

Semestar 1		
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo obavezni predmeti		
P:dr.sc. Dalibor Gelo mag.ing.aedif. A:dr.sc. Dalibor Gelo mag.ing.aedif. K:dr.sc. Dalibor Gelo mag.ing.aedif.	Građevna statika	ECTS:4
P:dr.sc. Mandi Orlić Bachler v.pred P: Ivana Božić Dragun dipl.prof.mat. P:dr. sc. Reni Banov pred. A:dr.sc. Mandi Orlić Bachler v.pred A:dr. sc. Reni Banov pred.	Matematika	ECTS:6
P:mr.sc. Donka Wurth v. predavač P:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole K:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole S:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole K:mr.sc. Donka Wurth v. predavač S:mr.sc. Donka Wurth v. predavač	Upravljanje kvalitetom	ECTS:4
P:dr.sc. Mandi Orlić Bachler v.pred P:dr. sc. Reni Banov pred. P: Ivana Božić Dragun dipl.prof.mat. A:dr.sc. Mandi Orlić Bachler v.pred L:dr.sc. Mandi Orlić Bachler v.pred A:dr. sc. Reni Banov pred.	Vjerojatnost i statistika	ECTS:4
P:mr.sc. Petar Adamović prof.v.škole P:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač P:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo A:mr.sc. Petar Adamović prof.v.škole S:mr.sc. Petar Adamović prof.v.škole A:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač S:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač A:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo S:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo	Vođenje projekata	ECTS:4
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:doc.dr.sc. Dalija Kuvačić profesor visoke škole A:doc.dr.sc. Dalija Kuvačić profesor visoke škole	Ekonomika i menadžment	ECTS:4
P:dr. sc. Sanja Bračun dipl.oec. A:dr. sc. Sanja Bračun dipl.oec.	Gospodarenje imovinom	ECTS:4
P:mr.sc. Lucija Bačić v.pred. A:mr.sc. Lucija Bačić v.pred. S:mr.sc. Lucija Bačić v.pred.	Komunikacijske vještine	ECTS:4
P:dr.sc. Ljiljana Matuško Antonić dipl.iur. S:dr.sc. Ljiljana Matuško Antonić dipl.iur.	Poslovna etika i pravo	ECTS:4

Semestar 2		
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo obavezni predmeti		
P:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. P:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. A:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. K:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. A: Šime Serdarević mag. ing. aedif. K: Šime Serdarević mag. ing. aedif. A:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. K:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ.	Inženjerske građevine	ECTS:6
P:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole K:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole L:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole K: Ratko Savi struč.spec.ing.aedif. L: Ratko Savi struč.spec.ing.aedif.	Suvremene metode u geotehnici	ECTS:6
P:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač P:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo A:mr.sc. Petar Adamović prof.v.škole K:mr.sc. Petar Adamović prof.v.škole A:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač K:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač A:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo K:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo	Upravljanje građevinskim projektima	ECTS:6
P:mr.sc. Gorana Ćosić-Flajsig viši predavač A:mr.sc. Gorana Ćosić-Flajsig viši predavač S:mr.sc. Gorana Ćosić-Flajsig viši predavač A:dr.sc. Ivan Vučković dipl.ing.biologije S:dr.sc. Ivan Vučković dipl.ing.biologije	Upravljanje okolišem	ECTS:6
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:v.predavač Boris Uremović dipl.ing.građ. P: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač P:mr.sc. Donka Wurth v. predavač A: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač K: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač A: Sanela Vojnović mag.ing.aedif K: Sanela Vojnović mag.ing.aedif	Moderne tehnologije građenja	ECTS:6
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. A: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. K: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. A:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. K:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred.	Gradske prometnice	ECTS:6
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:dr.sc. Mladen Petrićec dipl.ing.građ. P: Danko Fundurulja A: Filip Kalinić mag. ing. aedif. K: Filip Kalinić mag. ing. aedif.	Odlagališta krutog otpada	ECTS:6



Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti

P:dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.građ. A:dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.građ. K:dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.građ. A: Ivan Volarić struč.spec.ing.aedif. K: Ivan Volarić struč.spec.ing.aedif.	Armiranobetonske inženjerske konstrukcije	ECTS:6
--	--	--------

Semestar 3		
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo obavezni predmeti		
P:dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.građ. K:dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.građ. A: Šime Serdarević mag. ing. aedif. K: Šime Serdarević mag. ing. aedif.	Mostovi	ECTS:6
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. S:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.	Kulturno povijesna baština	ECTS:3
P:mr.sc. Jure Galić predavač P:mr.sc. Željko Uhlir A:mr.sc. Željko Uhlir K:mr.sc. Željko Uhlir	Osnove procjena vrijednosti nekretnina	ECTS:6
P:mr.sc. Gorana Čosić-Flajsig viši predavač A: Dejan Kovačević dipl.ing.građ. K: Dejan Kovačević dipl.ing.građ. S: Dejan Kovačević dipl.ing.građ. L:dr.sc. Marin Ganjto dipl.kem.inž.	Pročišćavanje otpadnih voda	ECTS:6
P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. A:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. S:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.	Uvod u prostorno planiranje i održivost	ECTS:3
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. S:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.	Kulturno povijesna baština	ECTS:3
P:mr.sc. Jure Galić predavač P:mr.sc. Željko Uhlir A:mr.sc. Željko Uhlir K:mr.sc. Željko Uhlir	Osnove procjena vrijednosti nekretnina	ECTS:6
P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. A:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. S:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.	Uvod u prostorno planiranje i održivost	ECTS:3
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:mr.sc. Željko Lebo v. pred. S:mr.sc. Željko Lebo v. pred.	Geotehnologija	ECTS:3
P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. S:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.	Kulturno povijesna baština	ECTS:3
P:mr.sc. Jure Galić predavač P:mr.sc. Željko Uhlir A:mr.sc. Željko Uhlir K:mr.sc. Željko Uhlir	Osnove procjena vrijednosti nekretnina	ECTS:6
P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. A:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. S:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.	Uvod u prostorno planiranje i održivost	ECTS:3
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:mr.sc. Željko Lebo v. pred. S:mr.sc. Željko Lebo v. pred.	Geotehnologija	ECTS:3
P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. S:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.	Kulturno povijesna baština	ECTS:3
P:mr.sc. Jure Galić predavač P:mr.sc. Željko Uhlir A:mr.sc. Željko Uhlir	Osnove procjena vrijednosti nekretnina	ECTS:6



K:mr.sc. Željko Uhlir		
P:dr.sc. Mirela Katić Žlepalo prof.mat. P:v.predavač Boris Uremović dipl.ing.građ. K:v.predavač Boris Uremović dipl.ing.građ. K:dr.sc. Mirela Katić Žlepalo prof.mat.	Parametarsko modeliranje I	ECTS:6
P:dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.građ. P: Šime Serdarević mag. ing. aedif. A: Karlo Kopljar K: Karlo Kopljar A: Šime Serdarević mag. ing. aedif. K: Šime Serdarević mag. ing. aedif.	Potresno inženjerstvo	ECTS:6
P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. A:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. S:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.	Uvod u prostorno planiranje i održivost	ECTS:3
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:mr.sc. Željko Lebo v. pred. S:mr.sc. Željko Lebo v. pred.	Geotehnologija	ECTS:3
P: Berislav Rupčić A: Željko Pavlin dipl.ing.građ. K: Željko Pavlin dipl.ing.građ. S: Željko Pavlin dipl.ing.građ. A: Berislav Rupčić K: Berislav Rupčić S: Berislav Rupčić	Hidrotehničke građevine	ECTS:6
P:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. L: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. S: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. L:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. S:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred.	Kolničke konstrukcije	ECTS:3
P:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. S: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. S:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred.	Kolničke konstrukcije	ECTS:3
P:mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač K:mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač	Kolodvori	ECTS:6
P:mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač A:mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač K:mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač	Kolodvori	ECTS:5
P:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. P:mr.sc. Željko Lebo v. pred. A:mr.sc. Ivan Mustapić dipl.ing.građ. K:mr.sc. Ivan Mustapić dipl.ing.građ.	Tuneli	ECTS:5
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. P:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. A: Ivan Volarić struč.spec.ing.aedif. K: Ivan Volarić struč.spec.ing.aedif. A: Šime Serdarević mag. ing. aedif. K: Šime Serdarević mag. ing. aedif.	Drvene konstrukcije	ECTS:5



A:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. K:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ.		
P:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač P:mr.sc. Željko Uhlir A:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač S:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač	Građevinska regulativa	ECTS:6
P: Domagoj Šojat struč.spec.ing.aedif., predavač P:v.predavač Boris Uremović dipl.ing.građ. A: Domagoj Šojat struč.spec.ing.aedif., predavač K: Domagoj Šojat struč.spec.ing.aedif., predavač	Investicijska politika	ECTS:6
P:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole P:mr.sc. Željko Lebo v. pred. K:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole L:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole S:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole K: Ivana Pavlič	Mehanika tla	ECTS:5
P: Ivana Bartolić , pred. P:dr.sc. Mladen Petrićec dipl.ing.građ. A: Ivana Bartolić , pred. K: Ivana Bartolić , pred. S: Ivana Bartolić , pred. A: Filip Kalinić mag. ing. aedif. K: Filip Kalinić mag. ing. aedif. S: Filip Kalinić mag. ing. aedif.	Osnove hidrologije i hidraulike	ECTS:5
P:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač A: Domagoj Šojat struč.spec.ing.aedif., predavač K: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač A:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo K:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo	Planiranje i praćenje projekata	ECTS:6
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:mr.sc. Gorana Čosić-Flajsig viši predavač P: Stjepan Kordek dipl.ing.građ. A: Stjepan Kordek dipl.ing.građ. K: Stjepan Kordek dipl.ing.građ. L: Stjepan Kordek dipl.ing.građ.	Kondicioniranje voda	ECTS:6
P:mr.sc. Gorana Čosić-Flajsig viši predavač P:dr.sc. Ivan Vučković dipl.ing.biologije	Osnove hidrobiologije	ECTS:3
P:mr.sc. Gorana Čosić-Flajsig viši predavač A: Dejan Kovačević dipl.ing.građ. K: Dejan Kovačević dipl.ing.građ. S: Dejan Kovačević dipl.ing.građ. L:dr.sc. Marin Ganjto dipl.kem.inž.	Pročišćavanje otpadnih voda	ECTS:6
P:dr.sc. Mladen Petrićec dipl.ing.građ. P:mr.sc. Gorana Čosić-Flajsig viši predavač	Vodni sustavi	ECTS:6



S:dr.sc. Mladen Petrićec dipl.ing.građ. A: Ivana Bartolić , pred. K: Ivana Bartolić , pred.		
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. P:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. A: Ivan Volarić struč.spec.ing.aedif. K: Ivan Volarić struč.spec.ing.aedif. A:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. K:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ.	Drvene inženjerske konstrukcije	ECTS:6
Nositelj predmeta nije poznat	Javne i industrijske zgrade	ECTS:10
P: Iva Ževrnja predavač A:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. A: Iva Ževrnja predavač K: Iva Ževrnja predavač	Javne i industrijske zgrade - odgoj, edukacija i zdravstvo	ECTS:3
P: Iva Ževrnja predavač P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. A:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. K:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.	Javne i industrijske zgrade - rad, turizam i sport	ECTS:3
P:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. P:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. A:prof.vis.šk. Boris Baljkas A:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. K:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ.	Metalne inženjerske konstrukcije	ECTS:6
P:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. P:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. A:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. K:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. A:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. K:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ.	Modeliranje i proračun konstrukcija	ECTS:6
P:mr.sc. Ljerka Kopričanec Matijevac viši predavač	Protupožarna zaštita	ECTS:3

Semestar 4		
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo obavezni predmeti		
A:mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač	Diplomski rad	ECTS:18
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač P:mr.sc. Željko Uhlir P: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač A:mr.sc. Željko Uhlir	Pravni aspekti realizacije projekata	ECTS:6
P:mr.sc. Jure Galić predavač P:mr.sc. Donka Wurth v. predavač K:mr.sc. Jure Galić predavač K:mr.sc. Donka Wurth v. predavač	Sanacija i zaštita građevina	ECTS:6
P:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač P: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač A: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač K: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač	Upravljanje i održavanje građevina	ECTS:6
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. L: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. S: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. L:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. S:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred.	Karakteristike završnog sloja kolnika	ECTS:6
P:dr.sc. Mladen Petrić dipl.ing.građ. P:dr.sc. Darko Barbalić dipl.ing.građ. A:dr.sc. Darko Barbalić dipl.ing.građ. K:dr.sc. Darko Barbalić dipl.ing.građ. S:dr.sc. Darko Barbalić dipl.ing.građ.	Modeliranje u hidrotehnici	ECTS:6
P:mr.sc. Željko Lebo v. pred. P:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. A: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. K: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. A:mr.sc. Ivan Mustapić dipl.ing.građ. K:mr.sc. Ivan Mustapić dipl.ing.građ.	Tuneli	ECTS:6
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. P:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. L:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. L:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ.	Modeliranje i proračun konstrukcija	ECTS:6
P:mr.sc. Donka Wurth v. predavač P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. K:mr.sc. Donka Wurth v. predavač	Osnove materijala u zaštiti graditeljskog naslijeđa	ECTS:3
P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. P:mr.sc. Donka Wurth v. predavač K:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.	Osnove rekonstrukcije, sanacije i adaptacije graditeljske baštine	ECTS:3
P:mr.sc. Ljerka Kopričanec Matijevac viši predavač A:mr.sc. Ljerka Kopričanec Matijevac viši predavač	Protupožarna zaštita	ECTS:3

S:mr.sc. Ljerka Kopričanec Matijevac viši predavač		
P:mr.sc. Jure Galić predavač P:mr.sc. Donka Wurth v. predavač K:mr.sc. Jure Galić predavač K:mr.sc. Donka Wurth v. predavač	Sanacija i zaštita građevina	ECTS:6
P:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. K:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. K:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ.	Uvod u konstruktivnu sanaciju graditeljske baštine	ECTS:3
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. L: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. S: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. L:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. S:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred.	Karakteristike završnog sloja kolnika	ECTS:6
P:dr.sc. Mladen Petrić dipl.ing.građ. P:dr.sc. Darko Barbalić dipl.ing.građ. A:dr.sc. Darko Barbalić dipl.ing.građ. K:dr.sc. Darko Barbalić dipl.ing.građ. S:dr.sc. Darko Barbalić dipl.ing.građ.	Modeliranje u hidrotehnici	ECTS:6
P:mr.sc. Željko Lebo v. pred. P:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. A: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. K: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. A:mr.sc. Ivan Mustapić dipl.ing.građ. K:mr.sc. Ivan Mustapić dipl.ing.građ.	Tuneli	ECTS:6
Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo izborni predmeti		
P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. K:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.	Uvod u arhitektonsko snimanje i dokumentiranje graditeljskog naslijeđa	ECTS:3
P:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. P: Iva Ževrnja predavač P:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. A:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. K:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. A:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. K:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ.	Uvod u toplinsku zaštitu i uštedu energije u graditeljstvu	ECTS:3



Semestar 5



Semestar 6



Šifra WEB/ISVU	26273/181172	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Armiranobetonske inženjerske konstrukcije				
Status	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (10+0+0+20)	120
Izvođači	Predavanja: dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.građ. Auditorne vježbe: dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.građ. Auditorne vježbe: Ivan Volarić struč.spec.ing.aedif. Konstrukcijske vježbe: dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.građ. Konstrukcijske vježbe: Ivan Volarić struč.spec.ing.aedif.				
Cilj predmeta	Stjecanje znanja i vještina potrebnih za projektiranje, proračun i izvedbu inženjerskih betonskih konstrukcija.				
Ishodi učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. sastaviti analizu opterećenja betonske građevine. Razina:6,7 2. osmisliti proračunske modele građevine. Razina:6,7 3. predložiti izmjere poprečnih presjeka nosive konstrukcije. Razina:6,7 4. kreirati ravninske i prostorne proračunske modele građevine. Razina:6,7 5. utvrditi nosivost svih konstruktivnih elemenata građevine prema metodama graničnih stanja. Razina:7 6. sastaviti planove armature svih elemenata betonske konstrukcije s iskazom količina upotrebom računalnog programa. Razina:6,7 7. sastaviti proračun mehaničke otpornosti i stabilnosti betonske građevine. Razina:6,7 				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Simulacije Modeliranje Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Prikazuju se stvarne građevine u svim fazama projektiranja, izrade i izvođenja na crtežima, fotografijama i videozapisima.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Računalne simulacije Radionica Prikaz konstrukcija građevina s proračunima na crtežima s objašnjenjima.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Računalne simulacije Radionica Izrada glavnog i izvedbenog projekta nosive betonske konstrukcije.				
Sadržaj predavanja	<ol style="list-style-type: none"> 1.Suvremeni postupci proračuna konstrukcija., 2h, Ishodi:2,4,5 2.Suvremeni postupci proračuna konstrukcija., 2h, Ishodi:2,3,5,6 3.Montažne betonske konstrukcije., 2h, Ishodi:2,3,5,6 4.Proračun, armiranje i izvedba lučnih konstrukcija., 2h, Ishodi:2,3,5,6 5.Proračun, armiranje i izvedba rešetkastih konstrukcija. , 2h, Ishodi:2,3,5,6 6.Inženjerske građevine. Spremnici, vodotornjevi, bunker, silosi., 2h, Ishodi:1,2,3,6 7.Tankostijene krovne konstrukcije, bačvaste ljsuke, čunjasti krovovi, ljsuke dvojne zakrivljenosti, šatori, složenice., 2h, Ishodi:2,3 8.Osnovna načela konstrukcijskih rješenja betonskih građevina., 2h, Ishodi:2,3 9.Trajnost betonskih konstrukcija., 2h, Ishodi:1 10.Proračunski modeli. Proračun po linearnoj teoriji. Proračun po teoriji plastičnosti., 2h, Ishodi:2,4 11.Osnovne preporuke za projektiranje građevina u potresnim područjima., 2h, Ishodi:1,3 12.Pojačanje armiranobetonskih konstrukcija., 2h, Ishodi:3 13.Optimizacijske metode. Dimenzionalna, oblikovna i topološka optimizacija u betonskim konstrukcijama., 2h, Ishodi:1,2,4 14.Zidane konstrukcije., 2h, Ishodi:1,5 15.Drugi kolokvij., 2h, Ishodi:7 				
Sadržaj auditornih vježbi	<ol style="list-style-type: none"> 1.Izrada prostornog proračunskog modela više etažne stambene zgrade., 1h, Ishodi:1,2,4 2.Proračun i armiranje revizijskog okna., 1h, Ishodi:1,2,4 3.Proračun i armiranje potpornog zida., 1h, Ishodi:1,2,4 4.Proračun i armiranje temeljne ploče na pilotima., 1h, Ishodi:2,4,5 5.Izrada proračunskog modela pješačkog pločastog mosta., 1h, Ishodi:4 6.Izrada proračunskog modela grednog mosta rebrastog poprečnog presjeka., 1h, Ishodi:2,4 7.Izrada proračunskog modela montažnog prednapetog nosača., 1h, Ishodi:2,4 8.Proračun gubitaka i padova sile prednapinjanja., 1h, Ishodi:5 9.Statički proračun i dimenzioniranje. Provjere prema graničnom stanju uporabljivosti., 1h, Ishodi:5 10.Prvi kolokvij., 1h, Ishodi:1,2 11.Definiranje nosive konstrukcije zadane građevine., 1h, Ishodi:1,2 12.Analiza opterećenja., 1h, Ishodi:1,7 				



	13. Definiranje i izrada ravninskih i prostornih proračunskih modela., 1h, Ishodi:2,3,4,7 14. Proračun i dimenzioniranje ravninskih modela., 1h, Ishodi:2,3,4,7 15. Proračun i dimenzioniranje prostornog modela., 1h, Ishodi:2,4,7
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1. Izrada prostornog proračunskog modela više etažne stambene zgrade., 1h, Ishodi:1,2,4 2. Proračun i armiranje revizijskog okna., 1h, Ishodi:1,2,4 3. Proračun i armiranje potpornog zida., 1h, Ishodi:1,2,4 4. Proračun i armiranje temeljne ploče na pilotima., 1h, Ishodi:2,4,5 5. Izrada proračunskog modela pješačkog pločastog mosta., 1h, Ishodi:4 6. Izrada proračunskog modela grednog mosta rebrastog poprečnog presjeka., 1h, Ishodi:2,4 7. Izrada proračunskog modela montažnog prednapetog nosača., 1h, Ishodi:2,4 8. Proračun gubitaka i padova sile prednapinjanja., 1h, Ishodi:5 9. Statički proračun i dimenzioniranje. Provjere prema graničnom stanju uporabljivosti., 1h, Ishodi:5 10. Prvi kolokvij., 1h, Ishodi:1,2 11. Definiranje nosive konstrukcije zadane građevine., 1h, Ishodi:1,2 12. Analiza opterećenja., 1h, Ishodi:1,7 13. Definiranje i izrada ravninskih i prostornih proračunskih modela., 1h, Ishodi:2,3,4,7 14. Proračun i dimenzioniranje ravninskih modela., 1h, Ishodi:2,3,4,7 15. Proračun i dimenzioniranje prostornog modela., 1h, Ishodi:2,4,7
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Projektor Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	Osnovna: 1. Gukov, I.: Betonske konstrukcije I. Skripta Tehničkog veleučilišta u Zagrebu. Zagreb. 2010. 2. Sorić, Z., Kišiček, T.: Betonske konstrukcije 1. Sveučilišta u Zagrebu. Građevinski fakultet. Zagreb. 2014. 3. Sorić, Z., Kišiček, T.: Betonske konstrukcije 2. Sveučilišta u Zagrebu. Građevinski fakultet. Zagreb. 2018. 4. Radić, J. i suradnici: Betonske Konstrukcije Priručnik, Hrvatska sveučilišna naklada, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, SECON HNDK, Andris, Zagreb, 2006. 5. Radić, J. i suradnici: Betonske Konstrukcije Riješeni primjeri, Hrvatska sveučilišna naklada, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Andris, Zagreb, 2006. 6. Behaim, B.: Armirani beton, Ars nova, Zagreb, 2010. 7. Sorić, Z.: Zidane konstrukcije I, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb, 1999. Dodatna: 8. HRN EN 1990:2011. Eurokod. Osnove projektiranja konstrukcija + nacionalni dodatak. 9. HRN EN 1991:2012. Eurokod 1. Djelovanja na konstrukcije + nacionalni dodatak. 10. HRN EN 1992:2013. Eurokod 2. Projektiranje betonskih konstrukcija + nacionalni dodatak. 11. HRN EN 1998:2011. Eurokod 8. Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija + nacionalni dodatak. 12. HRN EN 1996:2012. Eurokod 6. Projektiranje zidanih konstrukcija + nacionalni dodatak. 13. Tehnički propis za betonske konstrukcije, 2009.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uvjet za potpis stječe se obranom izrađenog programa, položenim kolokvijima te pohađanjem nastave. Prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu potrebno je na tri kolokvija s dopunskom provjerom prikupiti minimalno 150 bodova od mogućih 300.
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja. Kolokvij, teorijska pitanja. Seminarski rad. Programski zadatak.
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit. Usmeni ispit.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pismeni ispit () 6
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
ISVU ekvivalencije:	146738;
Izradio prijedlog	dr.sc. Igor Gukov, dipl.ing.građ., 15.6.2017.



