

***Izmjena i dopuna Petogodišnjeg Plana i programa stručnog usavršavanja
Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci za razdoblje 01.10.2010. – 10.10.2012.***

Red. broj	Oznaka	Naziv tečaja	Broj sati	Bodovi		Voditelji i predavači
				Građevno-tehničko zakonodav.	Ostalo	
GEOTEHNIKA		<i>Ukupan broj sati, ukupan broj bodova (GTZ, ostalo)</i>	24	12	12	<i>P – 2, P + R – 0</i>
1.	GT-1 (P)	PROJEKTIRANJE U GEOTEHNICI PREMA EUROKODU 7 1.1. PODRUČJE PRIMJENE EUROKODA 7 1.2. OSNOVE GEOTEHNIČKOG PROJEKTIRANJA (Projektni zahtjevi; Projektne situacije; Trajnost; Geotehničko projektiranje proračunom; Projektiranje uporabom propisanih mjera; Probno opterećenje i ispitivanje modela; Metoda opažanja; Geotehničko projektno izvješće) 1.3. GEOTEHNIČKI PODACI (Geotehničko istraživanje; Izvješće o geotehničkim istražnim radovima prikaz i vrednovanje geotehničkih podataka) 1.4. NADZOR NAD GRADNJOM, PRAĆENJE I ODRŽAVANJE 1.5. PLITKI TEMELJI (Granična stanja; Djelovanja i projektne situacije; Razmatranje projekta i gradnje; Projektiranje za granično stanje nosivosti; Projektiranje za granično stanje uporabljivosti) 1.6. TEMELJENJE NA PILOTIMA (Granična stanja; Djelovanja i projektne situacije; Projektne metode i razmatranje projekta; Probno opterećenje pilota; Tlačno opterećeni piloti; Vlačno opterećeni piloti; Poprečno opterećeni piloti; Projektiranje konstrukcije pilota; Nadzor nad izvedbom) 1.7. POTPORNE KONSTRUKCIJE (Granična stanja; Djelovanja, geometrijski podaci i projektne situacije; Razmatranje projekta i gradnje; Određivanje pritiska tla i tlaka vode; Projektiranje za granično stanje nosivosti) 1.8. NASIPI I KOSINE (Granična stanja; Djelovanja i projektne situacije; Razmatranje projekta i gradnje; Projektiranje za granično stanje nosivosti; Projektiranje za granično stanje uporabljivosti)	16	12	4	Prof.dr.sc. Željko Arbanas, dipl.ing. građ. Prof.dr.sc. Leo Matešić, dipl.ing. građ.
2.	GT-2 (P)	PROJEKTIRANJE U STIJENSKIM MASAMA 2.1. KLASIFIKACIJE STIJENSKE MASE (RMR, Q, R _{Mi}) 2.2. PROJEKTIRANJE U STIJENSKIM MASAMA (Kriteriji čvrstoće stijenske mase, Deformabilnost stijenske mase; Odabir parametara za projektiranje; Temeljenje na stijenskoj masi; Stabilnost kosina u stijenskoj masi)	8	–	8	Prof. dr.sc. Željko Arbanas, dipl.ing. građ., Prof.dr.sc. Čedomir Benac, dipl.ing. geol.

HIDROTEHNIKA		<i>Ukupan broj sati, ukupan broj bodova (GTZ, ostalo)</i>	5	–	6	<i>P – 2, P + R – 1</i>
3.	HT-1 (P + R)	PODMORSKA DISPOZICIJA OTPADNIH VODA URBANIH AGLOMERACIJA U RH Predavanja (4 sata) 3.1. EU i RH LEGISLATIVA 3.2. PROCJENA UTJECAJA RADA ISPUSTA NA MORSKI OKOLIŠ 3.3. PROJEKTIRANJE ISPUSTA 3.4. FLEKSIBILNI CIJEVNI MATERIJALI I KONSTRUKTIVNI ELEMENTI ISPUSTA 3.5. METODE PRORAČUNA POTAPANJA FLEKSIBILNIH CJEVOVODA 3.6. TEHNIKE POLAGANJA I STABILIZACIJE FLEKSIBILNIH PODMORSKIH CJEVOVODA 3.7. MONITORING RADA ISPUSTA Radionica (1 sat) 3.8. PRIMJERI I ANALIZE USPJEŠNO IZVEDENIH PROJEKATA U RH	5	–	6	Prof.dr.sc. Nenad Ravlić, dipl.ing. građ.
KONSTRUKCIJE		<i>Ukupan broj sati, ukupan broj bodova (GTZ, ostalo)</i>	136	104	52	<i>P – 10, P + R – 3</i>
4.	NK-1 (P + R)	ANALIZA I PRORAČUN ARMIRANOBETONSKIH KONSTRUKCIJA PREMA EUROKODU 2 Predavanja (4 sata) 4.1. OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE 4.2. GRADIVA BETONSKIH KONSTRUKCIJA (Računski dijagrami betona i čelika, minimalna i maksimalna armatura) 4.3. GRANIČNA STANJA NOSIVOSTI I UPORABLJIVOSTI (Projektiranje presjeka i dijelova konstrukcije) 4.4. KONSTRUKCIJSKI DETALJI Radionica (8 sati) 4.5. PRORAČUNSKA ANALIZA PRAKTIČNIH PRIMJERA PREMA EUROKODU 2	12	20	–	Doc.dr.sc. Davor Grandić, dipl.ing. građ. Mr.sc. Željko Smolčić, dipl.ing. građ.
5.	NK-2 (P)	ANALIZA I PRORAČUN PREDNAPETIH KONSTRUKCIJA PREMA EUROKODU 2 5.1. PRINCIPI PREDNAPINJANJA U BETONSKIM KONSTRUKCIJAMA 5.2. METODE PREDNAPINJANJA U BETONSKIM KONSTRUKCIJAMA 5.3. ANALIZA BETONSKOG PRESJEKA POD RADNIM OPTEREĆENJEM 5.4. ANALIZA I PRORAČUN PRESJEKA ZA GRANIČNO STANJE NOSIVOSTI 5.5. ANALIZA I PRORAČUN PRESJEKA ZA GRANIČNO STANJE UPORABLJIVOSTI	10	10	–	Mr.sc. Željko Smolčić, dipl.ing. građ.

6.	NK-3 (P)	POTRESNA OTPORNOST ZIDANIH ZGRADA 6.1. PROJEKTIRANJE ZIDANIH ZGRADA OTPORNIH NA DJELOVANJE POTRESA PREMA EUROKODU 8 (Protupotresne mjere, Pravila za jednostavne građevine, Proračun djelovanja potresa, Proračunski modeli zgrada, Proračun protupotresne otpornosti) 6.2. PROTUPOTRESNO OJAČANJE POSTOJEĆIH ZIDANIH ZGRADA (Podaci za procjenu konstrukcije, Postupci procjene, Konstrukcijski zahvati)	8	8	–	Doc.dr.sc. Davor Grandić, dipl.ing.građ.
7.	NK-4 (P)	POŽARNA OTPORNOST BETONSKIH KONSTRUKCIJA 7.1. PROJEKTIRANJE POŽARNE OTPORNOSTI PREMA EUROKODU 2 7.2. SANACIJA BETONSKIH KONSTRUKCIJA OŠTEĆENIH U POŽARU (Istražni radovi i procjena konstrukcije nakon požara, postupci sanacije)	6	6	–	Doc.dr.sc. Davor Grandić, dipl.ing.građ.
8.	NK-5 (P)	TRAJNOST BETONSKIH KONSTRUKCIJA U MORSKOJ OKOLINI 8.1. UTJECAJ KLORIDA IZ OKOLINE NA KOROZIJU ČELIČNE ARMATURE U BETONU 8.2. NEKI MEHANIZMI RAZARANJA BETONSKIH KONSTRUKCIJA IZAZVANI KOROZIJOM ARMATURE 8.3. PREDVIĐANJE UPORABNOG VIJEKA KONSTRUKCIJE	6	–	6	Doc.dr.sc. Davor Grandić, dipl.ing.građ.
9.	NK-6 (P)	NERAZORNE METODE ODREĐIVANJA OŠTEĆENJA NA BETONSKIM KONSTRUKCIJAMA 9.1. STATIČKE I DINAMIČKE METODE (Pregled i usporedba najčešće korištenih metoda, Prednosti i nedostaci) 9.2. METODE UPORABE UTJECAJNIH LINIJA I PLOHA NAGIBA 9.3. EKSPERIMENTALNE METODE	4	–	4	Doc.dr.sc. Ivana Štimac Grandić, dipl.ing.građ.
10.	NK-7 (P)	TRAJNOST, POŽARNA OTPORNOST I ZAŠTITA DRVENIH KONSTRUKCIJA PREMA EUROKODU 5 (EN 1995-1-1 i EN 1995-1-2) 10.1. TRAJNOST I ZAŠTITA DRVENIH KONSTRUKCIJA (Prirodna trajnost, razredi ugroženosti, konstru- tivne mjere zaštite, zaštitna sredstva i postupci kemijske zaštite) 10.2. PRORAČUN POŽARNE OTPORNOSTI (Prirodna požarna otpornost, požarna otpornost i pasivna zaštita, mehanička otpornost i stabil- nost elemenata i spojeva u uvjetima požara).	4	4	–	Prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing.građ.

