe za gornji ustroj Ivan Bosnić, dipl. ing. građ. Direktor je upoznao studente sa strukturom i organizacijom poslovanja poduzeća te glavnim značajkama željezničkog prometa, sektora Sjever. O projektu rekonstrukcije pruge Koprivnica – Botovo – državna granica govorili su inženjer Bosnić i inženjer Sabolović, u svojstvu predstavnika investitora. Specijalnim pružnim vozilom TMD studenti i nastavnici obišli su dionicu pruge Koprivnica – Botovo, sa zaustavljanjem na prijelaznoj dilatacijskoj napravi mosta Drava.

Drugi dio terenske nastave obuhvatio je posjet gradilištu nove željezničke pruge Sveti Ivan Žabno – Gradec. Pruga je jednokolosiječna, neelektrificirana, a na njoj će, uz kolodvore Sv. Ivan Žabno i Gradec, biti izgrađena i opremljena stajališta u Lubeni, Remetincu Križevačkom i Haganju. Glavni nadzorni inženjer gradilišta Faruk Alibegić, dipl. ing. građ., upoznao je studente s elementima projekta, trasom projekta, objektima na trasi, dinamikom radova i organizacijom projekta.

Glavni inženjer Tomislav Hannich upoznao je studente s tehnologijom izvođenja šljunčanih pilota na dionici trase gdje je u tijeku izgradnja cestovnog nadvožnjaka. Studenti su obišli dio gradilišta na kojemu se izvode radovi donjeg ustroja pruge, dio gradilišta – zonu dubokih iskopa na kojemu se izvodi podvožnjak ispod državne ceste i dio gradilišta na kojemu su u tijeku radovi na izvođenju nadvožnjaka i stajališta Remetinec Križevački i Lubena, na kojemu se izvodi podvožnjak ispod lokalne ceste.

Zahvaljujemo svima koji su sudjelovali u organizaciji i uspješnoj provedbi programa ove terenske nastave.



Za e-GFOS pripremili:
doc.dr.sc. Miroslav Šimun
izv.prof.dr.sc. Sanja Dimter
izv.prof.dr.sc. Zlata Dolaček-Alduk

Terenska nastava iz predmeta Održavanje i sanacija prometnica

U okviru izvođenja nastave iz predmeta *Održavanje i sanacija prometnica*, za studente II. godine diplomskog sveučilišnog studija smjera Prometnice organiziran je 2. prosinca 2016. posjet Centru za daljinsko upravljanje prometom na kolodvoru Vinkovci te Centru za održavanje i kontrolu prometa autoceste (COKP) Đakovo.

Studenti su na kolodvoru Vinkovci, drugom najvećem željezničkom čvorištu u Hrvatskoj, upoznati s radom Centra za daljinsko upravljanje opremljenim novim telekomandnim uređajem, instaliranim 2012. godine, i starijim relejnim sustavom. Novi telekomandni uređaj prvi je takve vrste u Hrvatskoj, instaliran u sklopu rekonstrukcije pruge Vinkovci – Tovarnik - državna granica, duljine 33 km, čija je rekonstrukcija djelomično financirana europskim fondovima. Rekonstrukcijom su obuhvaćeni građevinski radovi, vučni dio i SS sustavi, te je omogućeno prometovanje vlakova brzinom od 160 km/h od Vinkovaca do Tovarnika d.g., što je najveća brzina kojom vlakovi mogu prometovati na nekoj od pruga u Republici Hrvatskoj.

U drugom dijelu terenske nastave studenti su posjetili Centar za održavanje i kontrolu prometa autoceste (COKP) Đakovo iz kojega se upravlja i održava dionica autoceste A5 (Slavonika) od Sredanaca do Đakova, u duljini od 25 km. Planira se da će pokrivati punu dionicu autoceste A5 od Belog Manastira do granice s BiH (88 km) po njezinoj izgradnji. Unutar COKP-a se nalazi Centar veze, skladište soli, skladište opreme autoceste, grijana garaža za mehanizaciju, mehanička radionica te vlastita benzinska postaja. Centar veze je prostor opremljen suvremenim informatičkim sustavom koji omogućuje praćenje i analizu podataka u realnom vremenu, pristiglih putem videonadzora ili raznih mjernih uređaja na samoj autocesti (brojači prometa, temperatura kolnika, količina vode na kolniku i sl.).



Za e-GFOS pripremila:
Martina Zagvozda, mag.ing.aedif.

Terenska nastava iz predmeta Energetski učinkovite građevine

Studenti II. godine svih smjerova diplomskog sveučilišnog studija posjetili su 9. prosinca 2016. godine, u okviru predmeta *Energetski učinkovite građevine*, tvornicu Knauf insulation d. o. o. u Novom Marofu.