Šifra WEB/ISVU	26270/173503	ECTS	18	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Diplomski rad				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			1+11 (11+0+0+0) 528	
Izvođači	Auditorne vježbe:mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač				
Cilj predmeta	Povezivanje stečenih znanja u samostalnom rješavanju inženjerskog zadatka				
Ishodi učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. zaključiti dosege i mogućnost generalizacije za svoj rad. Razina:6,7 2. integrirati postojeće znanstvene spoznaje na ješenje identificiranog problema. Razina:6,7 3.identificirati prijedlog odnosno rješenje za problemsku situaciju. Razina:6 4.raščlaniti problemsku situaciju na sastavne dijelove. Razina:6 5.analizirati problemsku situaciju. Razina:6 6. utvrditi problemsku situaciju. Razina:7 				
Način izvođenja predavanja	Analiza primjera, case studies				
Način izvođenja auditornih vježbi	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja				
Sadržaj predavanja	<ol style="list-style-type: none"> 1.Nema nastave, 2h 2.Nema nastave, 2h 3.Nema nastave, 2h 4.Nema nastave, 2h 5.Nema nastave, 2h 6.Nema nastave, 2h 7.Nema nastave, 2h 8.Nema nastave, 2h 9.Nema nastave, 2h 10.Nema nastave, 2h 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h 				
Sadržaj auditornih vježbi	<ol style="list-style-type: none"> 1.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 2.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 3.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 4.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 5.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 6.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 7.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 8.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 9.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 10.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 11.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 12.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 13.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 14.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 15.Samostalan rad, konzultacije s mentorom, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Video oprema Posebna oprema, navesti				
Ishodi	6#7				
Literatura	Prema dogovoru s mentorom				
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Prema dogovoru s mentorom				
Provjera znanja u semestru	Nema kolokvija				
Način polaganja ispita nakon semestra	Nema provjera				
Praćenje rada studenta:	Aktivnost		ECTS		
	Praktični rad ()		18		
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada				
Izradio prijedlog	mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač, 9.7.2018				



Šifra WEB/ISVU	25928/146739	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Drvene inženjerske konstrukcije				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (10+0+0+20)	120
Izvođači	Predavanja:2. doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Predavanja:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. Auditorne vježbe:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Auditorne vježbe: Ivan Volarić struč.spec.ing.aedif. Konstrukcijske vježbe:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Konstrukcijske vježbe: Ivan Volarić struč.spec.ing.aedif.				
Cilj predmeta	Stjecanje znanja potrebnih za projektiranje, proračun i izvođenje inženjerskih građevina od drva				
Ishodi učenja:	1. integrirati stečena znanja iz matematike, geotehnike i proračuna konstrukcija sa ovim predmetom u jednu cjelinu. Razina:6,7 2. predložiti investitoru činjenice koje treba usvojiti radi odabira ekonomski najpovoljnijeg oblika i sustava drvene konstrukcije. Razina:6,7 3. odabrati najpovoljniji oblik i statički sistem bilo ravninske ili prostorne drvene konstrukcije. Razina:7 4. sastaviti analizu svih djelovanja i kombinacija djelovanja na konstrukciju. Razina:6,7 5. predložiti i dokazati ispravnost odabira svih dimenzija odabrane konstrukcije. Razina:6,7 6. kreirati proračun mehaničke otpornosti i uporabivosti drvene konstrukcije. Razina:6,7 7. pripremiti glavni i izvedbeni projekt ravninske složene i prostorne drvene konstrukcije. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Prikazuju se stvarne građevine u svim fazama projektiranja, izrade i izvođenja na crtežima, fotografijama i videozapisima.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Računalne simulacije Prikaz konstrukcija građevina sa proračunima na crtežima sa objašnjenjima.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Računalne simulacije Međusobno zadavanje i rješavanje problema Izrada glavnog i izvedbenog projekta konstrukcije građevine.				
Sadržaj predavanja	1.Koncepti pouzdanosti konstrukcija, 2h, Ishodi:1 2.Drvo kao konstrukcijski materijal, 4h, Ishodi:1,2 3.Trajnost drvenih konstrukcija i zaštita od požara, 4h, Ishodi:1,2 4.Materijali za drvene konstrukcije i kontrola kvalitete, 2h, Ishodi:2 5.Granična stanja nosivosti i uporabivosti, 2h, Ishodi:1,4 6. Konstrukcijska svojstva elemenata i spojeva, 2h, Ishodi:1,5,6 7. Spojevi u drvenim konstrukcijama, 4h, Ishodi:1,5,6 8. Sastavljeni štapovi, 2h, Ishodi:5,6 9.Spregnuti nosači drvo beton, 2h, Ishodi:4,5,6 10.Okvirni i lučni sustavi, 4h, Ishodi:3,4,5,6 11.Prostorni koncepti: hiperbolni paraboloidi, mrežaste konstrukcije, 2h, Ishodi:3,4,5,6 12.- 13.- 14.- 15.-				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Opis zadatka. Elementi dispozicijskog rješenja konstrukcije lameliranih nosača posebne geometrije. Način rješavanja., 2h, Ishodi:1,3 2.Modeli djelovanja i način proračuna prema Eurokod 5 normama. Statički proračun i dimenzioniranje sekundarne konstrukcije., 2h, Ishodi:3,4 3.Glavna nosiva konstrukcija. Statički proračun glavne nosive konstrukcije. Analiza opterećenja. Određivanje proračunskih kombinacija djelovanja., 2h, Ishodi:3,4 4.Izrada numeričkog (prostornog) modela glavne nosive konstrukcije. Prostorna stabilnost., 2h, Ishodi:5,6 5.Numerički primjeri glavna nosiva konstrukcija., 2h, Ishodi:5,6 6.Detalji u lameliranim konstrukcijama. Proračun detalja i oblikovanje. Izrada izvedbenog i detaljnih nacrti, 2h, Ishodi:7 7.Detalji drvenih mostova. Primjer proračuna detalja, 2h, Ishodi:7 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Dispozicijsko rješenje., 2h, Ishodi:1,3 2.Dimenzioniranje sekundarne konstrukcije., 2h, Ishodi:4,5,6 3.Izrada numeričkog (prostornog) modela glavne nosive konstrukcije, 2h, Ishodi:3,4 4.Proračun glavne nosive konstrukcije., 2h, Ishodi:4,5,6 5.Detalji u drvenim lameliranim konstrukcijama., 2h, Ishodi:7				



	6.Prezentacija radova studenata i predaja programa., 6h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	Obvezna: 1. A. Bjelanović; Vlatka Rajčić : DRVENE KONSTRUKCIJE PREMA EUROPSKIM NORMAMA, Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2007. 2. Z. Žagar: DRVENE KONSTRUKCIJE I i II, Pretei, d.o.o. Zagreb 3. S. Takač: NOVI KONCEPT SIGURNOSTI DRVENIH KONSTRUKCIJA, Građevinski fakultet , J.J. Strossmayer, Osijek, 1997 Dopunska: 1. Timber Construction Manual - 6th Edition, American Institute of Timber Construction (AITC), 2012. 2. Handbook 1 - Timber structures, TEMTIS, 2008. 3. Handbook 2 - Design of timber structures according to EC5, TEMTIS, 2008. 4. G. Steck: 100 HOLZBAUBEISPIELE, Werner Verlag 2007. 5. G. Werner, K. Zimmer: Holzbau 1. Springer Verlag Berlin, Haidelberg 1999. 6. G. Werner, K. Zimmer: Holzbau 2. Springer Verlag Berlin, Haidelberg 1999.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Programski zadatak Maksimalno 3 izostanka s vježbi
Provjera znanja u semestru	Izrada programa. Usmena provjera znanja.
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit Usmeni ispit
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pismeni ispit () 6
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	doc. dr. sc. Dean Čizmar



Šifra WEB/ISVU	26284/184649	ECTS	5	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Drvene konstrukcije				
Status	3. semestar - Stručni studij graditeljstva (Redovni graditeljstvo) - Obavezni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (14+0+0+16) 90	
Izvođači	Predavanja:1. doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Predavanja:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. Auditorne vježbe:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Auditorne vježbe: Šime Serdarević mag. ing. aedif. Auditorne vježbe: Ivan Volarić struč.spec.ing.aedif. Konstrukcijske vježbe:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Konstrukcijske vježbe: Šime Serdarević mag. ing. aedif. Konstrukcijske vježbe: Ivan Volarić struč.spec.ing.aedif.				
Cilj predmeta	Osposobiti studenta za sudjelovanje u nadzoru i građenju drvenih konstrukcija (monolitno i lamelirani lijepljeno drvo) te konstrukcija od pločastog materijala, s osobitim naglaskom na trajnost i vatrootpornost.				
Ishodi učenja:	1.proračunati osnovna djelovanja i kombinacije djelovanja na drvenu konstrukciju. Razina:6 2.nacrtati dispoziciju drvene konstrukcije sa svim elementima za prostornu stabilnost. Razina:6 3.izračunati jednostavniji oblik drvene konstrukcije. Razina:6 4.provjeriti nosivost elemenata konstrukcije. Razina:6 5.konstruirati međusobne priključke štapova drvene konstrukcije. Razina:6,7 6.nacrtati izvedbeni nacrt jednostavnije drvene konstrukcije i detalje priključaka. Razina:6 7.izračunati dokaznicu količine građe. Razina:6				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Demonstracije Slikovnim materijalom (diapozitivi) izvedenih drvenih konstrukcija diljem svijeta studenti se upoznaju sa mogućnostima izvedbe drvenih konstrukcija za različite namjene. Pisanim materijalom, koji su ilustrirani o temi koja se obrađuje studentima se na najjednostavniji način prikazuju načini proračuna i oblikovanja drvenih konstrukcija. Uz svako obrađeno poglavlje daju se i numerički primjeri. Tijekom predavanja studentima se postavljaju pitanja za aktivno sudjelovanje u nastavi.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Međusobno zadavanje i rješavanje problema Ostalo, upisati Upute i primjer za izradu individualnog programa				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Međusobno zadavanje i rješavanje problema Ostalo, upisati Upute i primjer za izradu individualnog programa				
Sadržaj predavanja	1.Povijesni razvoj drvenih konstrukcija, 2h, Ishodi:1 2.Sustavi, metodološki pristup i dijapozitivi izvedenih objekata, 2h, Ishodi:1 3.Svojstva monolitnog, lameliranog lijepljenog drva, pločastih materijala na osnovi drva, 2h, Ishodi:3 4.Trajnost i vatrootpornost, 2h, Ishodi:2 5.Dimenzioniranje monolitnih drvenih konstrukcija, 2h, Ishodi:2,3 6.Dimenzioniranje lameliranih lijepljenih konstrukcija i konstrukcija od pločastog materijala, 2h, Ishodi:4 7.Spajala u drvenim konstrukcijama, 2h, Ishodi:2,3 8.Spajanje elemenata sa direktnim i indirektnim prijenosom sila, 2h, Ishodi:6 9.Spajanje elemenata sa direktnim i indirektnim prijenosom sila, 2h, Ishodi:6 10.Sastavljeni tlačni štapovi i štapovi i štapovi opterećeni na savijanje, 2h, Ishodi:4 11.Oblikovanje čvorova rešetkastih nosača u klasičnoj i suvremenoj izvedbi, 2h, Ishodi:5 12.Prostorna stabilnost drvenih konstrukcija., 2h, Ishodi:5 13.Osnove proračuna i oblikovanja spojeva lameliranih lijepljenih konstrukcija, 2h, Ishodi:3 14.Osnove proračuna i oblikovanja spojeva lameliranih lijepljenih konstrukcija, 2h, Ishodi:3 15.Transport i montaža drvenih konstrukcija, 2h, Ishodi:6,7				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Uvodne napomene o programu i dinamici izrade. Opis zadatka, konstruktivnog sustava, smjernice za izradu dispozicijskog rješenja., 2h, Ishodi:1 2.Elementi dispozicijskog rješenja., 2h, Ishodi:1,5 3.Elementi dispozicijskog rješenja., 2h, Ishodi:1,5 4.- 5.- 6.Način proračuna prema Eurokod 5 normama. Analiza djelovanja. Statički proračun i dimenzioniranje sekundarne konstrukcije. Primjer proračuna sekundarne konstrukcije, 2h, Ishodi:3,4 7.- 8.Dimenzioniranje glavne nosive konstrukcije prema EC5. Prostorna stabilnost glavnog nosača, 2h, Ishodi:3,4 9.Primjeri proračuna jednostavnijih elemenata prema EC5., 2h, Ishodi:3,4 10.- 11.- 12.Detalji u drvenim konstrukcijama. Proračun detalja i oblikovanje. Izrada izvedbenog i detaljnih nacрта. Tehnički opis, 2h, Ishodi:6,7 13.- 14.-				

	15.-										
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.- 2.- 3.- 4.Elementi dispozicijskog rješenja, 2h, Ishodi:1,5 5.Elementi dispozicijskog rješenja, 2h, Ishodi:1,5 6.- 7.Dimenzioniranje sekundarne konstrukcije , 2h, Ishodi:3,4 8.- 9.- 10.Dimenzioniranje glavne nosive konstrukcije prema EC5, 2h, Ishodi:3,4 11.Dimenzioniranje glavne nosive konstrukcije prema EC5, 2h, Ishodi:3,4 12.- 13.Detalji u drvenim konstrukcijama, 2h, Ishodi:6,7 14.Detalji u drvenim konstrukcijama, 2h, Ishodi:6,7 15.Detalji u drvenim konstrukcijama. (pregled i predaja kompletnog programa)., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6										
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema Svaki student radi individualan program (projekt)										
Ishodi	7#6										
Literatura	Osnovna: 1. M. Magerle: Drvene konstrukcije, Svojstva drva, PTI, IGH, Zagreb, 1996 (Sveučilišni udžbenik) 2. Z.Žagar: Drvene konstrukcije , Svezak I, Osnove projektiranja drvenih konstrukcija, Pretei, Zagreb, 1999. Sveučilišni udžbenik); 3. A. Bjelanović, V. Rajčić: Drvene konstrukcije preme europskim normama, Građevinski fakultet, 2007. 4. Pisani materijal pripremljen od nastavnika. Dopunska: 1. Handbook 1 - Timber structures, TEMTIS, 2008. 2. Handbook 2 - Design of timber structures according to EC5, TEMTIS, 2008. 3. M.Goeggel : Bemesung im Holzbau, Konstruktionsregeln, Formeln, Tafeln, Rechenwegwe in Beispielen, Bauverlag GmbH, Wisbaden und Berlin, 1980 4. EUROCODE 1995-1-1.; Design of Timber Structures, Part 1-1, General rules for buildings										
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Minimalno 25% bodova na programskom zadatku i na kolokviju.										
Provjera znanja u semestru	Napravljen i obranjen programski zadatak (30 bodova maksimalno) Kolokvij (30 bodova maksimalno)										
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit (40 bodova maksimalno). Studenti koji ne kolokviraju idu na pismeni ispit i polažu zadatak te teoriju. Studenti koji kolokviraju polažu samo teoriju na ispitu.										
Praćenje rada studenta:	<table> <tr> <td>Aktivnost</td> <td>ECTS</td> </tr> <tr> <td>Kontinuirana provjera znanja ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Praktični rad ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit ()</td> <td>1</td> </tr> </table>	Aktivnost	ECTS	Kontinuirana provjera znanja ()	2	Praktični rad ()	1	Pismeni ispit ()	1	Usmeni ispit ()	1
Aktivnost	ECTS										
Kontinuirana provjera znanja ()	2										
Praktični rad ()	1										
Pismeni ispit ()	1										
Usmeni ispit ()	1										
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada										
Preduvjeti:	Ne može se polagati ako nije položen predmet Proračun konstrukcija (184646) Ne može se upisani ako nije odslušan predmet Građevinski materijali (184642) Ne može se upisani ako nije položen predmet Matematika I (22319) Ne može se upisani ako nije položen predmet Nacrtna geometrija u graditeljstvu I (155949) Ne može se upisani ako nije odslušan predmet Proračun konstrukcija (184646)										
ISVU ekvivalencije:	22349;155930;										
Izradio prijedlog	Dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ., 20.6.2018.										



Šifra WEB/ISVU	26371/186270	ECTS	4	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Ekonomika i menadžment				
Status	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+15 (15+0+0+0)	75
Izvođači	Predavanja:doc.dr.sc. Dalija Kuvačić profesor visoke škole Auditorne vježbe:doc.dr.sc. Dalija Kuvačić profesor visoke škole				
Cilj predmeta	Osposobiti studente-ice za stjecanje znanja i kompetencija iz ekonomike i menadžmenta.				
Ishodi učenja:	1. procijeniti značenje menadžmenta i teorija menadžmenta.. Razina:6,7 2. preispitati značenje marketinga i marketinškog istraživanja u poslovanju. . Razina:6,7 3. procijeniti značaj poduzetnika i poduzetničkih strategija u poslovanju poduzeća.. Razina:6,7 4. kritički prosuđivati značaj planiranja, odlučivanja i organiziranja u menadžmentu poduzeća. . Razina:7 5. ocijeniti značaj upravljanja, vođenja i kontrole u menadžmentu poduzeća. . Razina:7 6. kreirati SWOT analizu poduzetničke strategije i funkcija menadžmenta poduzeća. . Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Rasprave, brainstorming				
Sadržaj predavanja	1.Uvod u kolegij i predstavljanje Syllabusa., 2h 2.Uvod u ekonomiku i menadžment i analiza teorija menadžmenta., 2h, Ishodi:1 3.Osnovne odrednice marketinga i SWOT analize., 2h, Ishodi:2,6 4.Odrednice i proces marketinškog istraživanja., 2h, Ishodi:2 5.Značaj poduzetnika i menadžera i analiza poduzetničkih osobina., 2h, Ishodi:3 6.Značaj poduzetništva i poduzetničkih strategija. Pripreme za 1. kolokvij., 2h, Ishodi:3 7.1. kolokvij., 2h, Ishodi:1,2,3 8.Značaj i analiza funkcija menadžmenta., 2h, Ishodi:4,5 9.Odrednice i značaj planiranja u menadžmentu., 2h, Ishodi:4,6 10.Odrednice i značaj odlučivanja u menadžmentu., 2h, Ishodi:4,6 11.Odrednice i značaj organiziranja u menadžmentu., 2h, Ishodi:4,6 12.Odrednice i značaj upravljanja u menadžmentu., 2h, Ishodi:5,6 13.Odrednice i značaj vođenja u menadžmentu., 2h, Ishodi:5,6 14.Odrednice i značaj kontrole u menadžmentu. Pripreme za 2. kolokvij., 2h, Ishodi:5,6 15.2. kolokvij., 2h, Ishodi:4,5,6				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Rasprava o temama za seminarske radove i prezentacije te izbor tema., 1h 2.Analiziranje poduzetnika i poduzetničkih strategija uspješnih poduzeća., 2h, Ishodi:3 3.Analiziranje marketinških aktivnosti uspješnih hrvatskih poduzeća., 2h, Ishodi:2 4.Analiza i rasprava o funkcijama menadžmenta u poslovnoj praksi., 2h, Ishodi:1,4,5 5.Izlaganje i rasprava o studentskim seminarskim radovima i prezentacijama na temu SWOT analize i korištenja funkcija menadžmenta na primjeru uspješnih poduzeća., 8h, Ishodi:6 6.- 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema Potrošni materijal, navesti				
Ishodi	6#7				
Literatura	1. Buble, Marin: Menadžerske vještine, Sinergija, Zagreb, 2010. 2. Horvat, Đuro; Perkov, Davor; Trojak, Nataša: Strategijsko upravljanje i konkurentnost u novoj ekonomiji, Edukator, Zagreb, 2012. 3. Kolaković, Marko: Poduzetništvo u ekonomiji znanja, Sinergija, Zagreb, 2006. Dopunska literatura:				



	1. Thomas H. Byers, Richard C. Dorf, Andrew J. Nelson: Tehnološko poduzetništvo - od ideje do tvrtke, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, 2015. 2. Auerswald, Philip, E-book: The Coming Prosperity: How Entrepreneurs Are Transforming the Global Economy, Oxford University Press, New York, 2012.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovito prisustvo na nastavi.
Provjera znanja u semestru	Dva kolokvija. Seminarski rad i prezentacija.
Način polaganja ispita nakon semestra	Pisani ispit.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pismeni ispit () 2 Seminarski rad () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	doc.dr.sc. Dalija Kuvačić profesor visoke škole, 14.7.2020



Šifra WEB/ISVU	26474/215041	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Geotehnologija				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (15+0+15+0) 30	
Izvođači	Predavanja:1. mr.sc. Željko Lebo v. pred. Seminarske vježbe:mr.sc. Željko Lebo v. pred.				
Cilj predmeta	Stjecanje specijalističkih znanja za izvedbu specijalnih radova u geotehnici.				
Ishodi učenja:	1. vrjednovati osnovne probleme u organizaciji provedbe geotehničkih radova . Razina:7 2. kritički prosuđivati prepoznati mogućnost izvedbe pojedinih geotehničkih rješenja s obzirom na opremu i tehnologiju koja se nudi . Razina:7 3. kreirati tehnologiju izvedbe za mlazno injektiranje, zabijanje talpi, izvedbu sidara, AB dijafragme i podbetoniranja temelja. Razina:6,7 4. odabrati primjenjivu tehnologiju za zaštiti građevinskih jama, iskopa, usjeka ili ojačanja postojećeg tla. Razina:7 5. složiti tehničku dokumentaciju potrebnu na gradilištu pri provedbi geotehničkih radova. Razina:6,7 6. utvrditi minimalnu tehničku ispravnost projektne dokumentacije za geotehnički zahvat. Razina:7 7. predložiti dopune u projektnoj dokumentaciji s osvrtom na predloženu tehnologiju iskopa ili zaštite građevinske jame. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Ostalo, upisati Studentima se uz jednostavnije modele i animiranje s crtežima i fotografijama prikazuju specijalni radovi u geotehnici.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Pisanje eseja Radionica				
Sadržaj predavanja	1.Uvodno predavanje, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 2.Kampadno podbetoniranje temelja, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 3.Mikropiloti, sanacija silosa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 4.Geosintetici, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 5.Sanacija odlagališta, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 6.Geotehnički piloti, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 7.Geotehnički piloti, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 8.Geotehnička sidra, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 9.Zaštita građevinske jame armiranobetonskom dijafragmom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 10.Zaštita građevinske jame armiranobetonskom dijafragmom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 11.Mlazno injektiranje, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 12.Čelično žmurje, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 13.Gabionske konstrukcije, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 14.Tehničko opažanje u geotehnici - monitoring, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 15.Tehnologija smrzavanja tla, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5 2.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5 3.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5 4.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5 5.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5 6.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5 7.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5 8.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4 9.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5 10.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5 11.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5 12.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5 13.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5 14.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:4,5 15.Izrada seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,4,5				

Sadržaj seminarskih vježbi	1.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 2.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 3.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 4.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 5.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 6.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 7.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 8.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 9.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 10.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 11.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 12.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 13.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 14.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6 15.seminarski rad, 1h, Ishodi:1,2,6
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema Alat, navesti Nastava na daljinu
Ishodi	6#7
Literatura	Ž. Lebo, Separati predavanja na web-u Grupa autora: Mehanika stijena; Temeljenje; Podzemni radovi, Zagreb, 1983 D. Čorko i ostali: Mlazno injektiranje, Zagreb 1998. L. Fingerhut: Konsolidacija tla injektiranjem, varaždin 1977 T. Roje-Bonacci: Potporne građevine i građevne jame, Split 2005.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uredno pohađanje nastave i pozitivno ocjenjen i predan seminarski rad
Provjera znanja u semestru	nema
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni i usmeni ispit
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Pismeni ispit () 1 Usmeni ispit () 1
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
ISVU ekvivalencije:	146711;181174;186266;
Izradio prijedlog	mr.sc. Željko Lebo, v. pred.