11.	NK-8 (P)	ANALIZA I PRORAČUN DRVENIH KONSTRUKCIJA PREMA EUROKODU 5 (EN 1995-1-1) 11.1 TEHNIČKI PROPIS ZA DRVENE KONSTRUKCIJE 11.2 GRANIČNA STANJA U PROJEKTIRANJU DRVENIH KONSTRUKCIJA (Temeljni i projektni uvjeti, Granična stanja, Koncept sigurnosti, Razredi trajanja djelovanja i razredi uporabe) 11.3 RAZVRSTAVANJE DRVENE GRAĐE (Postupci klasifikacije – PD, LLD, Usporedba razreda čvrstoće prema EN, DIN ENV i HRN) 11.4 DRVNE PLOČE I NOVI TVORNIČKI PROIZVODI NA OSNOVI DRVA PREMA EC5 (Pregled, svojstva i primjena u kontekstu EN 1995-1-1 i teh. dopuštenja za primjenu) 11.5 GRANIČNA STANJA NOSIVOSTI I UPORABLJIVOSTI ELEMENATA (Elementi, lijepljeni lamelirani nosači posebne geometrije i rešetkasti sklopovi). 11.6 GRANIČNA STANJA SPOJEVA (Mehanizmi otkaza nosivosti spojeva kao kombinacije materijala, nosivost spajala i mehanička otpornost spojeva) 11.7 GRANIČNA STANJA I PROSTORNA STABILNOST DRVENIH KONSTRUKCIJA (Opći projektni uvjeti, Horizontalna djelovanja i projektne kombinacije, Sustavi za stabilizaciju) 11.8. SASTAVLJENI TLAČNI I SAVIJANI ELEMENTI I OSNOVE PRORAČUNA SPREGNUTIH SUSTAVA DRVO – BETON (Mehanička otpornost i stabilnost složenih presjeka drvo/drvo, drvo/materijali na osnovi drva, drvo – beton / ispitivanja, teorijska analiza, regulativa, predgotovljeni sustavi)	14	14	–	Prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing. građ.
12.	NK-9 (P)	OVJEŠENE STAKLENO ALUMINIJSKE PANELNE FASADE – OSNOVE PROJEKTIRANJA I IZVOĐENJA I NAPREDNE TEHNOLOGIJE 12.1 OPĆENITO (Značaj u građevini, sastav i namjena, klasifikacija sustava fasada, materijali i površinska obrada, strukturalni silikon) 12.2 STAKLO (Kemijski sastav, svojstva, propusnosti, načini oslanjanja, termički šok, fizikalna svojstva, vrste stakla – mehanička svojstva / primjena, otpornost na udar, izolacijsko staklo, staklena rebra i ograde). 12.3 TEHNIČKA SVOJSTVA (Strukturalna i fizikalna svojstva, rok trajanja i garantni rok, uređaji za čišćenje fasade, tolerancije proizvodnje i ugradbe, tolerancije nosive konstrukcije, estetski uzorci).	10	3	7	Voditelj: Prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing. građ. Predavač: Nebojša Buljan, dipl.ing. građ. RI-ISA d.o.o.

(nastavak na sljedećoj stranici)

		<p>12.4 PROIZVODNJA I MONTAŽA (Sklapanje fasadnih panela, priprema i montaža na gradilištu, načini montaže, potrebna oprema i uređaji).</p> <p>12.5 EN 13830 (Krovna norma za ovješene fasade, Tehnički propis o građevnim proizvodima)</p> <p>12.6 DVOSTRUKE (DOUBLE SKIN) FASADE (Svrha, klasifikacija i fizikalna svojstva, integracija sa strojarskim sustavima – HVAC, primjeri i ispitivanja)</p> <p>12.7 SEIZMIČKA OTPORNOST FASADA (Svrha, metode ispitivanja, potrebna svojstva)</p> <p>12.8 OTPORNOST FASADA NA EKSPLOZIJE (Svrha, definicija i svojstva eksplozije, metode ispitivanja i klasifikacija, potrebna svojstva fasada otpornih na eksplozije).</p> <p>12.9 LABORATORIJSKO ISPITIVANJE (Svrha/program ispitivanja: zrakopropusnosti, vodonepropusnosti, otpornosti na vjetar, pomaka nosive konstrukcije. Ispitivanje toplinskim ciklusima, ispitivanje na udar, ispitivanja na gradilištu, ostala ispitivanja).</p> <p>12.10 HLADNOOBLIKOVANE FASADE (Fasadno oblikovanje složenih geometrijskih formi, primjeri)</p> <p>12.11 SPECIFIKACIJA ZA FASADE (Svrha, sadržaj i sastav, potrebni elementi specifikacije)</p>				
13.	NK-10 (P + R)	<p>INŽENJERSKI PRORAČUNI OVJEŠENIH STAKLENO ALUMINIJSKIH PANELNIH FASADA Predavanje (5 sati)</p> <p>13.1 TEHNIČKA SVOJSTVA (Strukturalna i fizikalna svojstva, rok trajanja i garantni rok, uređaji za čišćenje fasade, tolerancije proizvodnje i ugradbe, tolerancije nosive konstrukcije, estetski uzorci).</p> <p>13.2 ISPITIVANJE KVALITETE STAKLENO ALUMINIJSKIH FASADA (površinska obrada, norme, laboratorijsko ispitivanje i ispitivanja na gradilištu)</p> <p>13.3 SPECIJALNE KONSTRUKCIJE – VANJSKE OPNE GRAĐEVINA (dvostruke fasade, svjetlarnici, vrlo visoke zgrade, zakrivljene fasade, hladnooblikovane fasade, eksplozije, seizmika)</p> <p>13.4 PRIMJERI IZ PRAKSE (analiza opterećenja, klimatska opterećenja TRLV, fizikalna svojstva, staklo ASTM E-1300, statička otpornost aluminija / EN 1999, prolaz topline EN 13947, dilatacija, seizmika, eksplozija)</p>	10	6	9	<p>Voditelj: Prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing.građ.</p> <p>Predavači: Nebojša Buljan, dipl.ing.građ. RI-ISA d.o.o.</p> <p>Goran Šuran, dipl.ing.građ. RI-ISA d.o.o.</p>

(nastavak na sljedećoj stranici)