Knauf insulation prisutan je u više od 35 zemalja s više od 35 proizvodnih pogona za proizvodnju staklene mineralne vune, kamene mineralne vune, drvene vune, ekstrudiranog polistirena, ekspaniranog polistirena i ekstrudiranog polietilena. Tvornica Knauf Insulation u Novom Marofu dio je Knauf grupe osnovane 1932. godine, koja je svjetski proizvođač gipsanih građevinskih materijala i izolacija. Tvornica proizvodi kamenu mineralnu vunu koja se koristi za toplinsku, ali i zvučnu i protupožarnu izolaciju u graditeljstvu, industriji i brodogradnji.

U postrojenju za proizvodnju kamene mineralne vune studente je dočekaio Silvio Novak, dipl. ing. građ. Nakon primjene propisane zaštitne opreme, studenti su u pratnji suradnika obišli i upoznali cjelokupni proces automatizirane proizvodnje kamene mineralne vune. Prilikom obilaska studentima je detaljno opisana nova tehnologija veziva bez formaldehida, koja se po prvi puta koristi u proizvodnji mineralne vune (ECOSE® Technology). Rezultat primjene ove nove, revolucionarne tehnologije, ekološki su prihvatljivi proizvodi kao dio naprednog održivog razvoja Knauf Insulationa.

Nakon obilaska tvornice, inženjer Novak, autor prvog hrvatskog softvera za proračun i izradu projekata vezanih za toplinsku zaštitu i racionalnu uporabu energije – KI EXPERT, upoznao je studente kroz kratku prezentaciju s osnovnim djelatnostima i novostima u aplikacijama i proizvodima tvrtke Knauf Insulation. Nakon prezentacije organiziran je prigodni domjenak za studente u prostoru tvornice.

Zahvaljujemo djelatnicima tvrtke Knauf Insulation u Novom Marofu na suradnji, gostoprimstvu i još jednoj uspješno realiziranoj terenskoj nastavi.



Za e-GFOS pripremili:
doc.dr.sc. Hrvoje Krstić
Mihaela Teni, mag.ing.aedif.

Terenska nastava iz predmeta Upravljanje projektima, Integrirano projektiranje i Uvod u graditeljstvo

Terenska nastava za studente II. godine sveučilišnog diplomskog studija i I. godine sveučilišnog preddiplomskog studija održana je 14. prosinca 2016. godine u okviru predmeta *Upravljanje projektima*, *Integrirano projektiranje* i *Uvod u graditeljstvo*, koji su svoju dodirnu točku našli u dva velika projekta u gradu Vukovaru. Prvi projekt je obnova Gradskog muzeja Vukovar, smještenog u kompleksu dvorca Eltz, i izgradnja Muzeja vučedolske kulture, koji su realizirani u okviru programa Istraživanje, obnova i revitalizacija kulturne baštine Ilok - Vukovar - Vučedol. Drugi projekt je obnova i sanacija vodotornja, koji

se provodi u okviru projekta Vukovarski vodotoranj – simbol hrvatskog zajedništva. Osim studenata Građevinskog fakulteta Osijek, na terenskoj nastavi sudjelovali su i studenti Građevinskog fakulteta u Mostaru.

Po dolasku u Vukovar, studenti su obišli lokaciju vodotoranja. U Upravnom odjelu za komunalno gospodarstvo i uređenje grada Vukovara, s projektom obnove vodotoranja studente je upoznala Žaklina Pul, stručna suradnica za prostorno uređenje. Prikazala je povijesne činjenice vezane za izgradnju i funkciju vodotoranja u opskrbi vodom grada Vukovara, ulogu u Domovinskom ratu te prijedlog njegove obnove i rekonstrukcije u spomen obilježje.



Studenti Građevinskog fakulteta Mostar u isto su vrijeme otišli u Borovo Naselje, gdje su obavili terensko istraživanje za daljnju analizu gustoće stanovanja, omjera javnog, polujavnog i privatnog prostora, te rasprostranjenost tipologije stambenih jedinica planskog naselja Bata-ville iz 30-ih godina prošlog stoljeća.



Uz stručno vodstvo kustosice arheološke zbirke Gorane Kušić, studenti su obišli prostor i postav Gradskog muzeja Vukovar. U obnovljenom kompleksu Dvorca Eltz, studenti su posjetili stalne izložbe koje prikazuju prošlost vukovarskog kraja od prapovijesti do artefakata iz suvremenih dana.



Zgradu i postav Muzeja vučedolske kulture studenti su obišli uz stručno vodstvo. Tijekom obilaska muzeja studenti su imali priliku vidjeti uspješnu kombinaciju položaja zgrade, arhitekture i prezentacije povijesnih vrijednosti na suvremen način. Postav muzeja, između ostalog, obuhvaća prezentaciju geološkog položaja Vučedola i nastanak kulture, prikaz vučedolske kuće, keramiku, kalendar, grobove i religiju, te nastanak Muzeja.

Interaktivna izložba i uključivanje različitih medija prezentacije, pokazali su studentima način sjedinjavanja osuvremenjenih sadržaja i povijesnih objekata.

Za e-GFOS pripremile:
izv.pof.dr.sc. Zlata Dolaček-Alduk
doc.dr.sc. Dina Stober