Šifra WEB/ISVU	26369/186268	ECTS	4	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Gospodarenje imovinom				
Status	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+15 (15+0+0+0)	75
Izvođači	Predavanja:dr. sc. Sanja Bračun dipl.oec. Auditorne vježbe:dr. sc. Sanja Bračun dipl.oec.				
Cilj predmeta	Dati uvid studentima kako gospodarenje imovinom nije odvojeni poslovni proces rezerviran samo za velike poslovne sustave, već integrirani dio poslovanja svakog poslovnog sustava koji zahtjeva stalna unapređenja. Student će znati razlikovati materijalnu od nematerijalne imovine, opisati proces nabave te usporediti prednosti i nedostatke provođenja internog i eksternog održavanja imovine. Ujedno će dobiti uvid u procese planiranja, investiranja i brige o ljudskim potencijalima. Na ovaj će se način student usredotočiti na kritičko razmišljanje o svakom pojedinom procesu upravljanja imovinom, što će mu omogućiti da samostalno predloži i napiše prijedloge za poboljšanje procesa upravljanja imovinom unutar poduzeća gdje je zaposlen ili koje mu je poznato.				
Ishodi učenja:	1. procijeniti ulogu i mjesto gospodarenja imovinom unutar poslovnog sustava. Razina:6,7 2. povezati procese analize tržišta, planiranja i uspješnog gospodarenja imovinom. Razina:6,7 3. procijeniti pokazatelje uspješnosti gospodarenja imovinom tijekom cijelog životnog vijeka. Razina:6,7 4. obraniti stav najčešće korištenih alata sustava gospodarenja imovinom. Razina:7 5. izabrati opciju prijedloga za poboljšanje procesa upravljanja imovinom. Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Seminar, izlaganje studenta s raspravom Gradivo se izlaže tako da se teoretski okvir kombinira s primjerima gospodarenja imovinom iz prakse te se studente potiče da daju svoj osvrt na pozitivne i negativne primjere s kojima su se susretali.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Radionica Tijekom auditornih vježbi studenti se pripremaju za samostalno pisanje seminarskog rada u kojem ne samo analiziraju, već i daju prijedloge za poboljšanje procesa gospodarenja imovinom poduzeća gdje su zaposleni ili kojeg dobro poznaju. Pri tome koriste znanja dobivena tijekom predavanja, uz kontinuirano usmjeravanje kroz raspravu i brainstorming tijekom vježbi.				
Sadržaj predavanja	1.Uvodno predavanje, 2h, Ishodi:1 2.Vrste imovine poduzeća i njihovo strateško upravljanje, 4h, Ishodi:1 3.Provođenje i praćenje životnog ciklusa imovine, 4h, Ishodi:2 4.Korištenje i održavanje materijalnom imovinom, 4h, Ishodi:2 5.Metrika, norme i praćenje uspješnosti gospodarenja imovinom, 4h, Ishodi:3 6.Analiza tržišta, segmentacija tržišta i marketing kao alati uspješnog gospodarenja imovine , 4h, Ishodi:3 7.Investicijske studije i integrirano upravljanje imovinom, 4h, Ishodi:4 8.Alati upravljanja imovinom i pouzdanost sustava gospodarenja imovinom, 4h, Ishodi:5 9.Nema predavanja 10.Nema predavanja 11.Nema predavanja 12.Nema predavanja 13.Nema predavanja 14.Nema predavanja 15.Nema predavanja				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Vrsta i namjena pojedinih vrsta imovine , 3h, Ishodi:1 2.Proces planiranja gospodarenja imovinom, 4h, Ishodi:2 3.Primjena metoda analize tržišta, 4h, Ishodi:3 4.Analiza troškova i prihoda imovine te izračuni pokazatelja uspješnosti gospodarenja imovinom, 4h, Ishodi:3 5.Nema auditornih vježbi 6.Nema auditornih vježbi 7.Nema auditornih vježbi 8.Nema auditornih vježbi 9.Nema auditornih vježbi 10.Nema auditornih vježbi 11.Nema auditornih vježbi 12.Nema auditornih vježbi 13.Nema auditornih vježbi 14.Nema auditornih vježbi 15.Nema auditornih vježbi				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Projektor				
Ishodi	6#7				



Literatura	1.prof. dr. sc. Ivo Čala i ostali: Održavanje i gospodarenje imovinom, Hrvatsko društvo održavatelja, Zagreb, 2016. 2.dr. sc. Sanja Bračun: Aktualne elektroničke mape nastavnika pripremljene za predavanja dostupne na LMS sustavu, https://lms.tvz.hr/course/view.php?id=32
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	70% pohađanja predavanja i vježbi
Provjera znanja u semestru	Seminar
Način polaganja ispita nakon semestra	Nakon ocijenjenog seminarskog rada, student prijavljuje termin usmenog ispita
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Seminarski rad () 2 Usmeni ispit () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
ISVU ekvivalencije:	146689;163453;
Izradio prijedlog	dr. sc. Sanja Bračun



Šifra WEB/ISVU	26363/186262	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Gradske prometnice				
Status	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (14+0+0+16)	120
Izvođači	Predavanja: izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.grad., v.pred. Auditorne vježbe: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. Auditorne vježbe: izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.grad., v.pred. Konstrukcijske vježbe: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. Konstrukcijske vježbe: izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.grad., v.pred.				
Cilj predmeta	Razvijanje znanja iz složene problematike planiranja, projektiranja i građenja gradskih prometnica.				
Ishodi učenja:	1. formulirati / oblikovati zahtjeve za planiranje i projektiranje gradskih raskrižja i prometnica. Razina:6,7 2. usporediti prometne, konstrukcijske, urbanističke i ekološke parametre za odabir optimalnog oblika gradskog raskrižja. Razina:6,7 3. odabrati prometne i tehničke elemente poprečnog presjeka gradskih prometnica. Razina:7 4. konstruirati raskrižje u razini (klasična i kružna raskrižja). Razina:6,7 5. vrjednovati pojedina varijantna rješenja za odabir optimalnog oblika raskrižja. Razina:7 6. preispitati postojeća izvedena rješenja gradskih raskrižja i prometnica. Razina:6,7 7. utvrditi elemente održavanja gradskih prometnica. Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Ostalo, upisati Teoretski dio predavanja provodit će se u obliku izlaganja, te uz pomoć tehničkih pomagala (grafoskop, videoprojektor).				
Način izvođenja auditornih vježbi	Računalne simulacije Ostalo, upisati Izlaganje uz prikaz oblikovnih rješenja preko videotopa.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Računalne simulacije Ostalo, upisati Samostalna izrada zadataka uz upotrebu odgovarajućih računalnih programa.				
Sadržaj predavanja	1.Uvod, Prometnice u gradovima i gradski prometni podsustavi, 2h, Ishodi:1,3 2.Razvrstavanje i klasifikacija, prostorni modeli, 2h, Ishodi:1,3 3.Polazišta i uvjeti za projektiranje prometnica, 2h, Ishodi:1,3,7 4.Projektni elementi za ceste i ulice, 2h, Ishodi:1,3,6 5.Denivelirana raskrižja, 2h, Ishodi:2,5 6.Raskrižja u razini - I dio, 2h, Ishodi:2,5 7.Raskrižja u razini - II dio, 2h, Ishodi:2,5 8.Raskrižja s kružnim tokom prometa, 2h, Ishodi:2,4,7 9.Parkirališta i garažni prostori, 2h, Ishodi:2,4,7 10.Sekundarne i posebne prometnice, 2h, Ishodi:1,7 11.Javni gradski prijevoz putnika, 2h, Ishodi:1,3,7 12.Prometnice za bicikle i pješake, 2h, Ishodi:1,3,7 13.Komunalna oprema i odvodnja prometnica, 2h, Ishodi:1,3,6 14.Prometna i ostala oprema, te prometna signalizacija, 2h, Ishodi:1,3,6 15.Osnove održavanja gradskih prometnica, 2h, Ishodi:6,7				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Uvodne vježbe, podjela zadataka i tumačenje oblikovanja razdjelnih otoka-kaplji, 2h, Ishodi:1,2,3,4 2.Tumačenje oblikovanja razdjelnih otoka kaplji, 2h, Ishodi:1,2,3,4 3.Tumačenje oblikovanja razdjelnih otoka kaplji, 2h, Ishodi:1,2,3,4 4.Nema nastave, 2h 5.Nema nastave, 2h 6.Postupak određivanja propusne moći nesemaforiziranog raskrižja, 1h, Ishodi:4,5,6 Nema nastave, 1h, Ishodi:7 7.Tumačenje oblikovanja trokutastih otoka, 1h, Ishodi:2,3,4 Nema nastave, 1h 8.Tumačenje oblikovanja traka za skretanje ulijevo, 1h, Ishodi:2,3,4 Nema nastave, 1h 9.Tumačenje oblikovanja dodatnog traka za desno skretanje, 1h, Ishodi:2,3,4 Nema nastave, 1h 10.Tumačenje oblikovanja rubova kolnika za sporedne privoze, 2h, Ishodi:2,3,4 11.Nema nastave, 2h 12.Tumačenje autobusnog stajališta i pješačkog prijelaza, 1h, Ishodi:2,3,4 Nema nastave, 1h 13.Nema nastave, 2h 14.Tumačenje izrade tehničkog opisa i predaje programa, 1h, Ishodi:1,4,6 Nema nastave, 1h 15.Nema nastave, 2h				

Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Nema nastave, 2h 2.Nema nastave, 2h 3.Nema nastave, 2h 4.Izrada oblikovanja razdjelnih otoka-kaplji, 2h, Ishodi:1,2,3,4 5.Izrada oblikovanja razdjelnih otoka-kaplji, 2h, Ishodi:1,2,3,4 6.Nema nastave, 1h Provjera propusne moći nesemaforiziranog raskrižja, 1h, Ishodi:4,5,6 7.Nema nastave, 1h Izrada oblikovanja trokutastih otoka, 1h, Ishodi:2,3,4 8.Nema nastave, 1h Izrada oblikovanja traka za skretanje ulijevo, 1h, Ishodi:2,3,4 9.Nema nastave, 1h Izrada oblikovanja dodatnog traka za desno skretanje, 1h, Ishodi:2,3,4 10.Nema nastave, 2h 11.Izrada oblikovanja rubova kolnika za sporedne privoze, 2h, Ishodi:2,3,4 12.Nema nastave, 1h Izrada autobusnog stajališta i pješačkog prijelaza, 1h, Ishodi:2,3,4 13.Uređivanje programa, 2h, Ishodi:1,2,3,4 14.Nema nastave, 1h Izrada tehničkog opisa i predaje programa, 1h, Ishodi:1,4,6 15.Kontrola i predaja programa, 2h, Ishodi:1,4										
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema										
Ishodi	6#7										
Literatura	Obavezna literatura: Legac, I. i koautori: Gradske prometnice, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2011. Maletin, M.: Planiranje i projektovanje saobraćajnica u gradovima, Orion, Beograd, 2005. Dopunska literatura: Highway Capacity Manual HCM2000, National Research Council, Washington, 2000. Handbuch fr die Bemessung von Strassenverkehrsanlagen (HBS), FSV, Kln, 2001. Smjernice za projektiranje raskrižja u naseljima sa stajališta sigurnosti prometa, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, 2004.										
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uredno pohađanje nastave i pozitivno ocjenjen program										
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja#10#0#50\$Programski zadatak#1#0#100\$										
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit#1#50#50\$Usmeni ispit#1#50#50\$										
Praćenje rada studenta:	<table> <thead> <tr> <th>Aktivnost</th> <th>ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Projekt ()</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Aktivnost	ECTS	Pohađanje nastave ()	1	Pismeni ispit ()	2	Usmeni ispit ()	2	Projekt ()	1
Aktivnost	ECTS										
Pohađanje nastave ()	1										
Pismeni ispit ()	2										
Usmeni ispit ()	2										
Projekt ()	1										
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada										
ISVU ekvivalencije:	146710;										
Izradio prijedlog	izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun, dipl.ing.građ., v.pred. 22.2.2016										



Šifra WEB/ISVU	26376/186276	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Građevinska regulativa				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (10+0+20+0)	120
Izvođači	Predavanja:1. mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač Predavanja:2. mr.sc. Željko Uhlir Auditorne vježbe:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač Seminarske vježbe:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač				
Cilj predmeta	Stjecanje znanja pomoću kojih se student osposobljava kako bi kao sudionik u izgradnji građevine, mogao uskladiti poslovanje tvrtke s važećom građevinskom regulativom, posebno sa zakonom o građenju.				
Ishodi učenja:	1.povezati propise iz područja graditeljstva s posebnih propisa kojima je uređeno građenje. Razina:6,7 2.kritički prosuđivati zakone i propise iz drugih područja vezane uz graditeljstvo. Razina:7 3.usporediti primjenu regulative u praksi. Razina:6,7 4.planirati primjenu zakona i propisa kojima se uređuje praćenje projektiranja, građenja, uporabe i održavanja u praksi. Razina:6,7 5.preispitati pravne aspekte u primjeni regulative u praksi. Razina:6,7 6.obraniti stav o primjeni pojedinog propisa u graditeljstvu. Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Ostalo, upisati Predavanja se održavaju uz pomoć nastavnih pomagala- video topa i kompjutera, za prikazivanje potrebnih nastavnih cijelina.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Ostalo, upisati Analiziraju se praktični slučajevi pojedinih karakterističnih cijelina već izvedenih građevina posebno s aspekta dokumenata i dokumentacije.				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Student samostalno izrađuje seminarski rad prema zadanim poglavljima.				
Sadržaj predavanja	1.Sustav prava, izvori prava, pravni subjekti, 2h, Ishodi:2,3,5 2.Pravni odnosi, pravni poslovi, zaštita prava, 2h, Ishodi:2,3,5 3.Osnove imovinskog prava, posjed, vlasništvo, služnost , 2h, Ishodi:1,2,3,6 4.Osnove trgovačkog prava , 2h, Ishodi:2,3,5 5.Građevinska regulativa, regulative vezane na graditeljstvo, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 6.Prostorno planiranje, građevinsko zemljišta, 2h, Ishodi:1,2,4,6 7.Sudionici u izgradnji, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 8.Lokacijska dozvola, građevinska dozvola, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 9.Investicijska odluka, tehnička dokumentacija, 2h, Ishodi:1,3,4,6 10.Ustupanje građenja, ugovaranje radova, 2h, Ishodi:3,4,5 11.Gradilišna dokumentacija, 2h, Ishodi:2,3,4,6 12.Stručni nadzor građenja i inspeksijski nadzor, 2h, Ishodi:3,4,5 13.Primopredaja radova i okončani obračun, 2h, Ishodi:3,4,5 14.Tehnički pregled i uporabna dozvola, 2h, Ishodi:2,3,5,6 15.Zaštita na radu, 2h, Ishodi:1,2,3,6				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Građevinska regulativa kao usko stručno područje koje obrađuje zakon o gradnji i posebne propise koji uređuju gradnju, tehničke propise i postupke vezane uz njih., 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 2.Građevinska regulativa kao usko stručno područje koje obrađuje zakon o gradnji i posebne propise koji uređuju gradnju, tehničke propise i postupke vezane uz njih., 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 3.Građevinska regulativa kao usko stručno područje koje obrađuje zakon o gradnji i posebne propise koji uređuju gradnju, tehničke propise i postupke vezane uz njih., 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 4.Građevinska regulativa kao usko stručno područje koje obrađuje zakon o gradnji i posebne propise koji uređuju gradnju, tehničke propise i postupke vezane uz njih., 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 5.Građevinska regulativa kao usko stručno područje koje obrađuje zakon o gradnji i posebne propise koji uređuju gradnju, tehničke propise i postupke vezane uz njih., 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 6.Nema nastave, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 7.Nema nastave, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 8.Nema nastave, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 9.Nema nastave, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 10.Nema nastave, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 11.Nema nastave, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 12.Nema nastave, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 13.Nema nastave, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 14.Nema nastave, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 15.Nema nastave, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6				
Sadržaj seminarskih	1.Nema nastave, 2h				



vježbi	2.Nema nastave, 2h 3.Nema nastave, 2h 4.Nema nastave, 2h 5.Nema nastave, 2h 6.Student samostalno izrađuje seminarski rad prema zadanim poglavljima., 2h, Ishodi:1,2,3,4 7.Student samostalno izrađuje seminarski rad prema zadanim poglavljima., 2h, Ishodi:1,2,3,4 8.Student samostalno izrađuje seminarski rad prema zadanim poglavljima., 2h, Ishodi:1,2,3,4 9.Student samostalno izrađuje seminarski rad prema zadanim poglavljima., 2h, Ishodi:1,2,3,4 10.Student samostalno izrađuje seminarski rad prema zadanim poglavljima., 2h, Ishodi:1,2,3,4 11.Student samostalno izrađuje seminarski rad prema zadanim poglavljima., 2h, Ishodi:1,2,3,4 12.Student samostalno izrađuje seminarski rad prema zadanim poglavljima., 2h, Ishodi:1,2,3,4 13.Student samostalno izrađuje seminarski rad prema zadanim poglavljima., 2h, Ishodi:1,2,3,4 14.Student samostalno izrađuje seminarski rad prema zadanim poglavljima., 2h, Ishodi:1,2,3,4 15.Student samostalno izrađuje seminarski rad prema zadanim poglavljima., 2h, Ishodi:1,2,3,4
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor
Ishodi	6#7
Literatura	1. Zakon o gradnji 2. Zakon o prostornom uređenju 3. Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji 2. Simić-Bosanac: Građevinska regulativa; Centar za informacije i publicitet, Zagreb 1978 3. M.Delač :Osnove privrednog prava, FGZ, Zagreb 1982 4. V.Gorenc, Trgovačko pravo-ugovor, ŠK, Zagreb 1993
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uredno pohađanje nastave i izrađen seminarski rad
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja#10#0#75\$Kolokvij, teorijska pitanja#2#50#60\$Seminarski rad#1#50#60\$
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit#1#50#50\$Usmeni ispit#1#50#50\$
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pismeni ispit () 2 Projekt () 3 Pohađanje nastave () 1
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	predavač, Gordana Ratkajec, dipl.inž.grad. 15.6.2012



Šifra WEB/ISVU	26137/163457	ECTS	4	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Građevna statika				
Status	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet 1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			15+30 (10+0+0+20)	75
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Dalibor Gelo mag.ing.aedif. Auditorne vježbe:dr.sc. Dalibor Gelo mag.ing.aedif. Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Dalibor Gelo mag.ing.aedif.				
Cilj predmeta	Upoznavanje s tehnikama numeričkog modeliranja statičkih sustava.				
Ishodi učenja:	1.analizirati temeljne razlikama između linearne i nelinearne statike. Razina:6 2. ocijeniti pomake i rotacije promatrane točke nosača.. Razina:7 3.riješiti dva ili više puta statički neodređenih konstrukcija pomoću metode sila.. Razina:6 4.analizirati pojam matrice fleksibilnosti.. Razina:6 5. formulirati / oblikovati metodu pomaka i inženjersku metodu pomaka.. Razina:6,7 6. formulirati / oblikovati metodu konačnih elemenata.. Razina:6,7 7.analizirati pojam matrice krutosti.. Razina:6 8.analizirati pojam numeričke integracije pri numeričkom modeliranju.. Razina:6				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Simulacije Modeliranje Pitanja - odgovori				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Računalne simulacije				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Ostalo, upisati				
Sadržaj predavanja	1.Ravnoteža, unutarnje sile, crtanje dijagrama unutarnjih sila, diferencijalni odnosi., 1h, Ishodi:1 2.Geometrijske i materijalne karakteristike, linearna i nelinearna teorija., 1h, Ishodi:1 3.Određivanje pomak i rotacija promatrane točke nosača., 1h, Ishodi:1,2 4.Metoda sila jednom statički neodređen sustav. , 1h, Ishodi:1,2 5.Metoda sila više puta statički neodređen sustav, matrica fleksibilnosti., 1h, Ishodi:1,2,3 6.Metoda pomaka, definiranje osnovnih elemenata., 1h, Ishodi:4 7.Primjena metode pomaka., 1h, Ishodi:4 8.Inženjerska metoda pomaka, usporedba s Metodom pomaka., 1h, Ishodi:4 9.Prvi kolokvij., 1h, Ishodi:1,2,3,4,5 10.Metoda konačnih elemenata, definiranje pojma konačni element, formiranje matrice krutosti za štapni element., 1h, Ishodi:6,7 11.Metoda konačnih elemenata, formiranje matrice krutosti pomoću deformacijskih krivulja., 1h, Ishodi:6,7 12.Metoda konačnih elemenata, kondenzacija matrice krutosti. , 1h, Ishodi:6,7 13.Metoda konačnih elemenata, matrice krutosti za plošne elemente., 1h, Ishodi:6,7 14.Iteracijski postupci pri rješavanju linearnih i nelinearnih numeričkih problema., 1h, Ishodi:8 15.Drugi kolokvij., 1h, Ishodi:6,7,8				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Rješavanje problema ravnoteža, određivanje unutarnjih sila, crtanje dijagrami unutarnjih sila., 2h, Ishodi:1 2.Crtanje dijagrama unutarnjih sila. , 2h, Ishodi:1 3.Određivanje pomak i rotacija promatrane točke nosača., 2h, Ishodi:1,2 4.Rješavanje numeričkih problema pomoću metode sila za jednom statički neodređene sustave., 2h, Ishodi:1,2 5.Rješavanje numeričkih problema pomoću metode sila za više puta statički neodređene sustave., 2h, Ishodi:1,2,3 6.Metoda pomaka, formiranje matrice krutosti. , 2h, Ishodi:4 7.Metoda pomaka, crtanje dijagrama unutarnjih sila. , 2h, Ishodi:3,4 8.Rješavanje numeričkih problema pomoću inženjerske metode pomaka., 2h, Ishodi:3,4,5 9.Prvi kolokvij. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 10.Metoda konačnih elemenata, formiranje globalne matrice krutosti., 2h, Ishodi:3,6,7 11.Metoda konačnih elemenata, formiranje matrice rotacija, transformacija matrice krutosti iz lokalnog u globalni sustav i iz globalnog u lokalni sustav., 2h, Ishodi:3,6,7 12.Metoda konačnih elemenata, rješavanje problema statičke kondenzacije matrice krutosti., 2h, Ishodi:3,6,7 13.Metoda konačnih elemenata, crtanje dijagrama unutarnjih sila., 2h, Ishodi:3,6,7 14.Metoda konačnih elemenata, upoznavanje sa softverom formiranim na temelju metode konačnih elemenata., 2h, Ishodi:3,8 15.Drugi kolokvij. , 2h, Ishodi:5,6,7,8				
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Nema vježbi. 2.Nema vježbi. 3.Nema vježbi. 4.Nema vježbi. 5.Nema vježbi. 6.Nema vježbi. 7.Nema vježbi. 8.Nema vježbi.				