		13.5 SPECIFIKACIJA ZA FASADE (Svrha, sadržaj i sastav, potrebni elementi specifikacije) Radionica (3 sata) 13.6 PRORAČUN ALUMINIJSKIH PROFILA (Eurokod 9 / EN 1999 – mehanička svojstva aluminijskih legura, klasifikacija poprečnog presjeka profila, lokalna stabilnost stijenki profila, bočno izvijanje i nosivost). 13.7 PRORAČUN STAKLA (Vjetar, atmosferski utjecaji – usporedna analiza proračuna po američkim, britanskim i europskim normama) 13.8 PRORAČUN STRUKTURALNOG SILIKONA (ETAG002 i EN 13022-1:2006, mehanička svojstva, pridržani i nepridržani sistemi, klimatsko opterećenje) Radionica (2 sata) 13.9 TOPLINSKI PRORAČUN FASADNIH PANELA (EN 13947, prolaz topline za neprozirne i ostakljene dijelove / elemente aluminijskog okvira, programski paket Therm, kontrola rizika od kondenzacije).				
14.	NK-11 (P)	PROJEKTIRANJE ČELIČNIH KONSTRUKCIJA PREMA EUROKODU 3 (EN 1993-1-1) 14.1 RAZREDBA ČELIKA 14.2 SIGURNOST I GRANICE NAPREZANJA KONSTRUKCIJA 14.3 DJELOVANJA NA KONSTRUKCIJE 14.4 OTPORNOST POPREČNIH PRESJEKA I DIMENZIONIRANJE 14.5 OTPORNOST TLAČNO OPTEREĆENIH ŠTAPOVA 14.6 BOČNO IZVIJANJE ŠTAPA 14.7 INTERAKCIJA UZDUŽNE SILE I SAVIJANJA ŠTAPA 14.8 OKVIRNI SUSTAVI 14.9 SPOJEVI I PRIKLJUČCI 14.10 VRSTE SPOJNIH SREDSTAVA I PRORAČUN SPOJEVA	12	12	–	Doc.dr.sc. Mladen Bulić, dipl.ing. građ.
15.	NK-12 (P)	PRORAČUN KONSTRUKCIJA U POTRESNIM PODRUČJIMA PREMA EUROKODU 8 (EN 1998-1 I EN 1998-2) 15.1. EUROPSKE NORME ZA KONSTRUKCIJE U POTRESNIM PODRUČJIMA (Seizmičko zoniranje, Definiranje seizmičkog opterećenja, Metoda spektara odziva, Proračun ukupne vrijednosti poprečne sile i njena raspodjela po visini građevine, Kombinacija djelovanja prema Eurokodu 1 za seizmičku proračunsku situaciju)	8	8	–	Prof.dr.sc. Mehmed Čaušević, dipl.ing. građ.

(nastavak na sljedećoj stranici)

		15.2. SEIZMIČKI ODZIV TEMELJNOG TLA (Interakcija tla i konstrukcije) 15.3. PRIMJENA EUROKODA 8 U PROJEKTIRANJU I GRAĐENJU – POSEBNA PRAVILA (Betonskih konstrukcija, čeličnih konstrukcija) 15.4. PRIMJENA AMERIČKIH NORMI UBC ZA KONSTRUKCIJE U POTRESNIM PODRUČJIMA HRVATSKE; 15.5. DINAMIČKA ANALIZA ZA MOSTOVE I VIJADUKTE PREMA EUROKODU 8-2				
16.	NK-13 (P + R)	OVJEŠENE STAKLENO ALUMINIJSKE PANELNE FASADE – PROJEKTIRANJE I PRORAČUN PREMA EN 13830:2003 Predavanja (5 sati) 16.1 OPĆENITO (značaj u građevini, sastav i namjena, materijali, toplina, akustika, zrakopropusnost, vodonepropusnost, regulativa, trajnost, montaža, ispitivanje, požar) 16.2 ISPITIVANJE KVALITETE STAKLENO ALUMINIJSKIH FASADA (površinska obrada, norme, laboratorijsko ispitivanje i ispitivanja na gradilištu) 16.3 SPECIJALNE KONSTRUKCIJE – VANJSKE OPNE GRAĐEVINA (dvostruke fasade, svjetlarnici, vrlo visoke zgrade, zakrivljene fasade, hladnooblikovane fasade, eksplozije, seizmika) 16.4 KAKO PROJEKTIRATI STAKLENO ALUMINIJSKE FASADE (arhitektonsko oblikovanje, materijali, staklo, glavna konstrukcija, specifikacija) Radionica (5 sati) 16.5 PRIMJERI IZ PRAKSE (analiza opterećenja, klimatska opterećenja TRLV, fizikalna svojstva, staklo ASTM E-1300, statička optornost aluminija – EN 1999, prolaz topline EN 13947, dilatacija, seizmika, eksplozija)	10	3	12	Voditelj: Prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing. građ. Predavači: Nebojša Buljan, dipl.ing. građ. RI-ISA d.o.o. Goran Šuran, dipl.ing. građ. RI-ISA d.o.o.
17.	NK-14 (P + R)	TEČAJ DRVNE GRADNJE <i>(suorganizacija s austrijskom udrugom ProHolz Steirmark)</i> <i>Tečaj će se održati u Zagrebu.</i> Predavanja (1 sat) 17.1 TEHNIČKI PROPIS ZA DRVENE KONSTRUKCIJE I IZVJEŠĆE O RADU NA IZRADI NACIONALNIH NORMI ZASNOVANIH NA NORMI NIZA EN 1995 (TPDK/NN 121/07 i NN 058/2009, Izmjena i dopuna TPDK / NN 24/2010., Izvješće o radu na izradi nacionalnih normi niza HRN EN 1995)	1	1	–	Voditelj: Prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing. građ. Prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing. građ. (Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci)

	<p style="text-align: center;">Predavanje (1,5 sat)</p> <p>17.2 DRVO KAO MATERIJAL (Fizička i mehanička svojstva drva, otpornost, posebnosti i prednosti sa stajališta primjene drva u graditeljstvu)</p>	1,5	–	1,5	Prof.dr.sc. Hrvoje Turkulin, dipl.ing.šum. (Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu)
	<p style="text-align: center;">Predavanje (1,5 sat)</p> <p>17.3 GRAĐEVINSKI DRVNI PROIZVODI (Materijali i proizvodi od drva i na osnovi drva, gredni i pločasti elementi: vrste proizvoda, EN norme (ispitivanja, zahtjevi), tehnološka, mehanička i uporabna svojstva, primjena)</p>	1,5	–	1,5	
	<p style="text-align: center;">Predavanje (2 sata)</p> <p>17.4 TEHNIKE SPAJANJA – SUVREMENI I TESARSKI PRIKLJUČCI (Suvremene i tradicionalne tehnike spajanja u drvenim konstrukcijama: tipovi priključaka, osnove proračuna i izvedbe,</p> <p style="text-align: center;">Radionica (1 sat)</p> <p>Razrada suvremenih i klasičnih detalja: Oblikovanje, proračunski primjeri, pravila izvedbe.</p>	3	–	4	Prof.dr.sc. Vlatka Rajčić, dipl.ing.građ. (Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu)
	<p style="text-align: center;">Predavanje (2 sata)</p> <p>17.5 GRADNJA DRVENIH ZGRADA Konstrukcijski sustavi drvenih zgrada, načini gradnje, tipologija. Zidni, stropni i krovni sklopovi i sustavi. Tradicionalna i suvremena rješenja u projektiranju i gradnji drvenih zgrada.</p>	2	–	2	Prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing.građ. (Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci)
	<p style="text-align: center;">Predavanje (2 sata)</p> <p>17.6 GRAĐEVINSKA FIZIKA Zahtjevi na drvene zgrade i projektiranje zahtijevanih svojstava sa stajališta građevinske fizike – zaštita od vlage, topline, zvuka.</p>	2	–	2	Mr.sc. Vladimir Šimetin, dipl.ing.građ. (Institut IGH d.d., Zagreb)
	<p style="text-align: center;">Predavanje (2 sata)</p> <p>17.7 KONSTRUKTIVNA I KEMIJSKA ZAŠTITA DRVA Zahtjevi i načini osiguranja zaštite drva u konstrukcijama – mjere konstruktivne zaštite, kemijska zaštita: sredstva, svojstva, primjena, EN norme, TPKD.</p>	2	1	1	Prof.dr.sc. Hrvoje Turkulin, dipl.ing.šum. (Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu)
	<p style="text-align: center;">Predavanje (3 sata)</p> <p>17.8 OSNOVE PRORAČUNA ELEMENATA DRVENIH KONSTRUKCIJA PREMA NORMI HRN EN 1995-1-1 Osnove proračuna konstrukcija prema normi HRN EN 1990, Konstrukcijska analiza, Osnove proračuna elemenata drvenih konstrukcija</p>	3	3	–	Prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing.građ. (Građevinski fakultet Sveučilišta u