	9.Nema vježbi. 10.Nema vježbi. 11.Nema vježbi. 12.Nema vježbi. 13.Nema vježbi. 14.Nema vježbi. 15.Nema vježbi.										
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima										
Ishodi	6#7										
Literatura	1. Bilješke s predavanja. 2. Werner - Inženjesko modeliranje 2 [22.05.18] 3. Jurica Sorić - Metoda konačnih elemenata										
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	U semestru je moguće ostvariti 60 bodova. 1 kolokvij 30 bodova 2 kolokvij 30 bodova Uvjeti za izlazak na ispit (potpis): 30 bodova od mogućih 60 prisustvo na nastavi Dodatna provjera za studente koji ostvare između 15 i 30 bodova. Jedna provjera znanja za cijeli semestar (prvi ispitni rok). Maksimalno se može ostvariti 30 bodova.										
Provjera znanja u semestru	U semestru je moguće ostvariti 60 bodova. 1 kolokvij 30 bodova 2 kolokvij 30 bodova Uvjeti za izlazak na ispit (potpis): 30 bodova od mogućih 60 prisustvo na nastavi Dodatna provjera za studente koji ostvare između 15 i 30 bodova. Jedna provjera znanja za cijeli semestar (prvi ispitni rok). Maksimalno se može ostvariti 30 bodova.										
Način polaganja ispita nakon semestra	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Pismeni 30 bodova Usmeni 10 bodova. Uvjeti za dobivanje ocjene: Min 30 bodova kolokviji ili kolokviji + dodatna provjera znanja 15 bodova pismeni 5 bodova usmeni prisustvo na nastavi Ukupno je moguće ostvariti 100 bodova. Ocjene: Dovoljan (2) 50 do 64 boda Dobar (3) 65 do 79 bodova Vrlodobar (4) 80 do 89 bodova Odličan (5) 90 do 100 bodova										
Praćenje rada studenta:	<table><thead><tr><th>Aktivnost</th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Kontinuirana provjera znanja ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Aktivnost	ECTS	Pohađanje nastave ()	1	Kontinuirana provjera znanja ()	1	Pismeni ispit ()	1	Usmeni ispit ()	1
Aktivnost	ECTS										
Pohađanje nastave ()	1										
Kontinuirana provjera znanja ()	1										
Pismeni ispit ()	1										
Usmeni ispit ()	1										
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada										
Izradio prijedlog	dr.sc. Dalibor Gelo mag.ing.aedif., 24.10.2016										



Šifra WEB/ISVU	26245/173472	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Hidrotehničke građevine				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (6+0+8+16)	120
Izvođači	Predavanja: Berislav Rupčić Auditorne vježbe: Željko Pavlin dipl.ing.građ. Auditorne vježbe: Berislav Rupčić Seminarske vježbe: Željko Pavlin dipl.ing.građ. Seminarske vježbe: Berislav Rupčić Konstrukcijske vježbe: Željko Pavlin dipl.ing.građ. Konstrukcijske vježbe: Berislav Rupčić				
Cilj predmeta	Stjecanje osnovnih teoretskih znanja i praktičkih vještina za izradu projekata hidrotehničkih građevina				
Ishodi učenja:	1. predvidjeti metodologiju za odabir rješenja hidrotehničke građevine. Razina:6,7 2. formulirati / oblikovati hidrotehničku građevinu. Razina:6,7 3. izabrati opciju najboljeg rješenja hidrotehničke građevine. Razina:7 4. osmisli idejno rješenje hidrotehničke građevine. Razina:6,7 5. valorizirati vrijednosti ostvarenja hidrotehničke građevine. Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Ostalo, upisati Individualna izrada idejnog rješenja hidrotehničke građevine				
Sadržaj predavanja	1.Definicije, podjela i pristup rješenjima, 1h, Ishodi:1 Osnove za proračun hidrotehničkih građevina, 1h, Ishodi:1 Ekonomski pristup dimenzioniranju i donošenju odluka, 2h, Ishodi:1 2.Gospodarska analiza, 4h, Ishodi:3,5 3.Metode definiranja optimalne veličine izgradnje, 4h, Ishodi:3,5 4.Reguliranje protjecanja, 4h, Ishodi:2 5.Preljevi, 2h, Ishodi:2,3,4 Temeljni ispusti, 1h, Ishodi:2,3,4 6.Brzotok i slapišta, 1h, Ishodi:2,3,4 Građenje u koritu, 1h, Ishodi:2,3,4 7.Kanali, 2h, Ishodi:2,3,4 Tuneli i tlačni cjevovodi, 1h, Ishodi:2,3,4 8.Tuneli i tlačni cjevovodi, 2h, Ishodi:2,3,4 9.Nestacionarne pojave u tlačnim sustavima, 4h, Ishodi:3 10.Nema predavanja 11.Nema predavanja 12.Nema predavanja 13.Nema predavanja 14.Nema predavanja 15.Nema predavanja				
Sadržaj auditornih vježbi	1.nema nastave 2.nema nastave 3.nema nastave 4.nema nastave 5.nema nastave 6.Određivanje kote krune nasipa i nasutih brana, 2h, Ishodi:2 7.nema nastave 8.nema nastave 9.nema nastave 10.Određivanje krivulje volumena akumulacije, 1h, Ishodi:2 11.Proračun evakuacijskih građevina, 3h, Ishodi:4 12.nema nastave 13.nema nastave 14.nema nastave 15.nema nastave				
Sadržaj seminarskih vježbi	1.nema nastave 2.nema nastave 3.nema nastave 4.nema nastave				

	5.Kolokvij, 1h, Ishodi:1,3,5 6.nema nastave 7.Proračun transformacije poplavnog vala, 1h, Ishodi:3 8.Grafički i analitički postupak određivanja rada akumulacija, 2h, Ishodi:3 9.nema nastave 10.Ekonomska dimenzioniranje zagata i tunela, 2h, Ishodi:3,4 Kolokvij, 1h, Ishodi:2,4 11.nema nastave 12.nema nastave 13.nema nastave 14.nema nastave 15.Popravni kolokvij, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5										
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.nema vježbi 2.nema vježbi 3.nema vježbi 4.nema vježbi 5.nema vježbi 6.nema vježbi 7.nema vježbi 8.nema vježbi 9.nema vježbi 10.nema vježbi 11.Izrada idejnog rješenja hidrotehničke građevine, 1h, Ishodi:2,3,4 12.Izrada idejnog rješenja hidrotehničke građevine, 4h, Ishodi:2,3,4 13.Izrada idejnog rješenja hidrotehničke građevine, 4h, Ishodi:2,3,4 14.Izrada idejnog rješenja hidrotehničke građevine, 4h, Ishodi:2,3,4 15.Izrada idejnog rješenja hidrotehničke građevine, 3h, Ishodi:2,3,4										
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema Individualna izrada idejnog rješenja hidrotehničke građevine										
Ishodi	6#7										
Literatura	#61630;P. Stojić: Hidrotehničke građevine I i II, FGZ Split, 1997., 1998. #61630;Lj. Savić: Uvod u hidrotehničke građevine #61630;Agroskin: Hidraulika #61630;Separati koje priprema nastavnik za studente #61630;Bureau of Reclamation: Design of Small Dams #61630;Ž. Vuković: Osnove hidrotehničke I/1 i 2, Akvamarine, Zagreb, 1994., 1995. #61630;E.Nonveiller: Nasute brane										
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uredno pohađanje nastave, maksimalno 25% izostanka min 20 bodova iz dva kolokvija svaki min 10 bodova minimalno 10 bodova iz konstrukcijskih vježbi										
Provjera znanja u semestru	Dva kolokvija od kojih svaki nosi 20 bodova Praktični rad na konstrukcijskim vježbama - izrada idejnog rješenja hidrotehničke građevine -max. 20 bodova Ukupno maksimalno 60 bodova										
Način polaganja ispita nakon semestra	Student koji je ostvario uvjete za potpis prijavljuje ispit na ispitnom roku i pristupa pismenom ispitu na kojem može ostvariti maksimalno 40 bodova. Uvjet za prolaz na ispitu je ostvarenje minimalno 20 bodova. Ocjena ispita određuje se na temelju ukupno ostvarenih bodova iz kolokvija, praktičnog rada i ispita i iznosi: 50 do 64,9 bodova ocjena 2 65 do 79,9 bodova ocjena 3 80 do 89,9 bodova ocjena 4 90 do 100 bodova ocjena 5										
Praćenje rada studenta:	<table> <tr> <td>Aktivnost</td> <td>ECTS</td> </tr> <tr> <td>Pohađanje nastave ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kontinuirana provjera znanja ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Praktični rad ()</td> <td>2</td> </tr> </table>	Aktivnost	ECTS	Pohađanje nastave ()	1	Pismeni ispit ()	1	Kontinuirana provjera znanja ()	2	Praktični rad ()	2
Aktivnost	ECTS										
Pohađanje nastave ()	1										
Pismeni ispit ()	1										
Kontinuirana provjera znanja ()	2										
Praktični rad ()	2										
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada										
Izradio prijedlog	Željko Pavlin dipl.ing.grad., 7.9.2017										



Šifra WEB/ISVU	26374/186273	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Investicijska politika				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (14+0+0+16)	120
Izvođači	Predavanja:1. v.predavač Boris Uremović dipl.ing.grad. Predavanja: Domagoj Šojat struč.spec.ing.aedif., predavač Auditorne vježbe: Domagoj Šojat struč.spec.ing.aedif., predavač Konstrukcijske vježbe: Domagoj Šojat struč.spec.ing.aedif., predavač				
Cilj predmeta	Stjecanje teoretskih znanja i praktičnih vještina za planiranje investicijskog projekta, financijske i ekonomske analize, te ocjene povoljnosti investicijskog pothvata.				
Ishodi učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. integrirati različite resurse potrebne za provedbu realizacije investicijskog projekta. Razina:6,7 2. planirati provedbu investicijskog projekta. Razina:6,7 3. izgraditi studiju opravdanosti za investicijski projekt . Razina:6,7 4. izmjeriti količine potrebnih resursa za provedbu investicijskog projekta . Razina:7 5. klasificirati resurse potrebne za provedbu investicijskog projekta. Razina:6,7 6. kombinirati različite varijable da bi se dobila najpovoljnija alternativa . Razina:6,7 7. povezati ulazne parametre u modelu sa rezultatima modela . Razina:6,7 8. stvoriti model opravdanosti investicijskog projekta. Razina:6,7 9. kritički prosuđivati o različitim alternativama investicijskog projekta. Razina:7 10. napisati studiju opravdanosti za investicijski projekt . Razina:6,7 11. usporediti različite alternative i predložiti najpovoljniju . Razina:6,7 12. obraniti stav o odabranoj najpovoljnijoj alternativni . Razina:7 13. valorizirati pojedine alternative . Razina:7 				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Ostalo, upisati Predavanja se održavaju uz pomoć nastavnih pomagala - video topa i računala za prikazivanje potrebnih nastavnih cjelina.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Ostalo, upisati Prezentira se metodologija rada na planiranju investicijskog projekta i investicijske analize na konkretnom primjeru iz prakse.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Ostalo, upisati Izrada investicijske studije za zadani problemski zadatak				
Sadržaj predavanja	<ol style="list-style-type: none"> 1.Investicijska politika tvrtke , 2h, Ishodi:1,2,4,8,10 2.Investicijski program, 2h, Ishodi:1,3,9,10,11,12 3.Analiza faktora investicijskog programa, 2h, Ishodi:1,2,7,10 4.Analiza faktora investicijskog programa, 2h, Ishodi:1,2,8,9,10 5.Investicijska odluka, 2h, Ishodi:3,7,11,12 6.Izvori financiranja, 2h, Ishodi:2,9,10 7.Dinamika ulaganja, 2h, Ishodi:2,3,8,9 8.Analiza troškova i kalkulacija u tržišnom poslovanju, 2h, Ishodi:1,8,9 9.Odnos kalkulacije i rizika u procesu građenja, 2h, Ishodi:1,2,3,8,9,11,13 10.Planiranje troškova, 2h, Ishodi:3,13 11.Kontrola troškova, 2h, Ishodi:2,4,11,12 12.Efikasnost investiranja, 2h, Ishodi:1,2,5,10,11 13.Analiza osjetljivosti investicijskog programa (cost- benefit analiza), 2h, Ishodi:2,4,10,12 14.Zaključna ocjena investicijskog programa, 2h, Ishodi:1,4,7,10,11 15.Kadrovska politika, temeljni pojmovi, planiranje i upravljanje ljudskim potencijalima, 2h, Ishodi:1,2,6,8,9 				
Sadržaj auditornih vježbi	<ol style="list-style-type: none"> 1.Formuliranje projekta, opis tehnološko tehničkih elemenata projekta, lokacija, tržište, izvori financiranja, raspodjela ukupnog prihoda, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 2.Formuliranje projekta, opis tehnološko tehničkih elemenata projekta, lokacija , tržište, izvori financiranja, raspodjela ukupnog prihoda, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 3.Formuliranje projekta, opis tehnološko tehničkih elemenata projekta, lokacija , tržište, izvori financiranja, raspodjela ukupnog prihoda, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 4.Ocjena, analiza likvidnosti, analiza ekonomske opravdanosti, ocjena efikasnosti i povoljnosti investicijskog pothvata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 5.Ocjena, analiza likvidnosti, analiza ekonomske opravdanosti, ocjena efikasnosti i povoljnosti investicijskog pothvata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 6.Ocjena, analiza likvidnosti, analiza ekonomske opravdanosti, ocjena efikasnosti i povoljnosti investicijskog pothvata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 7.Ocjena, analiza likvidnosti, analiza ekonomske opravdanosti, ocjena efikasnosti i povoljnosti investicijskog pothvata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 8.nema nastave, 2h 9.nema nastave, 2h 				



	10.nema nastave, 2h 11.nema nastave, 2h 12.nema nastave, 2h 13.nema nastave, 2h 14.nema nastave, 2h 15.nema nastave, 2h
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Formuliranje projekta, opis tehnološko tehničkih elemenata projekta, lokacija , tržište, izvori financiranja, raspodjela ukupnog prihoda, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 2.Formuliranje projekta, opis tehnološko tehničkih elemenata projekta, lokacija , tržište, izvori financiranja, raspodjela ukupnog prihoda, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 3.Formuliranje projekta, opis tehnološko tehničkih elemenata projekta, lokacija , tržište, izvori financiranja, raspodjela ukupnog prihoda, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 4.Formuliranje projekta, opis tehnološko tehničkih elemenata projekta, lokacija , tržište, izvori financiranja, raspodjela ukupnog prihoda, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 5.Ocjena, analiza likvidnosti, analiza ekonomske opravdanosti, ocjena efikasnosti i povoljnosti investicijskog pothvata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 6.Ocjena, analiza likvidnosti, analiza ekonomske opravdanosti, ocjena efikasnosti i povoljnosti investicijskog pothvata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 7.Ocjena, analiza likvidnosti, analiza ekonomske opravdanosti, ocjena efikasnosti i povoljnosti investicijskog pothvata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 8.Ocjena, analiza likvidnosti, analiza ekonomske opravdanosti, ocjena efikasnosti i povoljnosti investicijskog pothvata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 9.nema nastave, 2h 10.nema nastave, 2h 11.nema nastave, 2h 12.nema nastave, 2h 13.nema nastave, 2h 14.nema nastave, 2h 15.nema nastave, 2h
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema Konkretni problemi u vezi s pripremom zadatka (evaluacija kapitalnog projekt) rješavaju se u okviru ovih vježbi
Ishodi	6#7
Literatura	1. J.Bendeković i koautori, Planiranje investicijskih projekata, Knjiga I, II, III, IV, Ekonomski institut Zagreb, Zagreb 1993.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uredno pohađanje nastave, predan program
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja 1. Kolokvij - (Podaci o investitoru i investiciji, Tržište prodaje i nabave, Tehničko-tehnološka analiza, Analiza lokacije, Zaštita čovjekove okoline, Dinamika realizacije ulaganja) 2. Kolokvij - (Ekonomsko-financijska analiza, Analiza kredita, Osnovne kalkulacije, Statička ocjena investicijskog projekta, Dinamičke ocjene investicijskog projekta, Analiza osjetljivosti) Programski zadatak
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit iz teorije (predavanja) i vježbi (problemi temeljeni na programu) Usmeni ispit (za studente koji su prošli pismeni ispit)
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Projekt () 4 Pismeni ispit () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
ISVU ekvivalencije:	163926;
Izradio prijedlog	Domagoj Šojat struč.spec.ing.aedif., predavač, 28.7.2020



Šifra WEB/ISVU	26359/186258	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Inženjerske građevine				
Status	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet 2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (14+0+0+16)	120
Izvođači	Predavanja:2. dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. Predavanja:3. doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Auditorne vježbe:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Auditorne vježbe:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. Auditorne vježbe: Šime Serdarević mag. ing. aedif. Konstrukcijske vježbe:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. Konstrukcijske vježbe: Šime Serdarević mag. ing. aedif.				
Cilj predmeta	Stjecanje znanja potrebnih za projektiranje, proračun i izvođenje inženjerskih građevina od armiranog betona, čelika i drveta.				
Ishodi učenja:	1. sastaviti analizu opterećenja za betonske, čelične i drvene građevine. Razina:6,7 2. osmisliiti jednostavnije proračunske modele građevine i statička rješenja za konstrukcije srednje složenosti. Razina:6,7 3. predložiti izmjere poprečnih presjeka nosive konstrukcije. Razina:6,7 4. kreirati ravninski proračunski model upotrebom računalnog programa. Razina:6,7 5. utvrditi nosivost elemenata modela prema metodama graničnih stanja nosivosti i uporabivosti. Razina:7 6. sastaviti armaturne nacrt ploča, greda, stupova i zidova upotrebom računalnog programa. Razina:6,7 7. prezentirati složene statičke sustave čeličnih konstrukcija. Razina:6,7 8. predvidjeti modove otkazivanja čeličnih konstrukcija. Razina:6,7 9. pripremiti dokumentaciju za izradu radioničkih nacrt za čelične i drvene konstrukcije. Razina:6,7 10. opravdati isplativost primjenjenog materijala u inženjerskim konstrukcijama. Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Modeliranje Uz auditorno prikazivanje sadržaja programa, prikazuju se stvarne građevine u svim fazama projektiranja, izrade i izvođenja na crtežima, fotografijama i videozapisima.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Ostalo, upisati Prikazuju se stvarne građevine u svim fazama projektiranja, izrade i izvođenja na crtežima, fotografijama i videozapisima.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Računalne simulacije Ostalo, upisati Izrada dijelova glavnog i izvedbenog projekta konstrukcije građevine.				
Sadržaj predavanja	1.Uvodno: prikaz izvedenih inženjerskih građevina od betona, prednapregnutog betona, čelika i drveta karakterističnih za niskogradnju i visokogradnju, 2h, Ishodi:2 2.Uvodno: prikaz izvedenih inženjerskih građevina od betona, prednapregnutog betona, čelika i drveta karakterističnih za niskogradnju i visokogradnju, 2h, Ishodi:2 3.Konstruktivni sistemi, izbor materijala i prostorna stabilnost, 2h, Ishodi:2 4.Konstruktivni sistemi, izbor materijala i prostorna stabilnost, 2h, Ishodi:2 5.Osnove proračuna (Eurocode 0, 1) i djelovanja na konstrukcije, 2h, Ishodi:1 6. Proračunske metode i izbor proračunskog modela , 3h, Ishodi:1,2,4 7. Inženjerski kompjutorski programi za proračun i crtanje konstrukcija, 2h, Ishodi:1,2,4 8.Dimenzioniranje elemenata konstrukcije i karakterističnih detalja sukladno Eurocodu 2, 3, 5 , 2h, Ishodi:5,7,8 9.Dimenzioniranje elemenata konstrukcije i karakterističnih detalja sukladno Eurocodu 2, 3, 5 , 2h, Ishodi:5,7,8 10.Membranske konstrukcije, 2h, Ishodi:5,7 11.Lagane (tensegrity) konstrukcije, 1h 12.Antenski tornjevi , 2h 13.Vodo tornjevi, 1h 14.Visoke građevine , 2h 15.Primjeri izvedenih specijalnih inženjerskih konstrukcija, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Izbor konstruktivnog sustava, 2h, Ishodi:1,2 2.Izbor proračunskog modela i primjena kompjutorskog programa za proračun, 2h, Ishodi:3,4 3.Dijelovi proračuna elemenata konstrukcije, 3h, Ishodi:5 4.Prikaz izvedbenih nacrt sa detaljima, 3h, Ishodi:8,9 5.- 6.- 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.-				



	13.- 14.- 15.-
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Izrada nacrtu konstrukcije građevine glavni projekt , 3h, Ishodi:3,7,9 2.Statički proračun konstrukcije, 4h, Ishodi:1,3,4,5,7,8 3.Izrada izvedbenih nacrtu konstrukcije sa karakterističnim detaljima, 8h, Ishodi:6,8,9 4.- 5.- 6.- 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor Grafoskop Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	1. I. Tomičić: BETONSKE KONSTRUKCIJE, Školska knjiga, 1988, i 1996 2. B. Androić, D. Džeba, I. Dujmović: METALNE KONSTRUKCIJE I, Građ. Fak..Zagreb, 1994. 3. S. Takač: Novi koncept sigurnosti drvenih konstrukcija, Građ. Fak. Osijek Dopunska literatura: 1. H. C. Schultiz, W. Sobek, K. J. Habermann: STEEL CONSTRUCTION MANUAL, Birkhauser Verlag Basel, 1999. 2. F. K.Brkauskas, B. Kauhsen, S. Polonyi, J. Brandt: CONCRETE CONSTRUCTION MANUAL, Birkhauser, 2002. 3. J. Natterer, W. Winter, T. H. Roland, S. and M. Volz: TIMBER CONSTRUCTION MANUAL, Birkhauser, 2003. 4. Handbook 1 - Timber structures, TEMTIS, 2008. 5. Handbook 2 - Design of timber structures according to EC5, TEMTIS, 2008 6. G. Pfeifer, R. Ramcke, J. Achtiger, K. Zilch: MASONRY CONSTRUCTION MANUAL, Birkhauser, 2001. Literatura: 1 4, jezik: engleski ili njemački, www: detail.de 7. B. Androić, D. Džeba, I. Dujmović: METALNE KONSTRUKCIJE 3, Građ. Fak. Zag., 1998. 8. B. Androić, D. Džeba, I. Dujmović: METALNE KONSTRUKCIJE 4, Građ. Fak. Zag., 2003. 9. R. Park, T. Paulay: REINFORCED CONCRETE STRUCTURES, John Wiley, New York 1977. 10. Stahl im Hochbau, priručnik
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Maksimalno 3 izostanka s vježbi Predan program
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja nastave Položen kolokvij
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit#1#50#50\$Usmeni ispit#1#50#50\$
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Projekt () 1 Pismeni ispit () 2 Usmeni ispit () 3
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
ISVU ekvivalencije:	146694;
Izradio prijedlog	dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. 16.7.2020



Šifra WEB/ISVU	26581/146699	ECTS	10	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Javne i industrijske zgrade				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			60+60 (10+0+0+50)	180
Izvođači					
Cilj predmeta					



Šifra WEB/ISVU	26449/205787	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Javne i industrijske zgrade - odgoj, edukacija i zdravstvo				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			15+30 (2+0+0+28)	45
Izvođači	Predavanja: Iva Ževrnja predavač Auditorne vježbe: dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Auditorne vježbe: Iva Ževrnja predavač Konstrukcijske vježbe: Iva Ževrnja predavač				
Cilj predmeta	Stjecanje znanja za vođenje izgradnje objekata visokogradnje, upravnih poslova i rada u projektnim ustanovama				
Ishodi učenja:	<ol style="list-style-type: none"> osmisлити funkciju zgrada za odgoj, edukaciju i zdravstvo. . Razina:6,7 planirati položaj zgrade obzirom na uvjete građenja. Razina:6,7 odabrati konstruktivan sistem u skladu sa veličinom i funkcijom građevine . Razina:7 povezati crtežom funkcionalne grupe . Razina:6,7 složiti idejno rješenje javnih objekata. . Razina:6,7 povezati stečeno znanje (konstruktivni sistem, završni radovi, fizika zgrade, elementi građevine) u izradi projekta. . Razina:6,7 napisati tehničke podatke o zgradi. Razina:6,7 kritički prosuđivati oblikovanje odabranog konstruktivnog sistema . Razina:7 opravdati stav idejnog rješenja sa naglaskom na funkciju i konstrukciju. Razina:7 valorizirati rezultate projekta u odnosu na zadani zadatak i stečeno znanje. Razina:7 				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Izlaganje domaćih zadaća				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Ostalo, upisati upute za izradu programa, samostalna izrada programa				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Ostalo, upisati samostalna izrada programa				
Sadržaj predavanja	<ol style="list-style-type: none"> Osnovne karakteristike javnih zgrada, tipologija i temeljna projektantska određenja za javne zgrade , 2h, Ishodi:1,2,3,4,6 Tehnička i projektna dokumentacija, standardi i propisi , 2h, Ishodi:1,2,4,7 Programiranje, planiranje, prostorna struktura, projektantski parametri i oprema zgrade za edukaciju, 4h, Ishodi:1,2,8 Prostorne analize primjera, oprema i oblikovanje zgrade za edukaciju, 4h, Ishodi:1,6,7,8 Programiranje, planiranje, prostorna struktura, projektantski parametri i oprema zgrade za odgoj, 4h, Ishodi:1,2,8 Prostorne analize primjera, oprema i oblikovanje zgrade za odgoj, 4h, Ishodi:1,6,7,8 Programiranje, planiranje, prostorna struktura, projektantski parametri i oprema zgrade za zdravstvo, 4h, Ishodi:1,2,8 Prostorne analize primjera, oprema i oblikovanje zgrade za zdravstvo, 4h, Ishodi:1,6,7,8 Ergonomski principi za oblikovanje radne okoline: rasvjeta, boja, temperatura , 2h, Ishodi:6,7,8,10 nema nastave nema nastave nema nastave nema nastave nema nastave nema nastave 				
Sadržaj auditornih vježbi	<ol style="list-style-type: none"> Prikaz propisa i standarda, upute za izradu programa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 Prikaz propisa i standarda, upute za izradu programa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 Ne održavaju se auditorne vježbe Ne održavaju se auditorne vježbe Ne održavaju se auditorne vježbe Ne održavaju se auditorne vježbe Ne održavaju se auditorne vježbe Ne održavaju se auditorne vježbe Ne održavaju se auditorne vježbe Ne održavaju se auditorne vježbe Ne održavaju se auditorne vježbe Ne održavaju se auditorne vježbe Ne održavaju se auditorne vježbe Ne održavaju se auditorne vježbe 				

	15.Ne održavaju se auditorne vježbe
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Ne održavaju se konstrukcijske vježbe 2.Ne održavaju se konstrukcijske vježbe 3.Samostalna izrada programa , 4h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 4.Samostalna izrada programa , 4h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 5.Samostalna izrada programa , 4h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 6.Samostalna izrada programa , 4h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 7.Samostalna izrada programa , 4h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 8.Samostalna izrada programa , 4h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 9.Samostalna izrada programa , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 10.Samostalna izrada programa , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 11.Samostalna izrada programa , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 12.Samostalna izrada programa , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 13.Samostalna izrada programa , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 14.Samostalna izrada programa , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 15.Samostalna izrada programa , 5h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema Maketa
Ishodi	6#7
Literatura	[1]H. Auf Franić i sur.:Dječje jaslice i vrtići :Upute za programiranje, planiranje i projektiranje, Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,2003 [2]A. Roth: The New Schoolhouse/Das Neue Schulhaus/La Nouvelle Ecole, Editions Girsberg, Zurich, 1957. [3]M. Baylon: Školske Zgrade, Građevinska knjiga Beograd, 1958. (1. izdanje) [4]G. Knežević, I. Kordiš: Stambene i javne zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb, 1972. (1. izdanje) [5]H. Auf Franić i sur.:Osnovne škole :Programiranje, planiranje i projektiranje, Arhitektonski fakultet sveučilišta u Zagrebu, 2005 [6]Z. Bajbutović: Arhitektura školske zgrade, Svjetlost, Sarajevo, 1983. [7]Modeli fizičke kulture, RSIZ fizičke kulture Hrvatske, Zagreb 1989. [8]M. Vodička: Bolnice, Školska knjiga, Zagreb 1994 [9]D. Juračić: Zdravstvene zgrade, Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,2005 [10]E. Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, Golden marketing, 2002. [11]D. Arbutina, J. Bodić: Separati predavanja, 2011. [12]Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada, NN 29/2013 [13]Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti, NN 78/2013
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovitost pohađanja nastave (predavanja i vježbe) uz izrađen program.
Provjera znanja u semestru	Prvi kolokvij: zgrade za edukaciju Drugi kolokvij: zgrade za odgoj Treći kolokvij: zgrade za zdravstvo Kolokvij je položen ako je ostvareno 60% od ukupnog mogućega broja bodova
Način polaganja ispita nakon semestra	Uvjet za pristup ispitu je predan i pozitivno ocijenjen program. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela iz sva tri područja (edukacija, odgoj, zdravstvo). Položena sva tri kolokvija priznaju se kao pismeni dio ispita.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Projekt () 2 Pismeni ispit () 1
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	Iva Ževrnja , 12.7.2017



Šifra WEB/ISVU	26450/205788	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Javne i industrijske zgrade - rad, turizam i sport				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			15+30 (2+0+0+28)	45
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Predavanja: Iva Ževrnja predavač Auditorne vježbe:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.				
Cilj predmeta	Stjecanje znanja za samostalno vođenje izgradnje objekata visokogradnje i obavljanje upravnih poslova.				
Ishodi učenja:	<ol style="list-style-type: none"> osmisлити funkciju javnih i industrijskih zgrada-škole,vrtići, upravne, hotelske, sportske, trgovačke i industrijske zgrade. Razina:6,7 planirati položaj zgrade obzirom na uvjete građenja. Razina:6,7 odabrati konstruktivan sistem u skladu sa veličinom i funkcijom građevine . Razina:7 povezati crtežom funkcionalne grupe . Razina:6,7 osmisлити idejno rješenje javnih objekata. Razina:6,7 povezati stečeno znanje (konstruktivni sistem, završni radovi, fizika zgrade,elementi građevine) u izradi projekta. Razina:6,7 napisati tehničke podatke o zgradi. Razina:6,7 kritički prosuđivati oblikovanje odabranog konstruktivnog sistema . Razina:7 opravdati stav idejnog rješavanja sa naglaskom na funkciju i konstrukciju. Razina:7 valorizirati rezultate projekta u odnosu na zadani zadatak i stečeno znanje. Razina:7 				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Ostalo, upisati Teoretska predavanja uz pomoć tehničkih pomagala (projekcije) i crtanje na ploči.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica Ostalo, upisati Upute za izradu programa.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica Ostalo, upisati Samostalna izrada programa uz korekcije				
Sadržaj predavanja	<ol style="list-style-type: none"> Osnovne karakteristike javnih zgrada, tipologija i temeljna projektantska određenja za javne zgrade , 1h, Ishodi:2,3,4,6 Tehnička i projektna dokumentacija, standardi i propisi , 1h, Ishodi:2,4,7 Funkcionalna struktura, tehnološki projekt, prostorne analize sa primjerima, oprema i oblikovanje , 2h, Ishodi:1,6,7,8 Funkcionalna struktura, tehnološki projekt, prostorne analize sa primjerima, oprema i oblikovanje , 2h, Ishodi:1,6,7,8 Uredske zgrade , 2h, Ishodi:2,3,4,7,9,10 Uredske zgrade , 2h, Ishodi:2,3,4,7,9,10 Zgrade za turizam, 2h, Ishodi:2,3,4,7,9,10 Zgrade za turizam, 2h, Ishodi:2,3,4,7,9,10 Zgrade za trgovinu, 2h, Ishodi:2,3,4,7,9,10 Zgrade za trgovinu, 2h, Ishodi:2,3,4,7,9,10 Zgrade za sport i rekreaciju, 2h, Ishodi:2,3,4,7,9,10 Zgrade za sport i rekreaciju, 2h, Ishodi:2,3,4,7,9,10 Specijalne javne zgrade (zgrade za promet) , 2h, Ishodi:2,3,4,7,9 Tipovi industrijskih zgrada, tehnološke šeme i projekti , 2h, Ishodi:1,3,4,5,6,8,9 Tipovi industrijskih zgrada, tehnološke šeme i projekti , 2h, Ishodi:1,3,4,5,6,8,9 Ergonomski principi za oblikovanje radne okoline: rasvjeta, boja, temperatura , 2h, Ishodi:6,7,8,10 				
Sadržaj auditornih vježbi	<ol style="list-style-type: none"> Upute za izradu programa, 4h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,8,9,10 Upute za izradu programa, 4h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,8,9,10 Upute za izradu programa, 2h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,8,9,10 - - - - 				



	8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.- 2.- 3.1.programSamostalna analiza relevantnih projektiranih i izgrađenih javnih zgrada. (usmeno i pismeno izlaganje) , 4h, Ishodi:6,8,9,10 4.1.programSamostalna analiza relevantnih projektiranih i izgrađenih javnih zgrada. (usmeno i pismeno izlaganje) , 4h, Ishodi:6,8,9,10 5.1.programSamostalna analiza relevantnih projektiranih i izgrađenih javnih zgrada. (usmeno i pismeno izlaganje) , 3h, Ishodi:6,8,9,10 6.1.programSamostalna analiza relevantnih projektiranih i izgrađenih javnih zgrada. (usmeno i pismeno izlaganje) , 3h, Ishodi:6,8,9,10 2.programsamostalna izrada programa , 1h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,10 7. 2.programsamostalna izrada programa , 4h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,10 8. 2.programsamostalna izrada programa , 4h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,10 9. 2.programsamostalna izrada programa , 4h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,10 10. 2.programsamostalna izrada programa , 4h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,10 11. 2.programsamostalna izrada programa , 4h, Ishodi:2,3,4,6,7,10 12. 2.programsamostalna izrada programa , 4h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,10 13. 2.programsamostalna izrada programa , 2h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,10 14. 2.programsamostalna izrada programa , 2h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,10 15. 2.programsamostalna izrada programa , 2h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,10
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Grafoskop Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	1.Modeli fizičke kulture, RSIZ fizičke kulture Hrvatske, Zagreb 1977 2. E. Neufert: Elementi arhitektonskog projektiranja, Golden marketing, 2002. 3.N. Pevsner: A History of Building Types, Princeton University Press 1976 4. W. Jones: New Transport Architecture: Travel Hubs in the 21st Century, MITCH, 2006. 5. K. W. Griffin: Building Type Basics for Transit Facilities; Wiley; 2004. 10. D. Arbutina, j. Bodić, G. Poljanec: Separati predavanja, 2011.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovitost pohađanja nastave - mjerena minimalnim prisustvom na 75% izvršenih provjera prisutnosti
Provjera znanja u semestru	Tijekom semestra studenti će se na kratkim provjerama znanja i drugim načinima vrednovanja njihova rada kontinuirano pratiti i voditi u procesu pripreme inicijalnog seminarskog rada i kasnije projekta (kratke provjere znanja moguće su na svakom od predavanja, prije početka ili nakon završetka samog izlaganja, kao i pojedinačne i grupne prezentacije i analize manjih studentskih seminarskih zadaća, uz evidenciju aktivnosti prilikom rasprava). Tijekom semestra nisu planirane veće redovite provjere znanja - kolokvij.
Način polaganja ispita nakon semestra	Obrana projektnog rada - kao oblik usmenog ispita za sve studente - provjera kojoj se od strane studenta prezentira sintetizirano tumačenje tematskog polja koje se odnosi na predmetni projekt -koji je izrađen tijekom semestra na kome se usmeno i/ili pismeno brane postulati i teze, kao i konkretna tehnička rješenja primijenjena u razradi projektnog rješenja. Obrana projektnog zadatka tako predstavlja formu usmenog ispita kao oblika verifikacije usvojenih teoretskih znanja.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Projekt () 2 Seminarski rad () 1
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.prof.v.š. ; predavač Jagoda Bodić, dipl.ing.arh. 15.6.2012



Šifra WEB/ISVU	26366/186265	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Karakteristike završnog sloja kolnika				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+8+22+0)	120
Izvođači	Predavanja:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. Laboratorijske vježbe: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. Laboratorijske vježbe:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. Seminarske vježbe: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. Seminarske vježbe:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred.				
Cilj predmeta	Razvijanje znanja o važnim svojstvima asfalta, te načinima mjerenja i određivanja kriterija pojedinih karakteristika vozne površine kolnika				
Ishodi učenja:	1. odabrati sastavne materijale asfalta i klasificirati građevne proizvode . Razina:7 2.razlikovati vrste bitumenskih mješavina i završnih slojeva kolnika . Razina:6 3. usporediti i povezati metode utvrđivanja kvalitete materijala i radova završnog sloja kolnika . Razina:6,7 4. formulirati / oblikovati uvjete kvalitete sastavnih materijala i izvedenog završnog sloja . Razina:6,7 5.kategorizirati svojstva vozne površine kolnika, bitna za sigurnu i udobnu vožnju . Razina:6 6. preporučiti metodu mjerenja i izmjeriti parametre vozne površine . Razina:7 7. normirati i analizirati kriterije pojedine karakteristike završnog sloja kolnika . Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema				
Način izvođenja laboratorijskih vježbi	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Rasprave, brainstorming Posjet gradilištu				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Pisanje eseja Rasprave, brainstorming Radionica				
Sadržaj predavanja	1.Općenito i uvod u predmet , 2h, Ishodi:1,2,5 2.Vrste završnih slojeva kolnika , 2h, Ishodi:1,2 3.Sastavni materijali asfalta građevni proizvodi , 2h, Ishodi:3,4 4.Metode ispitivanja svojstava materijala, bitumenskih mješavina i asfaltnog sloja , 2h, Ishodi:2,3,4 5.Uvjeti kvalitete materijala i radova završnog sloja kolnika , 2h, Ishodi:2,3,4 6.Proizvodnja, prijevoz i podloga , 2h, Ishodi:1,2,3 7.Izvedba završnog sloja kolnika , 3h, Ishodi:1,2,3,4 8.Krutost asfaltnog sloja , 1h, Ishodi:1,3,4 9.Svojstva vozni površina , 2h, Ishodi:1,5 10.Metode i uređaji mjerenja svojstava vozni površina , 2h, Ishodi:5,6 11.Uzdužna ravnost vozne površine , 2h, Ishodi:5,6 12.Kriteriji uzdužne ravnosti kolnika , 2h, Ishodi:6,7 13.Utvrđivanje otpornosti na kolotražanje , 2h, Ishodi:2,3,4,5 14.Određivanje povezanosti asfaltnih slojeva , 1h, Ishodi:2,4,5 15.Sustav hidroizolacija i asfaltni slojevi cestovnih objekta , 3h, Ishodi:2,5,6,7				
Sadržaj laboratorijskih vježbi	1.Nema nastave, 2h 2.Nema nastave, 2h 3.Nema nastave, 2h 4.Nema nastave, 2h 5.Nema nastave, 2h 6.Nema nastave, 2h 7.Nema nastave, 2h 8.Ispitivanje agregata u cestograđevnom laboratoriju, 2h, Ishodi:1,2,3 9.Ispitivanje bitumena u cestograđevnom laboratoriju, 2h, Ishodi:1,2,3,4 10.Ispitivanje bitumenske mješavine u cestograđevnom laboratoriju, 2h, Ishodi:1,2,3,4 11.Ispitivanje asfaltnih uzoraka u cestograđevnom laboratoriju, 2h, Ishodi:1,2,3,4 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 1h 15.Nema nastave, 3h				
Sadržaj seminarskih vježbi	1.HRN EN 1097-2: Metoda za određivanje otpornosti agregata na drobljenje, 2h, Ishodi:1,2,3 2.HRN EN 1097-6: Određivanje gustoće agregata i upijanja vode, 2h, Ishodi:1,2,3 3.HRN EN 1097-8: Određivanje vrijednosti polirnosti kamena, 2h, Ishodi:1,2,3 4.HRN EN 1426: Određivanje penetracije bitumena iglom, 1h, Ishodi:1,2,3,4 HRN EN 1427: Određivanje točke razmekšanja bitumena , 1h, Ishodi:1,2,3,4 5.HRN EN 12697-6: Određivanje prostorne mase (gustoće) asfaltnog uzorka, 1h, Ishodi:2,3,4				



	HRN EN 13398: Određivanje elastičnog povrata modificiranog bitumena, 1h, Ishodi:1,2,3,4 6.HRN EN 12697-2: Određivanje granulometrijskog sastava bitumenske mješavine, 1h, Ishodi:2,3,4 HRN EN 13036-1: Mjerenje dubine makroteksture površine kolnika volumometrijskim postupkom, 1h, Ishodi:2,3,4,5 7.HRN EN 13036-4: Metoda mjerenja otpornosti površine na klizanja; Ispitivanje klatnom, 2h, Ishodi:2,3,4,5 8.Nema nastave, 2h 9.Nema nastave, 2h 10.Nema nastave, 2h 11.Nema nastave, 2h, Ishodi:2 12.Mjerenje teksture vozne površine kolnika na gradilištu, 2h, Ishodi:5,6,7 13.Mjerenje hvatljivosti vozne površine kolnika na gradilištu, 2h, Ishodi:5,6,7 14.Mjerenje kolotruga vozne površine kolnika na gradilištu, 1h, Ishodi:4,5,6 15.Mjerenje ravnosti vozne površine kolnika na gradilištu, 3h, Ishodi:4,5,6
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema Posjeta cestograđevnom laboratoriju
Ishodi	6#7
Literatura	OBAVEZNA: 1. Babić, B., Horvat, Z., Građenje i održavanje kolničkih konstrukcija, Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, 1987. 2. Roberts, F., i dr. Vruće asfaltne mješavine 1996. (prijevod na hrvatski jezik) 3. Henigman, S., i dr. Asphalt, Združenje asfalterjev Slovenije, Ljubljana, 2006. DOPUNSKA: 1. Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Zagreb, IGH 2001. 2. Tehnički uvjeti za asfaltne kolnike, Hrvatske ceste, Zagreb, 2015.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovno pohađanje nastave i pozitivno ocjenjen seminar, maksimalno do 30% izostanaka
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja#10#0#50\$Seminarski zadatak#1#0#100\$
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit#1#50#50\$Usmeni ispit#1#50#50\$
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pismeni ispit () 2 Usmeni ispit () 2 Seminarski rad () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred., 12.6.2017



Šifra WEB/ISVU	26582/146709	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Kolničke konstrukcije				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			15+15 (0+5+10+0) 60	
Izvođači	Predavanja:1. izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. Laboratorijske vježbe: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. Laboratorijske vježbe:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. Seminarske vježbe: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. Seminarske vježbe:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred.				
Cilj predmeta					