	prema normi HRN EN 1995-1-1: granična stanja nosivosti i granična stanja uporabljivosti.				Rijeci)
	Predavanje (2 sata)	2	2	–	Prof.dr.sc. Vlatka Rajčić, dipl.ing. građ. (Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu)
	17.9 INŽENJERSKA SPAJALA U DRVENIM KONSTRUKCIJAMA I OSNOVE PRORAČUNA SPOJEVA PREMA NORMI HRN EN 1995-1-1				
	Vrste i tipovi spajala u drvenim konstrukcijama: norme i zahtjevi. Osnove proračuna graničnih stanja spojeva prema normi HRN EN 1995-1-1: mehanizmi sloma, nosivost.				
	Radionica (1 sat)	1	–	2	Prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing. građ.
	17.10 PRIMJERI PRORAČUNA GRANIČNIH STANJA ELEMENTA I SPOJEVA				
	Predavanje (1,3 sata)	1,3	1,3	–	Prof.dr.sc. Vlatka Rajčić, dipl.ing. građ. (Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu)
	17.11 OTPORNOST DRVENIH KONSTRUKCIJA NA DJELOVANJE POTRESA PREMA NORMAMA HRN EN 1995 I HRN EN 1998-1				
	Primjena drva u potresno aktivni područjima: konstruktivne mjere poboljšanja otpornosti na djelovanje potresa, osnove proračuna drvenih konstrukcija na djelovanje potresa prema normama HRN EN 1998-1 i HRN EN 1995-1-1.				
	Predavanje (1,7 sati)	1,7	1,7	–	Prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing. građ. (Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci)
	17.12 OSNOVE PRORAČUNA DRVENIH KONSTRUKCIJA NA DJELOVANJE POŽARA PREMA NORMI HRN EN 1995-1-2				
	Osnove o ponašanje drva u požaru i prirodnoj požarnoj otpornosti drva: metode i postupci proračuna drvenih konstrukcija na djelovanje požara prema normi HRN EN 1995-1-2.				

(nastavak na sljedećoj stranici)

ORGANIZACIJA GRAĐENJA		<i>Ukupan broj sati, ukupan broj bodova (GTZ, ostalo)</i>	38	–	48	<i>P – 3, P + R – 3</i>
18.	OG-1 (P + R)	UPRAVLJANJE PROJEKTIMA Predavanja (3 sata) OSNOVE UPRAVLJANJE PROJEKTIMA 18.1 POJAM I VRSTE PROJEKATA (Pojam projekta, značajke, vrste projekata, razlike projektnih i neprojektnih procesa, upravljanje projektima) 18.2 PRIMJENA ANALIZE SUSTAVA NA PROUČAVANJE PROJEKATA (Pojam i struktura sustava, opća teorija sustava, projekt kao sustav, stanje i ponašanje sustava, poslovni sustavi). 18.3 INVESTICIJSKI PROJEKTI, GRAĐEVINSKI PROJEKTI (Temeljne značajke investicijskih projekata, građevinski projekt kao investicijski projekt) 18.4 FAZE INVESTICIJSKOG PROJEKTA (Koncipiranje, definiranje, izvođenje) 18.5 STRUKTURA I CILJEVI PROJEKTA (Aktivnosti – podprojekti, resursi, ciljevi) 18.6 SUDIONICI U PROJEKTU (Investitor, izvoditelj, projektant, ostali sudionici, indirektni sudionici) OSNOVE UPRAVLJANJA PROJEKTIMA PREMA IPMA STANDARDIMA 18.8 IPMA i PMI (Temeljna znanja iz upravljanja projektima prema IPMA Competence Baseline / ICB) Radionica (5 sati) RAČUNALNI ALATI I APLIKACIJE U UPRAVLJANJU PROJEKTIMA 18.10 PRIMJENA RAČUNALNE APLIKACIJE U UPRAVLJANJU PROJEKTIMA (Rad na primjeru: Upravljanje okumentacijom, Izrada troškovnika, Upravljanje planovima, Upravljanje resursima, Kontrola realizacije u projektu (S-krivulja, histogrami), Upravljanje kooperantima).	8	–	13	Prof.dr.sc. Diana Čar- Pušić, dipl.ing.grad. Dr.sc. Mladen Vukomanović dipl.ing.grad.

(nastavak na sljedećoj stranici)

19.	OG-2 (P)	UPRAVLJANJE GRAĐEVNOM UGOVORNOM DOKUMENTACIJOM 19.1 POJMOVNA ODREĐENJA UPRAVLJANJA UGOVOROM 19.2 UTJECAJ PRAVNIH SUSTAVA NA UPRAVLJANJE GRAĐEVNOM UGOVORNOM DOKUMENTACIJOM 19.3 ULOGA FIDIC-OVOG »ENGINEER-A« I «STRUČNOG NADZORA» U UPRAVLJANJU GRAĐEVNOM UGOVORNOM DOKUMENTACIJOM 19.4 UTJECAJ ZAKONA O JAVNOJ NABAVI NA PROCES UPRAVLJANJA GRAĐEVNOM UGOVORNOM DOKUMENTACIJOM 19.5 UPRAVLJANJE GRAĐEVNOM UGOVORNOM DOKUMENTACIJOM – STRUKTURA PROCESA 19.6 MOBILIZACIJSKI POTPROCES I USPOSTAVA POTPROCESA KOMUNICIRANJA 19.7 POTPROCES OBRAČUNA I PLAĆANJA 19.8 POTPROCES OKONČANJA UGOVORA 19.9 POTPROCES UPRAVLJANJA PROMJENAMA UGOVORNE DOKUMENTACIJE („Change Management“) 19.10 POTPROCES UPRAVLJANJA TRAŽBINAMA 19.11 UPRAVLJANJE KONTROLNIM PROCESIMA („Contract Control“) 19.12 UNAPRJEĐENJE PROCESA UPRAVLJANJA GRAĐEVNOM UGOVORNOM DOKUMENTACIJOM 19.13 METRIKA PROCESA UPRAVLJANJA GRAĐEVNOM UGOVORNOM DOKUMENTACIJOM	6	–	6	Mr.sc. Dražen Bošković, dipl.ing.grad., Institut građevinarstva Hrvatske
20.	OG-3 (P + R)	UPRAVLJANJE RIZICIMA U GRAĐEVINSKIM PROJEKTIMA Predavanja (3 sata) 20.1 UVOD I OSNOVE UPRAVLJANJA PROJEKTIMA 20.2 OPĆENITO O RIZICIMA U PROJEKTIMA 20.3 RIZICI U GRAĐEVINSKIM PROJEKTIMA 20.4 DEFINICIJA I IZVORI RIZIKA 20.5 UPRAVLJANJE RIZICIMA I SUDIONICI 20.6 IDENTIFIKACIJA I PROCJENA VJEROJATNOSTI RIZIKA 20.7 METODE ANALIZE RIZIKA Radionica (3 sata) 20.8 IDENTIFIKACIJA I ANALIZA RIZIKA NA PRIMJERU GRAĐEVINSKOG PROJEKTA (Rad u timovima)	6	–	9	Prof.dr.sc. Diana Car-Pušić, dipl.ing.grad.