Šifra WEB/ISVU	26364/186263	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Kolničke konstrukcije				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			15+15 (0+0+15+0) 60	
Izvođači	Predavanja:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.grad., v.pred. Seminarske vježbe: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. Seminarske vježbe:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.grad., v.pred.				
Cilj predmeta	Cilj kolegija je stjecanje teorijskih i praktičnih znanja o planiranju, vrstama, izvedbi (građenju) i održavanju kolničkih konstrukcija.				
Ishodi učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. kreirati elaborat o dimenzioniranju kolničke kotrukcije. Razina:6,7 2. konstruirati novu asfaltnu ili betonsku kolničku konstrukciju. Razina:6,7 3. kritički prosuđivati različite varijante kolničkih konstrukcija. Razina:7 4. kombinirati različite materijale u kompozitnu kolničku konstrukciju. Razina:6,7 5. normirati tehničke uvjete za izvođenje kolničkih konstrukcija. Razina:6,7 6. predložiti različite varijante kolničkih konstrukcija. Razina:6,7 7. preporučiti najoptimalniju varijantu kolničke konstrukcije u tehničkom i ekonomskom smislu. Razina:7 8. valorizirati troškovnike radova za različite kolničke konstrukcije. Razina:7 				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Ostalo, upisati Izvide se kao teorijska izlaganja, popraćena primjerima iz prakse, prezentiranima uz korištenje tehničkih pomagala (videoprojektora).				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Pisanje eseja Radionica				
Sadržaj predavanja	<ol style="list-style-type: none"> 1.Uvod - Povijest građenja prometnica i sustavi suvremenih kolničkih konstrukcija, 1h, Ishodi:3,4 2.Mjerodavna prometna opterećenja i ostali čimbenici koji utječu na izbor kolničkih konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2 3.Metode za dimenzioniranje novih kolničkih konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 4.Metode za dimenzioniranje pojačanja postojećih kolničkih konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 5.Metode za dimenzioniranje novih i pojačanja postojećih kolničkih konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 6.Posteljica, izrada i kotrola kvalitete, 1h, Ishodi:2,3,4,7,8 7.Postupci stabilizacije posteljice, 1h, Ishodi:2,3,4,7,8 8.Nosivi slojevi od nevezanih zbijenih kamenih materijala, 1h, Ishodi:1,2,4,5 9.Nosivi slojevi od nevezanih zbijenih kamenih materijala - MNS, 1h, Ishodi:1,2,4,5 10.Nosivi slojevi od cementom stabiliziranih zrnatih kamenih materijala, 1h, Ishodi:1,2,4,5 11.Nosivi slojevi od cementom stabiliziranih zrnatih kamenih materijala - CNS, 1h, Ishodi:1,2,4,5 12.Nosivi sfaltni slojevi kolničkih konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,4,5,7,8 13.Habajući asfaltni slojevi kolničkih konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,4,5,7,8 14.Površinska svojstva kolničkih konstrukcija - definicije, 1h, Ishodi:3,4,5,7,8 15.Površinska svojstva kolničkih konstrukcija - metode, 1h, Ishodi:3,4,5,7,8 				
Sadržaj seminarskih vježbi	<ol style="list-style-type: none"> 1.Metode za dimenzioniranje novih kolničkih konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 2.Metode za dimenzioniranje pojačanja postojećih kolničkih konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 3.Posteljica, izrada i kontrola kvalitete, 1h, Ishodi:2,3,4,7,8 4.Postupci stabilizacije posteljice, 1h, Ishodi:2,3,4,7,8 5.Nosivi slojevi od nevezanih zbijenih kamenih materijala, 1h, Ishodi:1,2,4,5 6.Nosivi slojevi od nevezanih zbijenih kamenih materijala - MNS, 1h, Ishodi:1,2,4,5 7.Nosivi slojevi od cementom stabiliziranih zrnatih kamenih materijala, 1h, Ishodi:1,2,4,5 8.Nosivi slojevi od cementom stabiliziranih zrnatih kamenih materijala - CNS, 1h, Ishodi:1,2,4,5 9.Asfaltni slojevi - nosivi i vezni, 1h, Ishodi:1,2,4,5 10.Asfaltni slojevi - habajući, 1h, Ishodi:1,2,4,5 11.Asfaltna mješavine, 1h, Ishodi:1,2,4,5 12.Površinska svojstva kolničkih konstrukcija i vrste oštećenja asfaltnih kolnika, 1h, Ishodi:3,4,5,7 13.Upotreba geosintetika u cestogradnji, 1h, Ishodi:4,5,7,8 14.Održavanje asfaltnih kolničkih konstrukcija s primjerima iz prakse, 1h, Ishodi:3,4,5,6,7,8 15.Recikliranje asfaltnih kolničkih konstrukcija s primjerima iz prakse, 1h, Ishodi:3,4,5,6,7,8 				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema				
Ishodi	6#7				
Literatura	<p>Babić, B.: Projektiranje kolničkih konsrukcija, HDGI, Zagreb,1997.</p> <p>Babić, B.; Horvat, Z.: Građenje i održavanje kolničkih konstrukcija, Fakultet građevinskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1983.</p> <p>Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, (OTU) knjiga III. Kolničke konstrukcije, HC/ HAC, Zagreb, 2001.</p> <p>Wiehler, H-G. u.a: Strassenbau - Konstruktion und Ausfrhung, Verlag fr Bauwesen, Berlin, 1996. (odabrana poglavlja)</p>				



	Internetske stranice vezane uz određene prezentirane cjeline.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Izrađen seminarski rad, uredno pohađanje nastave
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja#10#0#50\$Seminarski rad#1#100#60\$
Način polaganja ispita nakon semestra	Usmeni ispit#1#50#60\$Seminarski rad#1#50#60\$
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pismeni ispit () 1 Usmeni ispit () 1 Seminarski rad () 1
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun, dipl.ing.građ., v.pred., 12.9.2016



Šifra WEB/ISVU	26579/146707	ECTS	5	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Kolodvori				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+15 (3+0+0+12)	105
Izvođači	Predavanja:1. mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač Auditorne vježbe:mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač Konstrukcijske vježbe:mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač				
Cilj predmeta					



Šifra WEB/ISVU	26244/173471	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Kolodvori				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+0+0+30)	120
Izvođači	Predavanja:mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač Konstrukcijske vježbe:mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač				
Cilj predmeta	Stjecanje teoretskih, praktičkih i operativnih znanja o projektiranju, građenju i održavanju željezničkih kolodvora i kolodvorskih postrojenja kao i obilazak velikih željezničkih kolodvora.				
Ishodi učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. vrjednovati osnovne probleme u organizaciji željezničkog prometa i eksploataciji kolodvora. Razina:7 2. kritički prosuđivati sličnosti i razlike između prolaznog i zaglavnog kolodvora kao i utjecaj njihovog tlocrtnog oblika na propusnu moć. Razina:7 3. kreirati osnovne elemente željezničkog kolodvora, praktična znanja za građenje i održavanje željezničkih kolodvora. Razina:6,7 4. odabrati posebne konstrukcije u kolosijeku (skretnice) - tipove, razlike i probleme u eksploataciji. Razina:7 5. složiti sve horizontalne elemente kolosiječne skretničke veze u kolodvoru i nacrtati izvedbeni nacrt iskolčenja u 1:500. Razina:6,7 6. utvrditi faktor sigurnosti prolaska vozila kroz skretnice zadanog polumjera i kuta odvajanja. Razina:7 7. predložiti sve elemente razmicanja kolosijeka i nacrtati nacrt iskolčenja. Razina:6,7 				
Način izvođenja predavanja	Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Ostalo, upisati Teoretska predavanja uz pomoć tehničkih pomagala (dijapozitivi, grafoskop i video filmovi), kao i obilazak važnih željezničkih kolodvora .				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Ostalo, upisati Studenti samostalno izrađuju zadatke za program.				
Sadržaj predavanja	<ol style="list-style-type: none"> 1.Uvod. Uloga i namjena kolodvora. Prometne i pogonske operacije., 2h, Ishodi:1 2.Karakteristike željezničkog prometa i pogona., 2h, Ishodi:1 3.Definicija i podjela kolodvora. Kolosijeci. Podjela kolosijeka. Korisna dužina kolosijeka., 2h, Ishodi:1,2 4. Skretnice. Kolosiječne veze (lire) . , 2h, Ishodi:4 5.Kolosiječni putevi. Kolodvorski i kolosiječni nacrti. , 2h, Ishodi:4 6.Signali. Optički. Likovni i svjetlosni signali. Signali na kolodvorima., 2h, Ishodi:1 7.Oprema putničkih kolodvora., 2h, Ishodi:1,3 8.Oprema teretnih kolodvora., 2h, Ishodi:1,3 9.I kolokvij - provjera znanja, 2h 10.Ranžiranje teretnih vlakova.Ranžirni kolodvori:oblikovanje, tri skupine, spuštalica,automatizacija, 2h, Ishodi:1,5 11.Kolosijeci na kolodvorima. Razmak između kolosijeka. Razmicanje kolosijeka., 2h, Ishodi:3,5,6 12.Sheme kolosijeka na međukolodvorima jednokolosiječnih i dvokolosiječnih pruga s jednim ili više pretjecajnih kolosijeka., 2h, Ishodi:3,5 13.Oblikovanje velikih kolodvora, 2h, Ishodi:1,3 14.Željezničkih čvorišta. Zagrebačko čvorište., 2h, Ishodi:1,3 15.II kolokvij - završna provjera znanja, 2h 				
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	<ol style="list-style-type: none"> 1.Upute, numerički primjeri i propisi za izradu zadataka na konstruktivnim vježbama, 3h, Ishodi:4,5,6,7 2.Proračun postojećeg stanja, 2h, Ishodi:3,4,7 3.Proračun postojećeg stanja, 2h, Ishodi:3,4 4.Izrada situacije postojećeg stanja u MJ 1:1000, 2h, Ishodi:3,4 5.Izrada situacije postojećeg stanja u MJ 1:1000, 2h, Ishodi:3,4 6.Proračun rekonstrukcije kolodvora (novo stanje), 2h, Ishodi:3,4 7.Proračun rekonstrukcije kolodvora (novo stanje), 2h, Ishodi:3,4 8.Izrada situacije rekonstrukcije kolodvora (novo stanje) u MJ 1:1000, 2h, Ishodi:3,4 9.Izrada situacije rekonstrukcije kolodvora (novo stanje) u MJ 1:1000, 2h, Ishodi:3,4 10.Izrada nacrtu iskolčenja rekonstrukcije kolodvora u MJ 1:500, 2h, Ishodi:3,4,5 11.Izrada nacrtu iskolčenja razmicanja glavnih prolaznih kolosijeka u MJ 1:500/10, 2h, Ishodi:3,4,5,7 12.Izrada poprečnog presjeka kroz stanični plato s peronima, 2h, Ishodi:3,4 13.Izrada poprečnog presjeka kroz prijamnu zgradu, 2h, Ishodi:3,4 14.Izrada poprečnog presjeka kroz robno skladište, 2h, Ishodi:3,4 15.Izrada tehničkog opisa i predaja programa, 1h, Ishodi:3,4 				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Grafoskop Video oprema Maketa Studenti samostalno rješavaju programski zadatak				
Ishodi	6#7				
Literatura	1. Stipetić, A.: Kolodvori i kolodvorska postrojenja, FPZ, Zagreb, 2010.				



	2. Pollak, B.: ŽELJEZNICE, Građevinski institut, FGZ, Zagreb, 1988. 3. Bajić, A.G.: Separati predavanja. 4. Sinković, M.: KOLODVORI I KOLODVORSKA POSTROJENJA, Sveučilište u Zagrebu, 1948. P-314 PRAVILNIK O GORNJEM USTROJU, Hrvatske željeznice, Zagreb
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Izrađen program i uredno pohađanje nastave
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja#20#0#80\$Programski zadatak#1#0#100\$
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit#1#60#60\$Usmeni ispit#1#40#60\$
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Projekt () 3 Pohađanje nastave () 2 Kontinuirana provjera znanja () 1
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	mr.sc. Ante Goran Bajić viši predavač, 12.6.2012



Šifra WEB/ISVU	26370/186269	ECTS	4	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Komunikacijske vještine				
Status	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+15 (10+0+5+0)	75
Izvođači	Predavanja:mr.sc. Lucija Bačić v.pred. Auditorne vježbe:mr.sc. Lucija Bačić v.pred. Seminarske vježbe:mr.sc. Lucija Bačić v.pred.				
Cilj predmeta	Razumjeti i ovladati znanjem, vještinama i tehnikama svih tipova i oblika komunikacije u svakom poslovnom okruženju. Produbiti i proširiti kompetencije iz područja komunikacijskih vještina te ih implementirati u poslovnu praksu i time uspješnije sudjelovati u procesima poslovne komunikacije.				
Ishodi učenja:	1. povezati temeljne teorijske pojmove, načela, strukturu i proces komunikacije. Razina:6,7 2.identificirati specifičnosti tipova i oblika komunikacijskog procesa i ponašanje ciljane skupine. Razina:6 3. kombinirati i primijeniti stečena znanja, tehnike i komunikacijske vještine kako bi se djelotvornije oblikovale poruka s obzirom na tipove i oblike komunikacije u suvremenom poslovnom okruženju. Razina:6,7 4.predvidjeti adekvatne načine rješavanja prepreka i sukoba u komunikaciji te njihove prevencije. Razina:6,7 5. kritički prosuđivati tijekom planiranja aktivnosti, osmišljavanja i oblikovanja odgovarajuće komunikacijske strategije s ciljem postizanja učinkovitije komunikacije. Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema				
Sadržaj predavanja	1.Uvodno predavanje i definiranje osnovnih pojmova , 4h, Ishodi:1 2.Oblici komunikacije prema osjetilima i ulozi jezika , 4h, Ishodi:1,2 3.Tipovi komunikacije , 4h, Ishodi:1,2,3 4.Struktura i proces komunikacijskog procesa, 4h, Ishodi:1,2,3 5.Vrste i oblici komunikacije, 4h, Ishodi:1,2,3 6.Poslovna komunikacija, 4h, Ishodi:2,3,4,5 7.Organizacijska struktura i komunikacija, 3h, Ishodi:2,3,4,5 8.Prepreke i barijere u komunikaciji , 3h, Ishodi:2,3,4,5 9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Prezentacija vježbi i upute za pisanje projektnog zadatka, 1h, Ishodi:1 2.Analiza primjera iz prakse, grupna rasprava i rješavanje problema, 1h, Ishodi:1,2 3.Analiza primjera iz prakse, grupna rasprava i rješavanje problema, 1h, Ishodi:1,2,3 4.Analiza primjera iz prakse, grupna rasprava i rješavanje problema, 1h, Ishodi:1,2,3 5.Analiza primjera iz prakse, grupna rasprava i rješavanje problema, 1h, Ishodi:1,2,3 6.Analiza primjera iz prakse, grupna rasprava i rješavanje problema, 1h, Ishodi:2,3,4,5 7.Analiza primjera iz prakse, grupna rasprava i rješavanje problema, 2h, Ishodi:2,3,4,5 8.Analiza primjera iz prakse, grupna rasprava i rješavanje problema, 2h, Ishodi:2,3,4,5 9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave				
Sadržaj seminarskih vježbi	1.Nema nastave 2.Nema nastave 3.Nema nastave 4.Nema nastave				



	5.Nema nastave 6.Nema nastave 7.Nema nastave 8.Nema nastave 9.Prezentacija projekta i grupna rasprava, 5h, Ishodi:1,2,3,4,5 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave										
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor										
Ishodi	6#7										
Literatura	Obavezna literatura: 1. Bovee, C.L., Thill, J.V.: Suvremena poslovna komunikacija, 10. izdanje, MATE, Zagreb, 2012. 2. Rouse, M.J., Rouse, S.: Poslovne komunikacije, Masmedia, Zagreb, 2005 Dopunska literatura: 1. Fox, R.: Poslovna komunikacija, Hrvatska sveučilišna naklada, Pučko otvoreno učilište Zagreb, 2006 2. Brajša P.: Umijeće razgovora, C.A.S.H., Pula, 2000. 3. Rijavec, M., Miljković, D.: Neverbalna komunikacija - Jezik koji svi govorimo, IEP, Zagreb, 2002 4. Reardon, K.K.: Interpersonalna komunikacija - Gdje se misli susreću, Alinea, Zagreb, 1998 5. Brajša, P.: Menadžerska komunikologija, FOING, Varaždin, 1993 6. Plenković, M.: Poslovna komunikologija, Alinea Zagreb, 1991										
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Pohađanje 70% nastave i vježbi.										
Provjera znanja u semestru	Redovito pohađanje i aktivnost na predavanjima i vježbama 20%. Praktičan rad i izlaganje 30%. 1. i 2. kolokviji 50%.										
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit 60%										
Praćenje rada studenta:	<table><thead><tr><th>Aktivnost</th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Aktivnost u nastavi ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Praktični rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Aktivnost	ECTS	Pohađanje nastave ()	1	Aktivnost u nastavi ()	1	Praktični rad ()	1	Pohađanje nastave ()	1
Aktivnost	ECTS										
Pohađanje nastave ()	1										
Aktivnost u nastavi ()	1										
Praktični rad ()	1										
Pohađanje nastave ()	1										
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada										
ISVU ekvivalencije:	146690;										
Izradio prijedlog	mr.sc. Lucija Bačić v.pred., 15.9.2020										



Šifra WEB/ISVU	25927/146732	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Kondicioniranje voda				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (10+8+0+12)	120
Izvođači	Predavanja:1. Stjepan Kordek dipl.ing.građ. Predavanja:mr.sc. Gorana Čosić-Flajsig viši predavač Auditorne vježbe: Stjepan Kordek dipl.ing.građ. Laboratorijske vježbe: Stjepan Kordek dipl.ing.građ. Konstrukcijske vježbe: Stjepan Kordek dipl.ing.građ.				
Cilj predmeta	Osposobiti studenta za prepoznavanje važnosti zdravstvene ispravnosti vode za piće, te razumijevanje i samostalno rješavanje problema vezanih za proces kondicioniranja vode				
Ishodi učenja:	1. vrjednovati osnovne probleme u rješavanju kondicioniranja vode za piće. Razina:7 2. ocijeniti razlike između pojedinih tehnoloških postupaka kondicioniranja vode. Razina:7 3. kreirati osnovne elemente uređaja za kondicioniranje vode, praktična znanja za građenje i održavanje uređaja. Razina:6,7 4. odabrati tehnološki postupak za pojedina onečišćenja vode za piće. Razina:7 5. upravljati posupcima kondicioniranja vode na izgrađenim objektima. Razina:6,7 6. utvrditi količinu kemikalija koje se upotrebljavaju u pojedinoj fazi kondicioniranja vode za piće. Razina:7 7. predložiti potrebne rekonstrukcije i zahvate na izgrađenim uređajima za kondicioniranje vode. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Ostalo, upisati Povezivanje i proširenje stečenih znanja iz korištenja i zaštite voda i vodnih građevina radi sagledavanja procesa osiguranja pitke vode. Predavanja se izvode uz korištenje suvremenih nastavnih pomagala kroz tumačenja uz pomoć grafičke prikaza. Predviđa se obilazak objekata za kondicioniranje vode (Zagreb, Čakovec, Virovitica,).				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Ostalo, upisati Rješavanje primjera iz područja koja su objašnjavanja na predavanjima				
Način izvođenja laboratorijskih vježbi	Ostalo, upisati Posjeta laboratoriju gdje se provede analize vode i upoznavanje s procesom utvrđivanja kakvoće vode				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Ostalo, upisati Pisanje seminarskog rada po zadanoj temi				
Sadržaj predavanja	1.Kakvoća vode prema hrvatskim i europskim propisima, 2h 2.Prirodni vodni sustavi, površinske i podzemne vode, 2h 3.Sirova voda, voda za piće, voda za industriju (tehnološka, rashladna, pogonska..), voda za navodnjavanje, 2h 4.Promjena kakvoće vode, onečišćenje vode, zagađenje vode, životne zajednice u vodi i promjene, eutrofikacija vode, 2h 5..Voda za piće-prijenos patogenih mikroorganizama petem vode, 2h 6.Analiza vode i ocjena stanja kakvoće, 2h 7.Analiza vode i ocjena stanja kakvoće, 2h 8.I. kolokvij, 2h 9.Postupci popravljaja kakvoće vode, 2h 10.Postupci popravljaja kakvoće vode, 2h 11.Postupci popravljaja kakvoće vode, 2h 12.Objekti za čišćenje vode, 2h 13.Objekti za čišćenje vode, 2h 14.Objekti za čišćenje vode, 2h 15.II. kolokvij, 2h				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Tehnološki postupci kondicioniranja vode, 2h 2.Tehnološki postupci kondicioniranja vode, 2h 3.Primjeri dimenzioniranja objekata i uređaja za kondicioniranje vode, 2h 4.Primjeri dimenzioniranja objekata i uređaja za kondicioniranje vode, 2h 5.Primjeri dimenzioniranja objekata i uređaja za kondicioniranje vode, 2h 6.Nema nastave, 2h 7.Nema nastave, 2h 8.Nema nastave, 2h 9.Nema nastave, 2h 10.Nema nastave, 2h 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h				
Sadržaj laboratorijskih vježbi	1.Nema nastave, 2h 2.Nema nastave, 2h 3.Nema nastave, 2h 4.Nema nastave, 2h				

	5.Nema nastave, 2h 6.Upoznavanje s procesom uzorkovanja i analiza vode, 2h 7.Upoznavanje s procesom uzorkovanja i analiza vode, 2h 8.Upoznavanje s procesom uzorkovanja i analiza vode, 2h 9.Upoznavanje s procesom uzorkovanja i analiza vode, 2h 10.Nema nastave, 2h 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h														
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Nema nastave, 2h 2.Nema nastave, 2h 3.Nema nastave, 2h 4.Nema nastave, 2h 5.Nema nastave, 2h 6.Nema nastave, 2h 7.Nema nastave, 2h 8.Nema nastave, 2h 9.Nema nastave, 2h 10.Pisanje seminarskog rada po zadanoj temi, 2h 11.Pisanje seminarskog rada po zadanoj temi, 2h 12.Pisanje seminarskog rada po zadanoj temi, 2h 13.Pisanje seminarskog rada po zadanoj temi, 2h 14.Pisanje seminarskog rada po zadanoj temi, 2h 15.Pisanje seminarskog rada po zadanoj temi, 2h														
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema														
Ishodi	6#7														
Literatura	Gulić I: Kondicioniranje vode, HSGI, Zagreb, 2003 Valić i sur; Zdravstvena ekologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2001														
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovito pohađanje nastave i najmanje 25% bodova iz kolokvija														
Provjera znanja u semestru	Redovito pohađanje nastave i najmanje 55% bodova iz kolokvija.														
Način polaganja ispita nakon semestra	Ispit se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Uvjet za pristup usmenom dijelu ispita je najmanje 50% uspjeha na pismenom.														
Praćenje rada studenta:	<table> <thead> <tr> <th></th> <th>ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aktivnost</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Projekt ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Kontinuirana provjera znanja ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit ()</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		ECTS	Aktivnost		Projekt ()	1	Seminarski rad ()	1	Usmeni ispit ()	2	Kontinuirana provjera znanja ()	1	Pismeni ispit ()	1
	ECTS														
Aktivnost															
Projekt ()	1														
Seminarski rad ()	1														
Usmeni ispit ()	2														
Kontinuirana provjera znanja ()	1														
Pismeni ispit ()	1														
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada														
Izradio prijedlog	Stjepan Kordek dipl.ing.grad., 19.7.2018														