(nastavak na sljedećoj stranici)

21.	OG-4 (P + R)	TEMELJNI ALATI KONTROLE PROGRAMA I PROJEKATA – UPRAVLJANJE OSTVARENOM VRIJEDNOŠĆU (EVA – Earned Value Management) Predavanja (4 sata) 21.1 OSNOVNI POJMOVI 21.2 KORACI IMPLEMENTACIJE EVA U PROJEKTIMA 21.2.1 Definicija projekta 21.2.2 Integracija rada i resursa 21.2.3 Integracija obuhvata, plana i troškova u projektni baseline 21.2.4 Praženje i upravljanje projektnim performansama 21.2.5 Analiza i izvještavanje 21.2.6 Poduzimanje korektivnih akcija Radionica (2 sata) 21.3 RADIONICA NA STUDIJI SLUČAJA	6	–	8	Mr.sc. Davor Delić, dipl.ing.građ., Primakon d.o.o.
22.	OG-5 (P)	INTEGRIRANO UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM PROGRAMIMA I PROJEKTIMA 22.1 PROGRAM, PORTFELJ I PROJEKT 22.2 ŽIVOTNI CIKLUS PROGRAMA I ORGANIZACIJA 22.3 PROCESI UPRAVLJANJA PROGRAMIMA 22.3.1 Inicijalni procesi 22.3.2 Procesi planiranja 22.3.3 Procesi izvršenja 22.3.4 Procesi praćenja i kontrole 22.3.5 Procesi zatvaranja programa 22.4 INTEGRACIJA PROGRAMI I PROJEKTA 22.6 PRIMJERI IZ PRAKSE	6	–	6	Mr.sc. Davor Delić, dipl.ing.građ., Primakon d.o.o.
23.	OG-6 (P)	STRUČNI NADZOR 23.1 STRUČNI NADZOR – ZAKONODAVNI IZVORI PRAVA 23.2 PRAVNI SMISAO UGOVORA O STRUČNOM NADZORU 23.3 ZAKONODAVNI IZVORI PRAVA O POSLOVIMA STRUČNOG NADZORA 23.4 KOMORA GRAĐEVINARA I STRUČNI NADZOR 23.5 STRUČNI NADZOR I POSEBNOSTI NACIONALNE PRAKSE (Odgovornost nadzornog inženjera za: štetu, nedostatke i ispunjavanje zahtjeva bitnih za građevinu) 23.6 STRUČNI NADZOR KAO AGENT IZVRŠITELJA U NACIONALNOJ PRAKSI 23.7 NACIONALNA PRAKSA STRUČNOG NADZORA U UVJETIMA FIDIC-a	6	–	6	Mr.sc. Dražen Bošković, dipl.ing.građ., Institut građevinarstva Hrvatske

(nastavak na sljedećoj stranici)

PROMETNICE		<i>Ukupan broj sati, ukupan broj bodova (GTZ, ostalo)</i>	99	–	110	<i>P – 7, P + R – 9</i>
24.	PR-1 (P)	GEOMETRIJSKI MODELI MREŽE PROMETNICA I RASKRIŽJA U URBANIM SREDINAMA 24.1. TIPIČNI PRIMJERI RAZVOJA GRADOVA I MREŽE PROMETNICA U URBANIM SREDINAMA 24.2. MOGUĆI MODELI OPTIMIZACIJE OBLIKA MREŽE PROMETNICA I NJIHOVA HIJERARHIJA 24.3. VOĐENJE INDIVIDUALNOG I JAVNOG PROMETA U SPREZI SA PRIMJENOM NOVIH MODELA MREŽA PROMETNICA 24.4. TIPOVI RASKRIŽJA I ČVORIŠTA U OKVIRIMA NOVIH MODELA PROMETNE MREŽE GRADOVA	4	–	4	Milivoj Benigar, dipl.ing.grad. i dipl.ing.prom.
25.	PR-2 (P+R)	PROJEKTIRANJE KRUŽNIH RASKRIŽJA Predavanja (4 sata) 25.1 POVIJEST PROJEKTIRANJA KRUŽNIH RASKRIŽJA 25.2 UVJETI ZA UVOĐENJE RJEŠENJA RASKRIŽJA KAO KRUŽNIH (Prostorni uvjeti, prometni uvjeti, prometno-sigurnosni uvjeti, regulativa) 25.3 PREGLED PROMETNO – TEHNIČKIH ELEMENATA KRUŽNIH RASKRIŽJA (Proračun kapaciteta, proračun propusne moći) 25.4 PREGLED PROJEKTNIH ELEMENATA KRUŽNIH RASKRIŽJA (Tlocrtni elementi, uzdužno vođenje trase, poprečni nagibi) 25.5 PREGLED RECENTNIH STANDARDA ZA PROJEKTIRANJE KRUŽNIH RASKRIŽJA (Njemačka, UK, Nizozemska, Belgija) Radionica (2 sata) 25.6 MOGUĆNOSTI ZA REKONSTRUKCIJU RASKRIŽJA IZ KLASIČNIH U KRUŽNA (Aktivna analiza projekata / izvedenih raskrižja)	6	–	8	Milivoj Benigar, dipl.ing.grad. i dipl.ing.prom.
26.	PR-3 (P+R)	PROSTORNO-PROMETNI I OBLIKOVNI ASPEKT IZBORA TIPA PROMETNOG ČVORA ILI RASKRIŽJA Predavanja (2 sata) 26.1. OSNOVNI ZAHTJEVI (Sigurnost, kapacitivnost, ekonomičnost, ambijantalna uklopljivost s visokim elementima zaštite čovjekove sredine) 26.2. POSEBNOSTI PROJEKTIRANJA GRADSKIH RASKRIŽJA	3	–	4	Milivoj Benigar, dipl.ing.grad. i dipl.ing.prom.

(nastavak na sljedećoj stranici)

		Radionica (1 sat)				
		26.3. RASKRIŽJA I ČVORIŠTA KOJA NISU POZITIVNO ODGOVORILA NA PRINCIPE OPTIMALNOG IZBORA TIPA (Primjeri i analiza promašaja izbora tipa čvorišta; potrebe i mogućnosti korekcija)				
27.	PR-4 (P)	STRUKTURALNO PROJEKTIRANJE KOLNIČKIH KONSTRUKCIJA ZA NOVE I REHABILITIRANE CESTE 27.1 ISPLATIVO STRUKTURALNO PROJEKTIRANJE KOLNIKA ZASNOVANO NA INŽENJERSKIM PRINCIPIMA (Razvoj metoda za strukturalno projektiranje savitljivih i krutih kolnika, postupci određivanja gubitka služnosti kolnika, značajke materijala / rezilijentni modul tla posteljice, promjenljivi inputi - performanse kolnika, promet, učinci okoliša, materijali, odvodnja, ukupni troškovi – LCC, dimenzioniranje zaustavnog traka, projektiranje: debljine krute kolničke ploče i donjih nosivih slojeva, razdjelnica u bet.kolniku). 27.2 PROJEKTIRANJE POJAČANJA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE (Važnost i značenje elemenata u razvoju pojačanja - materijali za pojačanje, popravak oštećenja prije pojačanja, unutarnja odvodnja, glodanje i recikliranje degradiranih kolničkih slojeva, uzroci postojećih oštećenja kolnika i dr.) 27.3 UTJECAJA CIKLUSA SMRZAVANJA I ODMRZAVANJA NA STRUKTURALNO PROJEKTIRANJE KOLNIKA (Inovacije u projektiranju kolnika -sigurnost prometovanja, ušteda energije, očuvanje prirodnih resursa, otpornost na izvanredna naprezanja, ekonomičnost, pristup koncepciji kolničkih konstrukcija dugog vijeka trajanja)	10	–	10	Prof dr sc. Mate Sršen, dipl ing građ
28.	PR-5 (P)	ODRŽAVANJE I PREVENCIJA OŠTEĆENJA CESTA 28.1 KONCEPT ODRŽAVANJA I PREVENCIJE OŠTEĆENJA CESTA (Isplativi načini trošenja raspoloživih sredstava, program praktičnog djelovanja, tehn. postupci - monitoring stanja cestovne mreže, predviđanje stupnja pogoršanja kolnika, procjena razine smetnji za korisnike cesta, novčano kvantificiranje u odnosu na sredstva proračuna, tehn.-ekonomski modeli za usporedbu društveno-ekonom. prednosti, koristi i troškovi strategije održavanja). 28.2 PREVENCIJA U ODRŽAVANJU KOLNIČKIH KONSTRUKCIJA (Gospodarenja cestama, postojeća regulativa. istraživački projekti / COST 324, COST 343, PARIS, RIMES, PAV- ECO i FORMAT) <i>(nastavak na sljedećoj stranici)</i>	12	–	12	Prof dr sc. Mate Sršen, dipl ing građ.

		28.3 ULOGA STRUKTURE (TIPA) KOLNIKA U PONAŠANJU (Uloga tipa kolnika u ponašanju, utjecaj različitih vrsta nosive podloge, funkcioniranje kolnika u okolišu, razlozi propadanja kolnika, djelovanje vode – smrzavanje i odmrzavanje, pristup održavanju i prevenciji oštećenja kolnika)				
29.	PR-6 (P)	PREDVIĐANJE PERFORMANSI CESTA PRIMJENOM HDM-4 MODELA RADI POBOLJŠANJA INVESTIRANJA U CESTOVNU INFRASTRUKTURU 29.1 SASTAVNICE SUSTAVA GOSPODARENJA CESTAMA (Informacije za gospodarenje; podrška odlučivanju; sustav gospodarenja bazom podataka; prikupljanje podataka; održivost sustava gospodarenja cestama) 29.2 ULOGA HMD4 U GOSPODARENJU CESTAMA (analitička struktura HDM-4; primjene HDM-4: analiza strategije, analiza programa, analiza projekta; provedba HDM-4 u sustavu gospodarenja cestama: prikupljanje podataka, gospodarenje bazom podataka, podrška odlučivanju. 29.3 PRILAGODBA HMD4 LOKALNIM UVJETIMA 29.4 PROVEDBA ODRŽIVIH SUSTAVA GOSPODARENJA CESTAMA (Način izbora; čimbenici koji utječu na uspjeh provedbe; pristup sustavu provedbe; ciljevi – tipovi gospodarenja, slijed provedbe, prioriteta u sustavu provedbe; korisnici i izlazni rezultati, podaci i modeli: pristup kreiranju podataka, razine kvalitete informacija, modeli; zahtjevi za računalo-software, hardware i operativ. sustavi) 29.5 PILOT PRIMJENA HMD4 U INOZEMSTVU 29.6 PRIMJENA HMD4 U HRVATSKOJ (primjene na razini županijskih uprava za ceste, primjeri za ilustraciju) 29.7 PRIKUPLJANJE I ANALIZIRANJE PODATAKA (Prikupljanje podataka o cestovnoj infrastrukturi: kolnici, mostovi,...; metode i strategije pregleda stanja kolnika; kriteriji za intervencije održavanja i izbor postupaka održavanja; indikatori performansi kolnika).	6	–	6	Prof dr sc. Mate Sršen, dipl ing građ.

(nastavak na sljedećoj stranici)

30.	PR-7 (P)	INTELIGENTNI TRANSPORTNI SUSTAVI / ITS/ I SIGURNOST PROMETOVANJA NA CESTAMA 30.1 KONTROLA CESTOVNOG PROMETA: IZAZOVI, PODRUČJA I MISIJE (Monitoring, Održavanje služnosti i sigurnosti, Kontrola prometovanja, Pomoć na putu i informiranje, Kontrola potražnje). 30.2 ZADAĆE I MJERE KONTROLE CESTOVNOG PROMETA (Ocjenjivanje operativnih mjera kontrole, Korištenje povratnih informacija) 30.3 ITS RJEŠENJA U KORIŠTENJU MREŽA CESTA (Monitoring mreže, Održavanje služnosti i sigurnosti, Provođenje prometnih uredbi). 30.4 INTELIGENTNI TRANSPORTNI SUSTAVI 30.5 DJELOVANJE ITS-a 30.6 ARHITEKTURA ITS I STANDARDI 30.7 KORISTI OD ITS-a 30.8 PLANIRANJE I FINANCIRANJE ITS (Okvir za razvoj ITS, Oblikovanje plana ITS, Strategije razvoja ITS, Transparentno financiranje i ugovaranje, Javno-privatno partnerstvo). 30.9 POKRETANJE ITS-a (ITS na razini programa / projekta). 30.10 ITS U TRANZICIJSKIM ZEMLJAMA I ZEMLJAMA U RAZVOJU (Ilustracija primjera) 30.11 ITS U BUDUĆNOSTI	4	–	4	Prof dr sc. Mate Sršen, dipl ing grad.
31.	PR-8 (P + R)	PROJEKTIRANJE I IZVOĐENJE RUBOVA KOLNIKA Predavanja (4 sata) 31.1 RAMPE VITOPERENJA KOLNIKA (Tehnička regulativa, Rampe vitoperenja, kolnika pri malim uzdužnim nagibima, Visinsko vođenje rubova) 31.2 TRAJEKTORIJA MJERODAVNOG VOZILA (Usporedba trajektorije kretanja vozila s Pravilnikom, Aproksimativne krivulje oblikovanja) 31.3 KRIVINE MALIH RADIJUSA (Tehnička regulativa, Kriva tragova, Izbor veličine proširenja, Aproksimativne krivulje, Primjeri oblikovanja rubova, Visinsko vođenje rubova, Elementi iskolčenja rubova krivine, Proširenje s vanjske strane krivine) 31.6 PRIVOZI RASKRIŽJA (Trajektorija tragova mjerodavnog vozila, izbor veličine proširenja, Primjena košaraste krivine, Visinsko vođenje rubova privoza, Obrada plohe raskrižja i privoza, Visinski plan raskrižja, Elementi iskolčenja rubova krivine) <i>(nastavak na sljedećoj stranici)</i>	6	–	8	Sergije Babić, dipl.ing.grad.

		Radionica (2 sata)				
		31.7 PRIMJERI IZ PRAKSE (Nedorečenosti projektne dokumentacije, Najčešća odstupanja u izvođenju – analize/primjeri)				
32.	PR-9 (P)	KOLNOPJEŠAČKE POVRŠINE 32.1 VRSTE I UVJETI ODVIJANJA PROMETA NA KOLNOPJEŠAČKIM POVRŠINAMA (Pješački promet, Kolni promet – osobni automobili, vozila javnog prijevoza, interventna i komunalna vozila, Promet u mirovanju, Povremeno odvijanje prometa – dostava, manifestacije, Kontrolirano odvijanje prometa) 32.2 KARAKTERISTIČNE KOLNOPJEŠAČKE POVRŠINE U URBANIM SREDINAMA (Stare gradske jezgre, Trgovi, Kompleksi javnih ustanova i rekreacijskih područja, Prilazi stambenim objektima) 32.3 OBRADA POVRŠINA I IZBOR KOLNIČKE KONSTRUKCIJE (Krute i fleksibilne konstrukcije, Uvjeti ravnosti, hrapavosti i nosivosti) 32.4 POVRŠINSKA ODVODNJA (Elementi površinske odvodnje, Nagibi ploha) 32.5 KOLNOPJEŠAČKI PRILAZI U STAMBENIM PODRUČJIMA (Normalni profil, Okretišta vozila, Komunalna oprema, Vatrogasni prilazi)	6	–	6	Sergije Babić, dipl.ing.grad.
33.	PR-10 (P)	KOMUNALNE INSTALACIJE U PROFILU PROMETNICE 33.1 VRSTE INSTALACIJA U TRUPU CESTE (Osnovna svojstva komunalnih instalacija – osjetljivost na prometno opterećenje, zaštitne udaljenosti, minimalni uvjeti ugradnje, građevinski radovi, karakteristični presjeci rovova, Objekti komunalnih instalacija (okna, temelji..) – materijali i dimenzije, uvjeti ugradnje. 33.2 POLOŽAJ INSTALACIJA U TRUPU CESTE (Položaj u normalnom profilu, Prolaz ispod kolnika prometnice, Položaj objekata komunalnih instalacija u profilu prometnice, Raskrižja i priključci, Energetski kanali, Sinkroni plan ins.) 33.3 UVJETI IZVOĐENJA GRAĐEVINSKIH RADOVA (Novoprojektirane prometnice, Radovi na postojećim prometnicama, Interventni radovi, privremena regulacija prometa, Sanacija kolnika, Katastar vodova)	6	–	6	Sergije Babić, dipl.ing.grad.