Šifra WEB/ISVU	26372/186271	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Kulturno povijesna baština				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			15+15 (0+0+15+0) 60	
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Seminarske vježbe:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.				
Cilj predmeta	Upoznavanje studenata s osnovama zaštite spomeničke baštine kako bi se potaknuo kvalitetniji odnos prema ovoj problematici.				
Ishodi učenja:	1. razviti pozitivan odnos prema kompleksnom sustavu cjelokupne spomeničke baštine . Razina:6,7 2. valorizirati osnovne spomeničke vrijednosti pojedinačnih primjera graditeljske baštine . Razina:7 3. ocijeniti primjerenu metodologiju istraživanja, dokumentiranja, zaštite i obnove graditeljske baštine . Razina:7 4. prosuditi principe i metodologiju mogućih građevinskih radova na zaštiti i obnovi graditeljske baštine. Razina:7 5. kritički prosuđivati predložene ili realizirane građevinske zahvate na zaštiti i obnovi graditeljske baštine . Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Izlaganje domaćih zadaća Ostalo, upisati Kroz predavanja se obrađuju se osnove zaštite spomeničke baštine (razlozi zaštite, potreba, odnos prema spomeničkoj baštini danas, ustroj i politika institucije i obrazovanje); kroz pregled povijesti i teorije zaštite promatraju se povijesne datosti i odnos prema spomenicima u različitim europskim središtima krajem 19. i početkom 20.st. Predstavljaju se osnovni principi obnove povijesnih artefakata, građevina i ambijentalnih cjelina, dokumentiranja spomeničke baštine. Posebno se analizira valorizacija spomenika kulture. Upoznavanje s pojmovima u zaštiti spomeničke baštine sa stanovišta područja djelovanja (arhitektura, urbanizam, slikarstvo, kiparstvo, mala plastika, dizajn, fotografija, tekstil, obrt) i metodologije i tehnike (restauracija, konzervacija, sanacija, obnova, rekonstrukcija (anastiloza), faksimilna obnova, revitalizacija, rekonstrukcija). Elaboriraju se i teme: spomenička baština i njena obnova (u specifičnim uvjetima. npr. poslijeratna obnova ili katastrofe), baština i turizam i zaštita spomenika kulture i gospodarenje (ekonomija).				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica Ostalo, upisati				
Sadržaj predavanja	1.UVOD (osnovni pojmovi zaštite spomeničke baštine), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 2.TEORIJE ZAŠTITE SPOMENIKA KULTURE (Italija, Austrija, Engleska, Hrvatska), dokumenti, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 3.ZAŠTITA SPOMENIKA U 20. ST. (Hrvatska), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 4.ORGANIZACIJA SLUŽBE ZAŠTITE SPOMENIKA KULTURE (Hrvatska Ministarstvo kulture Ured za zaštitu spomenika kulture Konzervatorski odjeli, UNESCO, ICOMOS, spomenička baština pokretna dobra, nepokretna dobra; arheološke zone, graditeljsko naslijeđe, vrtna i parkovna baština, prirodni spomenici), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 5. DOKUMENTACIJA SPOMENIČKE BAŠTINE (načini i metode dokumentiranja, fototeka, planoteka,), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 6.ISTRAŽIVANJE SPOMENIČKE BAŠTINE (dokumentacijska obrada baštine arhitektonski snimak, istražni radovi na spomenicima, arhivska građa - konzervatorska studija), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 7.VALORIZACIJA BAŠTINE I. (interdisciplinarnost - integralni pristup u obradi spomeničke baštine), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 8.VALORIZACIJA BAŠTINE II. (dokumentacija - intervencije i rezentacija, prostorno planiranske aktivnosti), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 9.POJMOVI U ZAŠTITI I. (odnos baština, naslijeđe, arhitektura i urbanizam, slikarstvo i kiparstvo, glazba, mala plastika, dizajn, fotografija, tekstil, obrt ...), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 10.PRINCIPI ZAŠTITE I OBNOVE POVIJESNIH SPOMENIKA I. (registracija, režimi zaštite, principi zaštite), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 11.PRINCIPI ZAŠTITE I OBNOVE POVIJESNIH SPOMENIKA II. (metodologija i tehnike obnove povijesnih artefakata, pojedinačnih objekata i ambijentalnih cjelina), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 12.METODOLOGIJA OBNOVE (osnovni pojmovi: restauracija, konzervacija, sanacija, obnova, rekonstrukcija (anastiloza), faksimilna obnova, revitalizacija, rekonstrukcija), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 13.SPOMENIČKA BAŠTINA I OBNOVA U SPECIFIČNIM UVJETIMA (ratna djelovanja i poslijeratna obnova, katastrofe risk preparedness), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 14.UMJETNIČKA BAŠTINA I TURIZAM (kulturni turizam, muzeologija), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 15.ZAŠTITA SPOMENIKA KULTURE I GOSPODARENJE (ekonomija, menadžment), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5				



Sadržaj seminarskih vježbi	1.nema nastave 2.nema nastave 3.nema nastave 4.nema nastave 5.nema nastave 6.nema nastave 7.nema nastave 8.nema nastave 9.nema nastave 10.nema nastave 11.nema nastave 12.Osnove za izradu dokumentacije kulturnog dobra, 1h, Ishodi:3,4,5 13.Osnove istraživanja, prikupljanja i analize dostupne građe, 1h, Ishodi:3,4,5 14.Osnove valorizacije baštine, 1h, Ishodi:3,4,5 15.Osnove za pristup, način i metodologiju obnove graditeljske baštine, 1h, Ishodi:3,4,5
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Grafoskop Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	1. D. Arbutina: "Kulturno povijesna baština", Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, 2011. 2. J. Marasović: "Metodologija obrade graditeljskog naslijeđa", Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,Književni krug,Zagreb-Split, 2007. 3. T. Marasović: "Aktivni pristup graditeljskom naslijeđu", Split, 1985. 4. T. Marasović: "Zaštita graditeljskog naslijeđa", Split-Zagreb. 1983. 5. I. Maroević: "Sadašnjost baštine", Zagreb, 1987. 6. M. Špikić: "Anatomija povijesnog spomenika", Institut za povijest umjetnosti, Zagreb, 2007. 7. B. M. Feilden: "Uvod u konzerviranje kulturnog naslijeđa", Zagreb, 1981.; 8. J. Jokilehto: "History of Architectural Conservation CONSERVATION AND MUSEOLOGY)", Oxford, 1999.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovitost pohađanja nastave - mjerena minimalnim prisustvom na 75% izvršenih provjera prisutnosti
Provjera znanja u semestru	Tijekom semestra studenti će na kratkim provjerama znanja i drugim načinima vrednovanja njihova rada (kratke provjere znanja moguće su na svakom od predavanja, prije početka ili nakon završetka samog izlaganja, kao i pojedinačne i grupne prezentacije i analize manjih studentskih seminarskih zadaća, uz evidenciju aktivnosti prilikom rasprava). Tijekom semestra nisu planirane veće redovite provjere znanja - kolokvij.
Način polaganja ispita nakon semestra	Seminarski rad - Usmeni ispit je obavezan za sve studente koji ispunjavaju minimalne uvjete kvalitete seminarskog rada - ispit se definira kao prezentacija rada i rasprava o informacijama koje su u radu opisane. Seminarski rad sadrži sintetiziranu interpretaciju tematskog područja koje se odnosi na očuvanje baštine.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Seminarski rad () 2 Aktivnost u nastavi () 1
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
ISVU ekvivalencije:	146700;
Izradio prijedlog	dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh., 31.3.2017



Šifra WEB/ISVU	25923/146685	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Matematika				
Status	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet 1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (30+0+0+0)	120
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Mandi Orlić Bachler v.pred Predavanja:2. Ivana Božić Dragun dipl.prof.mat. Predavanja:3. dr. sc. Reni Banov pred. Auditorne vježbe:dr. sc. Reni Banov pred. Auditorne vježbe:dr.sc. Mandi Orlić Bachler v.pred				
Cilj predmeta	stjecanje osnovnih znanja iz diferencijalnog i integralnog računa realnih funkcija više realnih varijabli				
Ishodi učenja:	1.skicirati prirodne domene funkcija od dvije varijable. Razina:6 2.skicirati nivo-krivulje funkcija od dvije varijable. Razina:6 3.izračunati prve i druge parcijalne derivacije funkcija od dvije varijable. Razina:6 4. napisati jednadžbe tangencijalnih ravnina na grafove funkcija od dvije varijable. Razina:6,7 5. procijeniti pogreške u izračunavanju pomoću parcijalnih derivacija. Razina:6,7 6. klasificirati stacionarne točke funkcije od dvije varijable. Razina:6,7 7.riješiti probleme optimizacije pomoću lokalnih ekstrema. Razina:6 8.izračunati dvostruke integrale u Kartezijevim koordinatama. Razina:6 9.izračunati volumene i površine pomoću dvostrukih integrala. Razina:6 10.izračunati trostruke integrale u Kartezijevim koordinatama. Razina:6 11.izračunati dvostruke integrale u polarnim koordinatama. Razina:6 12.izračunati trostruke integrale u cilindričnim i sfernim koordinatama. Razina:6 13.izračunati mase i težišta pomoću višestrukih integrala. Razina:6				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema				
Sadržaj predavanja	1.Funkcije više varijabli, 2h, Ishodi:1 2.Grafičko predočavanje funkcija više varijabli, 2h, Ishodi:2 3.Parcijalne derivacije, 2h, Ishodi:3 4.Tangencijalna ravnina, 2h, Ishodi:4 5.Primjena parcijalnih derivacija u približnom računanju, 2h, Ishodi:5 6.Lokalni ekstremi funkcija više varijabli, 2h, Ishodi:6,7 7.Prvi kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 8.Dvostruki integral, 2h, Ishodi:8 9.Primjena dvostrukih integrala u računanju volumena i površina, 2h, Ishodi:9 10.Trostruki integral, 2h, Ishodi:10 11.Dvostruki integrali u polarnim koordinatama, 2h, Ishodi:11 12.Trostruki integrali u cilindričnim i sfernim koordinatama, 2h, Ishodi:12 13.Primjene višestrukih integrala u fizici, 2h, Ishodi:13 14.Drugi kolokvij, 2h, Ishodi:8,9,10,11,12,13 15.Završni ispit, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Funkcije više varijabli, 2h, Ishodi:1 2.Grafičko predočavanje funkcija više varijabli, 2h, Ishodi:2 3.Parcijalne derivacije, 2h, Ishodi:3 4.Tangencijalna ravnina, 2h, Ishodi:4 5.Primjena parcijalnih derivacija u približnom računanju, 2h, Ishodi:5 6.Lokalni ekstremi funkcija više varijabli, 2h, Ishodi:6,7 7.Prvi kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 8.Dvostruki integral, 2h, Ishodi:8 9.Primjena dvostrukih integrala u računanju volumena i površina, 2h, Ishodi:9 10.Trostruki integral, 2h, Ishodi:10 11.Dvostruki integrali u polarnim koordinatama, 2h, Ishodi:11 12.Trostruki integrali u cilindričnim i sfernim koordinatama, 2h, Ishodi:12 13.Primjene višestrukih integrala u fizici, 2h, Ishodi:13 14.Drugi kolokvij, 2h, Ishodi:8,9,10,11,12,13 15.Završni ispit, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda...				
Ishodi	6#7				
Literatura	1. S. Suljagić: Matematika II, skripta, 2000. http://www.grad.hr/nastava/matematika/ 2. M. Orlić, T. Perkov: Repetitorij matematike za studente graditeljstva, TVZ, Zagreb, 2014. Dopunska: 1. B. P. Demidovič i dr.: Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, 7. ispravljeno izdanje, Golden marketing - Tehnička knjiga, Zagreb, 2003. 2. S. Kurepa: Matematička analiza I, Tehnička knjiga, Zagreb, 1970. 3. K. Singh: Engineering mathematics through applications, Palgrave Macmillan, 2003.				
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Prisutnost na najmanje 70% održanih predavanja. U slučaju prisutnosti na manje od 70% održanih predavanja zahtijevaju se valjana ispričnica i izrada obaveznoga seminarskoga rada.				



Provjera znanja u semestru	<p>Ukupno tri praktična kolokvija.</p> <p>1. praktični kolokvij: eliminatorni, prag za prolaz: 50% od ukupno mogućega broja bodova na tom kolokviju;</p> <p>2. praktični kolokvij: eliminatorni, prag za prolaz: 50% od ukupno mogućega broja bodova na tom kolokviju;</p> <p>3. praktični kolokvij: eliminatorni, prag za prolaz: 50% od ukupno mogućega broja bodova na tom kolokviju;</p> <p>Ocjena praktičnih kolokvija:</p> <p>50% - 62% od ukupnoga broja bodova na obama praktičnim kolokvijima = dovoljan (2);</p> <p>63% - 74% od ukupnoga broja bodova na obama praktičnim kolokvijima = dobar (3);</p> <p>75% - 89% od ukupnoga broja bodova na obama praktičnim kolokvijima = vrlo dobar (4);</p> <p>90% - 100% od ukupnoga broja bodova na obama praktičnim kolokvijima = izvrstan (5).</p> <p>Napomena: U opravdanim slučajevima praktični kolokvij može biti održan putem LMS.</p>								
Način polaganja ispita nakon semestra	<p>Praktični ispiti:</p> <p>Prag za prolaz: 50% od ukupno mogućega broja bodova na praktičnom ispitu.</p> <p>Ocjena praktičnoga ispita:</p> <p>50% - 62% od ukupno mogućega broja bodova na ispitu = dovoljan (2);</p> <p>63% - 74% od ukupno mogućega broja bodova na ispitu = dobar (3);</p> <p>75% - 89% od ukupno mogućega broja bodova na ispitu = vrlo dobar (4);</p> <p>90% - 100% od ukupno mogućega broja bodova na ispitu = izvrstan (5).</p> <p>Napomena: U opravdanim slučajevima praktični ispit može biti održan putem LMS.</p>								
Praćenje rada studenta:	<table><thead><tr><th>Aktivnost</th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Kontinuirana provjera znanja ()</td><td>2</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>2</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>2</td></tr></tbody></table>	Aktivnost	ECTS	Kontinuirana provjera znanja ()	2	Pismeni ispit ()	2	Usmeni ispit ()	2
Aktivnost	ECTS								
Kontinuirana provjera znanja ()	2								
Pismeni ispit ()	2								
Usmeni ispit ()	2								
Napomena	Iz ovog predmeta nije moguća izrada završnog/diplomskog rada								
Izradio prijedlog	dr.sc. Mandi Orlić Bachler, 17.7.2020.								



Šifra WEB/ISVU	26289/184718	ECTS	5	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Mehanika tla				
Status	3. semestar - Stručni studij graditeljstva (Redovni graditeljstvo) - Obavezni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+4+2+24) 90	
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole Predavanja:2. mr.sc. Željko Lebo v. pred. Laboratorijske vježbe:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole Seminarske vježbe:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole Konstrukcijske vježbe: Ivana Pavlič Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole				
Cilj predmeta	Osposobiti studenta za razumijevanje ponašanja tla i pripremiti za probleme geotehnike.				
Ishodi učenja:	1.identificirati tlo. Razina:6 2.klasificirati tlo. Razina:6,7 3.izračunati efektivna naprezanja u horizontalno uslojenom tlu bez strujanja vode ili s vertikalnim strujanjem. Razina:6 4.procijeniti slijeganje horizontalno uslojenog tla uslijed jednoliko rasprostrtog opterećenja ili promjene razine vode. Razina:6,7 5.procijeniti parametre čvrstoće po Mohr-Coulombovom zakonu prema rezultatima izravnog posmika. Razina:6,7 6.identificirati uzroke nestabilnosti kosine. Razina:6 7.izračunati faktor sigurnosti obzirom na klizanje koristeći model beskonačne kosine ili program GeoSlope u različitim uvjetima. Razina:6 8.procijeniti stabilnost beskonačne kosine i kosine u homogenom tlu. Razina:6,7 9.identificirati opasnost od hidrauličkog sloma dna građevne jame. Razina:6 10.komentirati geotehničko izvješće. Razina:6				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Ostalo, upisati Pojave u tlu objašnjavaju se na što jednostavnijim modelima, uz obilno korištenje crteža i animacija da bi se olakšalo razumijevanje, ali se paralelno prikazuju stvarne građevine u tijeku izvedbe, uporabe ili rušenja na fotografijama i videozapisima, te, kad je god moguće, izlazi se na gradilišta i mjesta geotehničkih istražnih radova; posjeti se geotehnički laboratorij. Za pojedine cjeline, te za svako predavanje, pripreme se bilješke obilno ilustrirane. Tijekom predavanja postavljaju se pitanja tražeći sudjelovanje studenata tako da student bude izazvan razmišljati i zaključivati na način koji ga priprema za buduću praksu.				
Način izvođenja laboratorijskih vježbi	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Student bira temu iz područja predmeta, te samostalno ali u dogovoru s nastavnikom priprema rad koji prezentira pred kolegama - vježbajući time kako istraživanje i samostalni rad, tako i umijeće prezentiranja				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema student samostalno rješava zadane zadatke.				
Sadržaj predavanja	1.Uloga mehanike tla. Tri faze u tlu., 2h, Ishodi:1,2 2. Voda u tlu: vodopropusnost i kapilarnost, smrzavanje tla, porni tlak. , 2h, Ishodi:2,8 3. Voda u tlu: strujanje vode u tlu, uzgon i strujni tlak. , 2h, Ishodi:2,8 4.Naprezanja u tlu. Hidraulički slom., 2h, Ishodi:2,8 5.Klasifikacija i pokazatelji stanja tla., 2h, Ishodi:1,2 6.Stišljivost tla i slijeganje horizontalno uslojenog tla., 2h, Ishodi:3 7.TEST. Case histories, 2h, Ishodi:1,2,3 8.Ispitivanje tla., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,10 9.Čvrstoća tla., 2h, Ishodi:5 10.Stabilnost kosina: beskonačna kosina., 2h, Ishodi:5,6,7 11.TEST. Case histories, 2h, Ishodi:3,4,5,8 12.Stabilnost kosina općenito., 2h, Ishodi:7,8,10 13.Klizišta., 2h, Ishodi:7,8,10 14.Stabiliziranje klizišta., 2h, Ishodi:7,8,10 15.TEST. Case histories, 2h, Ishodi:6,7,8,10				
Sadržaj laboratorijskih vježbi	1.konstrukcijske vježbe 2.identifikacija krupnozrnih tala, 1h, Ishodi:1 3.identifikacija sitnozrnih tala, 1h, Ishodi:1 4.konstrukcijske vježbe 5.konstrukcijske vježbe 6.konstrukcijske vježbe				

	7.konstruktivske vježbe 8.konstruktivske vježbe 9.konstruktivske vježbe 10.konstruktivske vježbe 11.stabilnost kosina , 1h, Ishodi:7 12.stabilnost kosina , 1h, Ishodi:7 13.konstruktivske vježbe 14.konstruktivske vježbe 15.konstruktivske vježbe
Sadržaj seminarskih vježbi	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15.Prezentacija seminarskih radova., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Gustoća tla, specifična i jedinična težina, vlažnost., 2h, Ishodi:1,2 2.Porni tlak, totalna i efektivna naprezanja., 2h, Ishodi:3 3.Klasifikacija i identifikacija krupnozrnih tala., 1h, Ishodi:1,2 4.Klasifikacija i identifikacija sitnozrnih tala., 1h, Ishodi:1,2 5.Porni tlak, totalna i efektivna naprezanja: strujanje. Utjecaj propusnosti., 2h, Ishodi:3 6.Porni tlak, totalna i efektivna naprezanja: strujanje. Utjecaj propusnosti., 2h, Ishodi:3 7.Slijeganje i vremenski tijek slijeganja., 2h, Ishodi:4 8.Izravni posmik., 2h, Ishodi:4 9.Geotehnički laboratorij., 2h, Ishodi:1,2,4,5,9 10.Beskonačna kosina., 2h, Ishodi:6,7,8 11.Geoslope., 1h, Ishodi:6,7,8 12.Geoslope., 1h, Ishodi:6,7,8 13.Geoslope., 2h, Ishodi:6,7,8 14.Stabilnost kosina., 2h, Ishodi:6,7,8 15.seminarske vježbe
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor Grafoskop
Ishodi	7#6
Literatura	Obvezna: 1. Zlatovic, S., 2006, Uvod u mehaniku tla, TVZ, http://nastava.tvz.hr/zlatovic/knjiga/zlatovic_2006_uvod_u_mehaniku_tla_naslov.htm Dopunska: 1. Nonveiller,E: Mehanika tla. Temeljenje građevina. Školska knjiga, Zagreb. 1979, 1981 2. Nonveiller,E.: Klišenje i stabilizacije kosina, Školska knjiga, Zagreb, 1987, 204 str 3. Lambe,T.W., Whitman,R.V.: Soil Mechanics, John Wiley Sons, Inc. , New York, 1969,553 str 4. Bowles,J.E.: Foundation Engineering Handbook, Van Nostrand Reinhold Co., New York, 1982, 752 str. 5. Geoslope, student version, http://www.geo-slope.com/downloads/student.asp 6. Verruijt , A., Soil mechanics, Delft University of Technology, http://geo.verruijt.net/ , 2006 7. Eurocode 7: Geotechnical design
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Za potpis potrebno je ispuniti svaki od sljedećih uvjeta: dva programska zadatka riješena, ocijenjena barem s 9 bodova (ciljani broj bodova 10), seminarski rad ocijenjen barem s 3 boda, bar po 10 bodova iz svakog kolokvija (ciljani broj bodova 20), ukupno bar 60 bodova od predviđenih 100 bodova.
Provjera znanja u semestru	2 programska zadatka: mogući broj bodova 10 bodova za svaki zadatak (ukupno 20) 3 testa: mogući broj bodova bar 20 (ukupno 60 ili više) 1 seminarski rad: mogući broj bodova 10 ili više (ukupno 10 ili više) mini-testovi, zadaci na nastavi, domaće zadaće po nekoliko bodova (ukupno bar 10 ili više). Studenti koji osvoje 75 ili više bodova izravno su pozvani na usmeni ispit.
Način polaganja ispita nakon semestra	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela ispita.



Praćenje rada studenta:	Aktivnost	ECTS
	Pismeni ispit ()	1
	Usmeni ispit ()	1
	Aktivnost u nastavi ()	3
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada	
Preduvjeti:	Ne može se upisati ako nije odslušan predmet Građevinski materijali (184642) Ne može se upisati ako nije odslušan predmet Osnove geologije (22335) Ne može se upisati ako nije položen predmet Matematika I (22319) Ne može se upisati ako nije položen predmet Tehnička mehanika (184644)	
ISVU ekvivalencije:	22346;155940;	
Izradio prijedlog	dr.sc. Sonja Zlatović , prof.v.šk., 16.1.2014.	