(nastavak na sljedećoj stranici)

34.	PR-11 (P+R)	JAVNI GRADSKI PROMET – ZNAČAJ I UČINKOVITOST, POSTAJE I TERMINALI Predavanja (2 sata) 34.1. ZNAČAJ I ULOGA JAVNOG PROMETA 34.2 PREDNOSTI JAVNOG PROMETA NA PROMETNICAMA I RASKRIŽJIMA 34.3 TRAKE ZA JAVNI PROMET I VISOKOPOPUNJENA VOZILA 34.4 LOKACIJSKE POSTAVKE POSTAJA JAVNOG AUTOBUSNOG PROMETA 34.5 OSNOVE PROJEKTIRANJA AUTOBUSNIH TERMINALA Radionica (1 sat) 34.6 AUTOBUSNI TERMINALI I POSTAJE (Primjeri i aktivna analiza projektnih rješenja)	3	–	4	Milivoj Benigar, dipl.ing.grad. i dipl.ing.prom.
35.	PR-12 (P+R)	PROBLEM SIGURNOSTI I PROMETNA SIGNALIZACIJA U FUNKCIJI PROJEKTIRANJA SIGURNIJIH PROMETNICA I RASKRIŽJA Predavanja (2 sata) 35.1 PROBLEM I ČIMBENICI SIGURNOSTI 35.2 TRETMAN SIGURNOSTI PROMETA U DRUŠTVU 35.3 PROBLEM SIGURNOSTI U ZAKONSKOJ REGULATIVI Radionica (1 sat) 35.4 PROMETNA SIGNALIZACIJA U FUNKCIJI SIGURNOSTI PROMETA NA DIONICAMA CESTA I RASKRIŽJIMA (Aktivne analize primjera projektnih rješenja)	3	–	4	Milivoj Benigar, dipl.ing.grad. i dipl.ing.prom.
36.	PR-13 (P+R)	PARKIRANJE I PARKIRALIŠTA Predavanja (6 sati) 36.1 PARKIRANJE (problemi i prometna potražnja) 36.2 TEMELJNI PRINCIPI PLANIRANJA POVRŠINA ZA STACIONIRANJE VOZILA 36.3 MJERODAVNO VOZILO 36.4 PARKIRNO MJESTO I NAČINI PARKIRANJA (dimenzioniranja i oblikovanja; načini parkiranja; parkirna mjesto za vozila osoba s invaliditetom, motore/skutere/bicikle; snabdijevanje; komercijalna vozila) 36.5 PARKIRALIŠTA – IZVANULIČNO PARKIRANJE (načela organizacije parkiranja na raspoloživim površinama, nestandardni načini parkiranja) Radionica (1 sat) 36.6 PREPOZNAVANJE POZITIVNIH I NEGATIVNIH RJEŠENJA PARKIRALIŠTA (Aktivna analiza primjera, projekata i izvedenih rješenja)	7	–	8	Milivoj Benigar, dipl.ing.grad. i dipl.ing.prom.

37.	PR-14 (P+R)	GARAŽNO-PARKIRNI OBJEKTI Predavanja (6 sati) 37.1 OSNOVNI TIPOVI I SADRŽAJI OBJEKATA, PRINCIPI IZBORA LOKACIJE, IZGRADNJE I NAČINA KORIŠTENJA 37.2 TEHNOLOŠKI ELEMENTI GARAŽNO-PARKIRNIH OBJEKATA 37.3 OSNOVE DIMENZIONIRANJA GARAŽNO-PARKIRNIH OBJEKATA 37.4 PRIMJERI GARAŽNO-PARKIRNIH OBJEKATA (Mehanizirane garaže, male garaže, posebni garažno-parkirni objekti) Radionica (1 sat) 37.5 IZBOR GARAŽNO-PARKIRNOG OBJEKTA – KONKRETNOST RAZLIČITIH RASPOLOŽIVIH POVRŠINA (Aktivna analiza primjera, projekata i izvedenih rješenja)	7	–	8	Milivoj Benigar, dipl.ing.grad. i dipl.ing.prom.
38.	PR-15 (P+R)	TIPIČNE POGREŠKE U PROJEKTIRANJU I ORGANIZACIJI PROMETA NA RASKRIŽJIMA Predavanja (8 sati) 38.1 TIPOVI ČVORIŠTA I RASKRIŽJA, IZBOR TIPA – USKLAĐENOST S PROMETNIM ZAHTJEVIMA 38.2 ORGANIZACIJA PROMETA NA RASKRIŽJIMA (vođenje prometnih tokova, zadovoljenja kapaciteta, sigurnost, ekonomičnost, uklapanje u okolinu) 38.3 DENIVELIRANA I POLUDENIVELIRANA ČVORIŠTA 38.4 SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA 38.5 GRADSKA I IZVANGRADSKA RASKRIŽJA 38.6 KRUŽNA RASKRIŽJA 38.7 NESEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA 38.8 PJEŠACI NA RASKRIŽJU 38.9 INTERAKCIJA DVA SUSJEDNA RASKRIŽJA Radionica (1 sat) 38.10 PRIMJERI I ANALIZA LOŠIH ELEMENTA RJEŠENJA – MOGUĆNOSTI REKONSTRUKCIJE ILI PROMJENE REŽIMA PROMETA NA RASKRIŽJU (Aktivna analiza projektnih rješenja)	9	–	10	Milivoj Benigar, dipl.ing.grad. i dipl.ing.prom.

(nastavak na sljedećoj stranici)

39.	PR-16 (P+R)	SMANJENJE BROJA NEZGODA SANACIJA- MA OPASNIH MJESTA NA CESTAMA Predavanja (6 sati) 39.1 PREPOZNAVANJE OPASNIH MJESTA NA CESTAMA I RASKRIŽJIMA 39.2 ANALIZA PROMETNIH NEZGODA (Nezgode s poginulima, teže i lakše ozlijeđenim osobama, nezgode s materijalnom štetom, situacije “skoro nezgoda“). 39.3 UZROCI PROMETNIH NEZGODA TEMELJENI NA INTERAKCIJI PROMETNA INFRASTRUKTURA – VOZAČ 39.4 TEHNOLOGIJA RADA NA PROJEKTU SANACIJE OPASNOG MJESTA 39.5 TIPIČNA MJESTA OČEKIVANIH PROMETNIH NEZGODA NA CESTAMA (Raskrižja, zavoji, pružni prijelazi, nepreglednost, neuočavanje mogućih opasnosti) 39.6 RASPOLOŽIVE MOGUĆNOSTI SANACIJE OPASNOG MJESTA I OČEKIVANI UČINCI SANACIJE Radionica (1 sat) 39.7 POTENCIJALNO OPASNA MJESTA I VJEŽBA SANACIJE (Aktivna analiza izvedenih rješenja i projekta sanacije)	7	–	8	Milivoj Benigar, dipl.ing.grad. i dipl.ing.prom.
GRADITELJSKO NASLJEĐE		<i>Ukupan broj sati, ukupan broj bodova (GTZ, ostalo)</i>	12	2	10	<i>P – I, P + R – 0</i>
40.	GN-1 (P)	GRADITELJSKO NASLJEĐE 40.1. ZAŠTITA GRADITELJSKOG NASLJEĐA (Povijesni pregled od Starog vijeka do danas) 40.2. ZAŠTITA GRADITELJSKOG NASLJEĐA (Metode i postupci u zaštiti, Zakon o očuvanju kulturnih dobara) 40.3. PROJEKTIRANJE U POVIJESNIM SREDINAMA (Zakon o zaštiti kulturnih dobara i njegova primjena u procesu projektiranja, interpolacije u mediteran., kontinent. i ruralnom okruženju) 40.4. URBANISTIČKI RAZVITAK RIJEKE 40.5. INDUSTRIJSKA ARHITEKTURA RIJEKE Povijesni pregled (1. i 2. industrijsko doba), stanje, planovi i projekti	12	2	10	Doc.dr.sc. Nana Palinić, dipl.ing.arh. mr.sc. Olga Magaš, dip.ing.arh.

(nastavak na sljedećoj stranici)

TEHNIČKA REGULATIVA		<i>Ukupan broj sati, ukupan broj bodova (GTZ, ostalo)</i>	16	16	–	<i>P – I, P + R – I</i>
41.	TR-1	ZAKON O PROSTORNOM UREĐENJU I GRADNJI, DRUGI PROPISI I PRAVNI AKTI Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, IGH i Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci 41.1 ZAKON O GRADNJI I PRIPADNI PROPISI <i>(nastavak na sljedećoj stranici)</i> 41.2 DOKAZ PRAVA GRAĐENJA I DRUGI I-MOVINSKO-PRAVNI ASPEKTI GRADNJE 41.3 DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA I NJIHOVA PROVEDBA 41.4 GRAĐEVINSKA DOZVOLA I PRIPADNI PROJEKTI 41.5 UPORABNA DOZVOLA I PRIPADNA DOKUMENTACIJA	8	8	–	Voditelj: Lino Fučić, dipl.ing. građ. (MZOPUG) (predavači: predstavnici MZOPUG-a)
42.	TR-2	ZAKONODAVSTVO RH U SKLADU S PRAVNOM STEČEVINOM EU I NACIONALNE POSEBNOSTI 42.1 PRAVNA STEČEVINA EU I INFRASUKTURA KVALITETE RH 42.2 ZAKON O OBVEZNIM ODNOSIMA 42.3 ZAKON O PROSTORNOM UREĐENJU I GRADNJI 42.4 ZAKON O GRAĐEVNIM PROIZVODIMA 42.5 TEHNIČKI PROPISI I TEHNIČKE SPECIFIKACIJE	8	8	–	Mr.sc. Mihaela Zamolo, dipl.ing. građ. Institut IGH d.d.

<i>Ukupan broj sati</i>	<i>Ukupan broj bodova</i>		
	<i>GTZ</i>	<i>Ostalo</i>	
$\Sigma = 330$	$\Sigma = 134$	$\Sigma = 238$	$\Sigma = 372$

NAPOMENE:

- Program, mjesto i vrijeme pojedinog tečaja se određuju se odvojeno za svaki pojedini tečaj. Pojedini tečaj usavršavanja predstavlja jedinstvenu cjelinu sukladnih dijelova pojedinih kompatibilnih užih područja iz Plana i programa. Plan i program tečajeva usavršavanja će se dodatno upotpunjavati poglavljima koje izlažu priznati stručnjaci izvan Fakulteta. Predavači u predmetnim dopunama mogu biti znanstvenici i priznati stručnjaci – projektanti i izvođači u području tema iz Plana i programa, kao i predstavnici Ministarstva i drugih tijela državne uprave, odnosno osobe koje trajno rade na izradi, nadzoru primjene ili provedbi građevinsko-tehničke regulative.
- Uz tečajeve usavršavanja će se organizirati okrugli stolovi i radionice dostupne svim sudionicima tečaja u skladu s Člankom 37. Pravilnika o čemu će se također provoditi odgovarajuća evidencija. Voditelji i moderatori radionica i okruglih stolova su voditelji li predavači pojedinih tečajeva iz Programa stručnog usavršavanja.

DOPUNA NAPOMENE:

- Program usavršavanja za koji postoji Suglasnost dopunit će se organizacijom / suorganizacijom Fakulteta u održavanju znanstvenih i stručnih skupova kojima su okrugli stolovi sastavni dio i koje će organizirati samostalno ili u suradnji s drugim nositeljima Programa stručnog usavršavanja, institucijama ili strukovnim društvima o čemu će se voditi odgovarajuća evidencija. Aktivni učesnici ovih skupova (članovi organizacijskih odbora, predavači, moderatori okruglih stolova) jesu djelatnici Fakulteta, a teme i aktivnosti (sadržaj skupa) jesu unutar područja za koje je Fakultetu prethodno izdana Izmjena i dopuna suglasnosti.

Znanstveni/stručni skupovi koji se periodično ponavljaju

Znanstveno-stručni skupovi u suorganizaciji Građevinskog fakulteta u Rijeci

God. i mjesto održavanja	Naziv skupa	Aktivnost	Vrsta skupa	Trajanje u danima	Bodovi (ostalo)
2008. (25-29.11.) Plitvička jezera	Hidrološka mjerenja i obrada podataka	Predavanja i okrugli stol	Znanstveno savjetovanje i okrugli stol s međ. učešćem (pozv. predavanja 14 pred.)	5	16

Teme predavanja: a) Hidrološka mjerenja kopnenih površinskih voda – vodostaji, protoci, nanos, temperatura,
b) Hidrološka mjerenja na priobalnom moru – vodostaji, struje
c) Hidrološka mjerenja podzemnih voda – vodostaji i temperature.

Organizatori: Državni hidrometeorološki zavod RH, Hrvatsko hidrološko društvo, Hrvatske vode, Institut za elektroprivredu i energetiku, Građevinski fakultet Rijeka, Hrvatska elektroprivreda, Prirodoslovno matematički fakultet

Pokrovitelji: Predsjednik Mesić, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Ministarstvo mora, turizma prometa i razvitka, Državni zavod za mjeriteljstvo, WMO, UNESCO

God. i mjesto održavanja	Naziv skupa	Aktivnost	Vrsta skupa	Trajanje u danima	Bodovi (ostalo)
2009. (19-21.03.) Rijeka	Suvremene metode odvodnje oborinskih voda urbanih sredina na obalnim područjima	Predavanja i okrugli stol	Znanstveno savjetovanje i okrugli stol s međ. učešćem (pozv. predavanja 20 pred.)	3	16

Teme predavanja a) Analiza hidrološkog ciklusa u priobalnim urbanim sredinama
b) Odvodnja oborinskog otjecanja i infrastruktura
c) Planiranje zakonodavstvo i interpretacija
d) Suvremene metode i tehnička rješenja
e) Pročišćavanje i ispuštanje

Organizatori: Hrvatsko društvo za zaštitu voda usuradnji s EWA (European Water Association), Grad Rijeka, Vodovod i kanalizacija d.o.o. Rijeka, Hrvatske vode, Građevinski fakultet Rijeka

Pokrovitelji: Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva, Primorsko goranska županija, Društvo građevinskih inženjera Rijeka, IGH d.d. Zagreb - PC Rijeka

God. i mjesto održavanja	Naziv skupa	Aktivnost	Vrsta skupa	Trajanje u danima	Bodovi (ostalo)
2010. (13-15.10.) Opatija	Održavanje cesta 2010. (Peto hrvatsko savjetovanje o održavanju cesta)	Predavanja (11 sati) i 2 Okrugla stola (2 sata)	Znanstveno-stručno savjetovanje i 2 okrugla stola	3	15 2 boda (predavači)

Teme predavanja: a) Planiranje i kontinuirano praćenje realizacije planova preduvjet su uspješnog održavanja i zaštite cesta.
b) Realizirani projekti kao potvrda poboljšanja stanja cesta.
c) Prezentiranje postojećeg stanja i moguća rješenja za povećanje sigurnosti i protočnosti prometa.
d) Zakonska regulativa u području održavanja i zaštite cesta te potreba stalnog stručnog usavršavanja.
e) Mogući načini poboljšanja ispunjenja danas sve važnijeg uvjeta – zaštite okoliša.

Teme okruglih stolova

- a) Održavanje cesta prema učinku.
- b) Održavanje cestovne telematičke opreme, iskustva i moguća unapređenja.

Organizatori: Gospodarsko interesno udruženje trgovačkih društava za održavanje cesta Hrvatski cestar, Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci,

Pokrovitelji: Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Ministarstvo unutarnjih poslova RH, Hrvatske ceste d.o.o.

Osoba koja je u ime Odbora za stručno usavršavanje na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci odgovorna za provedbu Petogodišnjeg programa stručnog usavršavanja i upotpunjavanja znanja osoba koje obavljaju poslove u graditeljstvu jest:

Voditeljica Programa stručnog usavršavanja:

Prof.dr.sc. Adriana Bjelanović, dipl.ing.građ.

Dekanica Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci:

Prof.dr.sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš, dipl.ing.građ.

Rijeka, 15.listopada / 20. prosinca, 2010.