Šifra WEB/ISVU	25929/146740	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Metalne inženjerske konstrukcije				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (10+0+0+20)	120
Izvođači	Predavanja:2. dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. Predavanja:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Auditorne vježbe:prof.vis.šk. Boris Baljkas Auditorne vježbe:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ.				
Cilj predmeta	Stjecanje znanja potrebnih za projektiranje, proračun i izvođenje inženjerskih građevina od čelika.				
Ishodi učenja:	1. osmisliti ekonomski opravdano rješenje nosivog čeličnog sustava . Razina:6,7 2. predvidjeti modove otkazivanja složenih čeličnih konstrukcija. Razina:6,7 3. generirati numeričke modele statičkih čeličnih sustava. Razina:6,7 4. kritički prosuđivati dobivene rezultate numeričkim analizama složenih sustava. Razina:7 5. preporučiti inženjerska rješenja za povećanje stupnja sigurnosti u konstrukcijama . Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Modeliranje Diskusija problema Seminar, izlaganje studenta s raspravom Ostalo, upisati Prikazuju se stvarne građevine u svim fazama projektiranja, izrade i izvođenja na crtežima, fotografijama i videozapisima.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Ostalo, upisati Prikaz konstrukcija građevina sa proračunima na crtežima sa objašnjenjima.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Radionica Izrada glavnog i izvedbenog projekta konstrukcije građevine.				
Sadržaj predavanja	1.Arhitektura i čelik, 4h, Ishodi:4,5 2.Postupci projektiranja, 4h, Ishodi:4,5 3.Višedjelni tlačni štapovi, 2h, Ishodi:4,5 4.Tankostjeni profili i problemi stabilnosti tankih elemenata, 2h, Ishodi:4,5 5.Spregnute konstrukcije čelik beton, 2h, Ishodi:4,5 6.Konstrukcijska svojstva elemenata i spojeva, 2h, Ishodi:4,5 7.Metode plastičnosti, 2h, Ishodi:4,5 8.Modeliranje opterećenja, 4h, Ishodi:5 9.Okvirni sustavi i višekatni čelični skeleti, 2h, Ishodi:4,5 10.Prostorne rešetkaste konstrukcije, 2h, Ishodi:4,5 11.Konstrukcije izvedene čeličnim užadima, 4h, Ishodi:4,5 12.- 13.- 14.- 15.-				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Izbor konstruktivnog sistema, 2h, Ishodi:4,5 2.Izbor proračunskog modela i primjena kompjutorskog programa za proračun, 2h, Ishodi:4,5 3.Dijelovi proračuna elemenata konstrukcije, 2h, Ishodi:4,5 4.Prikaz izvedbenih nacrti sa detaljima, 2h, Ishodi:4,5 5.- 6.- 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Statički proračun konstrukcije, 2h, Ishodi:4,5 2.Statički proračun konstrukcije, 2h, Ishodi:4,5 3.Statički proračun konstrukcije, 2h, Ishodi:4,5 4.Statički proračun konstrukcije, 2h, Ishodi:4,5				

	5.Statički proračun konstrukcije, 2h, Ishodi:4,5 6.Statički proračun konstrukcije, 2h, Ishodi:4,5 7.Statički proračun konstrukcije, 2h, Ishodi:4,5 8.Statički proračun konstrukcije, 2h, Ishodi:4,5 9.zrada izvedbenih nacrt konstrukcije sa karakterističnim detaljima, 2h, Ishodi:4,5 10.zrada izvedbenih nacrt konstrukcije sa karakterističnim detaljima, 2h, Ishodi:4,5 11.zrada izvedbenih nacrt konstrukcije sa karakterističnim detaljima, 2h, Ishodi:4,5 12.- 13.- 14.- 15.-														
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor Grafoskop Video oprema Posebna oprema, navesti Program za analizu konstrukcija metodom konačnih elemenata														
Ishodi	6#7														
Literatura	Obvezna: B. Androić, D. Džeba, I. Dujmović: ČELIČNE KONSTRUKCIJE 1, IAP, Zagreb, 2009. B. Androić, D. Džeba, I. Dujmović: METALNE KONSTRUKCIJE 1, IAP, Zagreb, 2003. B. Androić, D. Džeba, I. Dujmović: METALNE KONSTRUKCIJE 4 Posebna poglavlja, IAP, Zagreb, 2003. B. Androić, D. Džeba, I. Dujmović: Modeliranje konstrukcija prema Eurocode 3, IAO, Zagreb, 2004. B. Baljkas; K. Pavković, Projektiranje čeličnih konstrukcija,Zagreb: TVZ, 2014 Dopunska: 1. H. C. Schulitz, W. Sobek, K. J. Habermann: STEEL CONSTRUCTION MANUAL, Birkhauser Basel, 1999. 2. Stahl im Hochbau, priručnik 3. Eurocode 0, 1, 2, 3, 4, 5, 8														
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	maksimalno 3 izostanka														
Provjera znanja u semestru	Project of given construction														
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit Usmeni ispit														
Praćenje rada studenta:	<table> <thead> <tr> <th></th> <th>ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aktivnost</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pohađanje nastave ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost u nastavi ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Praktični rad ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit ()</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		ECTS	Aktivnost		Pohađanje nastave ()	1	Seminarski rad ()	2	Aktivnost u nastavi ()	1	Praktični rad ()	1	Usmeni ispit ()	1
	ECTS														
Aktivnost															
Pohađanje nastave ()	1														
Seminarski rad ()	2														
Aktivnost u nastavi ()	1														
Praktični rad ()	1														
Usmeni ispit ()	1														
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada														
Izradio prijedlog	dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. 16.7.2019														



Šifra WEB/ISVU	26583/146741	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Modeliranje i proračun konstrukcija				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (10+0+0+20)	120
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. Predavanja:2. doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Auditorne vježbe:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Auditorne vježbe:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. Konstrukcijske vježbe:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ.				
Cilj predmeta					



Šifra WEB/ISVU	26362/186261	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Modeliranje i proračun konstrukcija				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+30+0+0)	120
Izvođači	Predavanja:3. doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Predavanja:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ. Laboratorijske vježbe:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Laboratorijske vježbe:dr.sc. Krunoslav Pavković dipl.ing.građ.				
Cilj predmeta	Osposobiti studenta da samostalno izradi numerički model konstrukcije				
Ishodi učenja:	1. klasificirati složene konstrukcije u smislu prepoznavanja linijskih, plošnih i volumenskih dijelova. Razina:6,7 2. odabrati model za proračun složenijih konstrukcija pomoću metode konačnih elemenata. Razina:7 3. kreirati proračun mehaničkog stanja konstrukcije za propisana vanjska djelovanja. Razina:6,7 4. ocijeniti prihvatljivost dobivene aproksimacije za kritična područja konstrukcije. Razina:7 5. predložiti poboljšanje numeričkog modela za analizu traženog mehaničkog stanja. Razina:6,7 6. procijeniti prikladnost proračuna konstrukcije u tehničkoj dokumentaciji namijenjenoj za izvođenje. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Simulacije Modeliranje Diskusija problema Pitanja - odgovori				
Način izvođenja laboratorijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Radionica				
Sadržaj predavanja	1.Osnovna zamisao, pretpostavke, proračunski sistem; Jednadžbe ravnoteže; , 2h, Ishodi:1,2 2.Matrica krutosti štapa, vektori opterećenja i drugih djelovanja, matrica transformacije, matrica krutosti konstrukcije; 2h, Ishodi:1,2 3.Ležajevi; Geometrijski i prirodni rubni uvjeti. , 2h, Ishodi:1,2 4.Osnovni pojmovi teorije elastičnosti, 2h, Ishodi:1,2 5.Osnovni pojmovi teorije elastičnosti, 2h, Ishodi:1,2 6.Materijalni kontinuum, matematički model, linearizacija; Deformacije i naprezanja; Jednadžbe ravnoteže, veza pomaka i deformacija, konstitutivne jednadžbe; Rubne zadaće. , 2h, Ishodi:1,2 7.Materijalni kontinuum, matematički model, linearizacija; Deformacije i naprezanja; Jednadžbe ravnoteže, veza pomaka i deformacija, konstitutivne jednadžbe; Rubne zadaće. , 2h, Ishodi:1,2 8.Metoda konačnih elemenata, 2h, Ishodi:2,4,5 9.Metoda konačnih elemenata, 2h, Ishodi:2,4,5 10.Metoda konačnih elemenata, 2h, Ishodi:2,4,5 11.Metoda konačnih elemenata, 2h, Ishodi:2,4,5 12.Metoda konačnih elemenata, 2h, Ishodi:2,4,5 13.Upotreba komercijalnih programa; ulazni podaci; interpretacija rezultata. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 14.Upotreba komercijalnih programa; ulazni podaci; interpretacija rezultata. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 15.Upotreba komercijalnih programa; ulazni podaci; interpretacija rezultata. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5				
Sadržaj laboratorijskih vježbi	1.Uvod u programski paket za numeričko modeliranje, 6h, Ishodi:2,3 2.Izrada jednostavnih štapnih modela, 6h, Ishodi:3,4,5 3.Izrada kompleksnih štapnih modela (rešetke, mostovi), 10h, Ishodi:1,2,3,4 4.Izrada plošnih modela, 4h, Ishodi:1,2,3,4 5.Izrada modela cijele konstrukcije, 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 6.- 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Projektor Uz pomoć asistenta i profesora studenti rade individualan rad				
Ishodi	6#7				
Literatura	Obavezna: 1. J. Sorić: Metoda konačnih elemenata; Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb, 2004. (udžbenik) 2. D.Lazarević i J. Dvornik;Plošni nosači, Bilješke s predavanja, GF,2013.				



	Dopunska: 1. Bathe, Wilson: Numerical Methods in Finite Element Analysis, PRENTICE-HALL, New Jersey, 1982. 2. Timošenko, Gudier: Teorija elastičnosti, Građevinska knjiga, Beograd, 1962. 3. Timošenko, Vojnovski-Kruger: Teorija ploča i ljuski, Građevinska knjiga, Beograd, 1962.												
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	maksimalno tri izostanka s predavanja i vježbi												
Provjera znanja u semestru	Polaganje kolokvija tijekom semestra												
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit Usmeni ispit												
Praćenje rada studenta:	<table><thead><tr><th></th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aktivnost</td><td></td></tr><tr><td>Kontinuirana provjera znanja ()</td><td>2</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>2</td></tr><tr><td>Aktivnost u nastavi ()</td><td>1</td></tr></tbody></table>		ECTS	Aktivnost		Kontinuirana provjera znanja ()	2	Usmeni ispit ()	1	Pismeni ispit ()	2	Aktivnost u nastavi ()	1
	ECTS												
Aktivnost													
Kontinuirana provjera znanja ()	2												
Usmeni ispit ()	1												
Pismeni ispit ()	2												
Aktivnost u nastavi ()	1												
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada												
Izradio prijedlog	Dean Čizmar, 4.4.2017.												



Šifra WEB/ISVU	26258/173490	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Modeliranje u hidrotehnici				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (6+0+8+16) 120	
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Darko Barbalić dipl.ing.građ. Predavanja:dr.sc. Mladen Petrić dipl.ing.građ. Auditorne vježbe:dr.sc. Darko Barbalić dipl.ing.građ. Seminarske vježbe:dr.sc. Darko Barbalić dipl.ing.građ. Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Darko Barbalić dipl.ing.građ.				
Cilj predmeta	Stjecanje osnovnih teoretskih i praktičnih znanja o primjeni modela u hidrotehnici, te praktičnih vještina za sudjelovanje u pripremi i uspostavi modela, radu s pojedinim modelima te analizi rezultata modela.				
Ishodi učenja:	1. odabrati vrstu modela. Razina:7 2. osmisli proces modeliranja. Razina:6,7 3. planirati prikupljanje podataka za modeliranje. Razina:6,7 4. pripremiti model. Razina:6,7 5. procijeniti rezultate modela. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Simulacije Modeliranje Diskusija problema Pitanja - odgovori				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Računalne simulacije				
Sadržaj predavanja	1.Uloga modeliranja u hidrotehnici, proces modeliranja i vrste modela, 2h, Ishodi:1,2 2.Podatkovna osnova za modeliranje , 2h, Ishodi:2,3,4 3.GIS i daljinsko motrenje , 2h, Ishodi:2,3,5 4.Konceptualni i matematički modeli, numeričke metode, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 5.Meteorološki i klimatski modeli i podloge , 2h, Ishodi:2,4,5 6.Modeli zasnovani na podacima i jednostavni modeli , 2h, Ishodi:2,3 7.Modeli zasnovani na podacima i jednostavni modeli , 2h, Ishodi:3,4,5 8.Hidrološki modeli, 2h, Ishodi:2,3 9.Hidrološki modeli, 2h, Ishodi:4,5 10. Hidraulički modeli, 2h, Ishodi:2,3 11.Hidraulički modeli, 2h, Ishodi:4,5 12.Upravljanje rizicima od poplava, zaštita voda , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 13.Korištenje voda i tečenje pod tlakom , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 14.Vodnogospodarski modeli, podzemne vode i more , 2h, Ishodi:2,3,4,5 15.Analiza i interpretacija rezultata i modelski projekt , 2h, Ishodi:2,3,4,5				
Sadržaj auditornih vježbi	1.nema nastave 2.nema nastave 3.Rješavanje zadataka, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 4.nema nastave 5.nema nastave 6.nema nastave 7.Rješavanje zadataka, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 8.nema nastave 9.nema nastave 10.nema nastave 11.Rješavanje zadataka, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 12.nema nastave 13.nema nastave				



	14.nema nastave 15.nema nastave
Sadržaj seminarskih vježbi	1.Uvod u izradu seminarskog rada, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 2.nema nastave 3.nema nastave 4.Diskusija o seminarima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 5.nema nastave 6.nema nastave 7.nema nastave 8.nema nastave 9.nema nastave 10.nema nastave 11.nema nastave 12.Diskusija o seminarima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 13.nema nastave 14.Prezentacija seminara, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 15.nema nastave
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.nema nastave 2.Uvodne vježbe, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 3.nema nastave 4.nema nastave 5.Rad na zadatku/konzultacije, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 6.Rad na zadatku/konzultacije, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 7.nema nastave 8.Rad na zadatku/konzultacije, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 9.Rad na zadatku/konzultacije, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 10.Rad na zadatku/konzultacije, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 11.nema nastave 12.nema nastave 13.Rad na zadatku/konzultacije, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 14.nema nastave 15.Prezentacija rezultata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor Grafoskop
Ishodi	6#7
Literatura	Obavezna: 1. Vuković Ž.: Osnove hidrotehnike I/1 i 2, Akvamarine, Zagreb, 1994., 1995. 2. Jović V.: Osnove hidromehanike, Udžbenici Sveučilišta u Splitu, Element, Zagreb, 2006. 3. Loucks D.P., van Beek E.: Water Resources Systems Planning and Management, An Introduction to Methods, Models and Applications, Studies and Reports in Hydrology, UNESCO, 2005 4. Smooth Modelling in Water Management, Good Modelling Practice Handbook; STOWA report 99-05, Dutch Dept. of Public Works, Institute for Inland Water Management and Waste Water Treatment report 99.036, ISBN 90-5773-056-1., STOWA/RIZA, 1999. Dopunska: 1. Srebrenović D.: Primjenjena hidrologija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986. 2. Žugaj R.: Hidrologija, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb, 2000. 3. Agroskin: Hidraulika 4. Palmer M.D: Water quality modeling: a guide to effective practice, The International Bank for Reconstruction and Development / THE WORLD BANK, USA, 2001
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovito pohađanje predavanja i vježbi. Ostvareno ukupno 30 ili više bodova iz kolokvija. Predan i prihvaćen seminarski rad. Predan i prihvaćen program.
Provjera znanja u semestru	Kroz aktivnosti tijekom semestra (dva kolokvija) student može ostvariti do 60 bodova ocjene. Student koji je tijekom semestra ostvario manje od 15 bodova ocjene sljedeće godine ponovno upisuje predmet. Student koji tijekom semestra ostvari više od 15, a manje od 30 bodova ocjene, ima pravo na dopunsku provjeru znanja. Student koji tijekom semestra (uključujući i dopunski kolokvij, ukoliko ostvari pravo na njega) prikupi minimalno 30 ili više bodova ocjene, ima pravo izlaska na ispit.
Način polaganja ispita nakon semestra	Završni ispit čini do 40 bodova ocjene. Za pozitivnu konačnu ocjenu student treba na završnom ispitu ostvariti najmanje 50% uspjeha, odnosno 20 bodova ocjene. Konačnu ocjenu iz predmeta čini zbroj bodova ocjene ostvarene tijekom semestra i na ispitu, kao postotak usvojenog



	znanja i vještina i to: 90 -100 - izvrstan (5) 80 - 89,9 - vrlo dobar (4) 65 - 79,9 - dobar (3) 50 - 64,9 - dovoljan (2)
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Seminarski rad () 1 Projekt () 1 Kontinuirana provjera znanja () 2 Usmeni ispit () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	dr.sc. Darko Barbalić, dipl.ing.grad. , 27.07.2017



Šifra WEB/ISVU	26379/186372	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Moderne tehnologije građenja				
Status	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (10+0+0+20)	120
Izvođači	Predavanja:1. v.predavač Boris Uremović dipl.ing.grad. Predavanja:2. Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač Predavanja:3. mr.sc. Donka Wurth v. predavač Auditorne vježbe: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač Auditorne vježbe: Sanela Vojnović mag.ing.aedif Konstrukcijske vježbe: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač Konstrukcijske vježbe: Sanela Vojnović mag.ing.aedif				
Cilj predmeta					
Ishodi	6#7				



Šifra WEB/ISVU	26360/186259	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Mostovi				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (10+0+0+20)	120
Izvođači	Predavanja: dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.grad. Auditorne vježbe: Šime Serdarević mag. ing. aedif. Konstrukcijske vježbe: dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.grad. Konstrukcijske vježbe: Šime Serdarević mag. ing. aedif.				
Cilj predmeta	Polaznik ostvaruje spoznaje o povijesnom razvitku mostova, uvjetima koje mostovi moraju zadovoljiti, načinima građenja i zadaćama u održavanju i eksploataciji.				
Ishodi učenja:	1. sastaviti analizu opterećenja pješačkih, cestovnih i željezničkih mostova. Razina:6,7 2. osmisli više projektnih rješenja mosta. Razina:6,7 3. odaberi optimalno rješenje mosta. Razina:7 4. predložiti izmjere poprečnih presjeka mosta. Razina:6,7 5. kreirati idejni projekt mosta. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Demonstracije Simulacije Modeliranje Pitanja - odgovori Predavanja su pripremljena s naglaskom na vizualni doživljaj mostogradnje. Sadrže skice, nacрте i detalje u velikom formatu. Koriste se suvremena pomagala za prikaz pripremljenog materijala. Usmena pojašnjenja odlikuju se isticanjem bitnih sadržaja skice, funkcije pojedinih dijelova mosta i njihovom interakcijom s ostalim elementima. Navode se osnovni kriteriji zadovoljenja stabilnosti i mosta u fazi građenja i eksploatacije. Iznose se smjernice za statičke proračune i dimenzioniranja. Studenti se potiču na aktivno razumijevanje izložene materije.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Računalne simulacije Na primjeru izrađenog sličnog zadatka obrazlaže se postupak rješavanja individualnog zadatka. Prikazuju se nacрте i rješenja, u primjerenom mjerilu.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Računalne simulacije Obuhvaćaju individualnu razradu programa polaznika, uz izravnu suradnju asistenta. Student osobnom inicijativom predlaže rješenja pojedinih zadataka, rješenja se korigiraju, usvajaju, obrađuju i prezentiraju. Sadrži izradu preglednog nacрте, te grafičku razradu zadanih elemenata nosivog sklopa i opreme mosta. Proračunavaju se opći elementi preglednog nacрте. Razrađuje se tehnološki postupak izvedbe. Studenti se potiču na razumijevanje zadataka ostalih studenata u grupi.				
Sadržaj predavanja	1.Uvod. Povijest. Opći podaci. Vrste mostova. Temeljni zahtjevi na mostove., 2h, Ishodi:3 2.Djelovanja na mostove., 2h, Ishodi:1 3.Nosive strukture u mostovima., 2h, Ishodi:2,3 4.Donji ustroj. Oprema mostova., 2h, Ishodi:2,3,4 5.Pločasti betonski mostovi. , 2h, Ishodi:2,3,4 6.Rebrasti betonski mostovi. , 2h, Ishodi:2,3,4 7.Sandučasti betonski mostovi. , 2h, Ishodi:2,3,4 8.Lučni mostovi., 2h, Ishodi:2,3,4 9.Gredni i okvirni mostovi. Razupore. Integralni mostovi., 2h, Ishodi:2,3,4 10.Viseći mostovi. , 2h, Ishodi:2,3,4 11.Ovješeni mostovi., 2h, Ishodi:2,3,4 12.Spregnuti mostovi. Rešetkasti mostovi. , 2h, Ishodi:2,3,4 13.Mostovi s čeličnim nosačima. Čelične ortotropne ploče. , 2h, Ishodi:2,3,4 14.Građenje mostova. Održavanje mostova. Mostovi u izvanrednim okolnostima., 2h, Ishodi:2,3,4 15.Primjeri oblikovanja suvremenih mostova. Drugi kolokvij., 2h, Ishodi:1,2,3,4				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Podjela zadatka. Uzdužni presjek, tlocrt i poprečni presjeci mosta., 1h, Ishodi:2,5 2.Donji ustroj., 1h, Ishodi:2,5 3.Oprema mosta i detalji., 1h, Ishodi:2,5 4.Crtanje i pregled dispozicije., 1h, Ishodi:2,5 5.Predaja dovršenih idejnih nacрте. , 1h, Ishodi:5 6.Djelovanja na mostove. Poprečna razdioba., 1h, Ishodi:1,2,5 7.Analiza opterećenja., 1h, Ishodi:1,5 8.Izrada proračunskog modela., 1h, Ishodi:2,5 9.Statički proračun., 1h, Ishodi:2,5 10.Nema nastave 11.Dimenzioniranje., 1h, Ishodi:2,5 12.Nema nastave, Ishodi:5 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave				

Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Podjela zadatka. Uzdužni presjek, tlocrt i poprečni presjeci mosta., 1h, Ishodi:2,5 2.Donji ustroj., 1h, Ishodi:2,5 3.Oprema mosta i detalji., 1h, Ishodi:2,5 4.Crtanje i pregled dispozicije., 1h, Ishodi:2,5 5.Predaja dovršenih idejnih nacрта. , 1h, Ishodi:5 6.Djelovanja na mostove. Poprečna razdioba., 1h, Ishodi:1,5 7.Analiza opterećenja., 1h, Ishodi:1,2,5 8.Izrada proračunskog modela., 1h, Ishodi:2,5 9.Statički proračun., 1h, Ishodi:2,5 10.Prvi kolokvij., 2h, Ishodi:5 11.Dimenzioniranje., 1h, Ishodi:2,5 12.Izrada armaturnih nacрта., 2h, Ishodi:2,5 13.Tehnički opis, oprema programa. , 2h, Ishodi:2,5 14.Dokaznica mjera., 2h, Ishodi:2,5 15.Pregled i predaja cjelokupnog programa, 2h, Ishodi:1,3,4,5										
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Projektor										
Ishodi	6#7										
Literatura	Osnovna: 1. Radić, J.: Masivni mostovi, Hrvatska sveučilišna naklada, Andris, Zagreb, 2007. 2. Marić, Z.: Mostovi, : Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Osijek, 2016. 3. Radić, J.; Mandić, A.; Puž, G.: Konstruiranje mostova, Hrvatska sveučilišna naklada, Jadring, Zagreb, 2005. 4. Radić, J.: Mostovi, Dom i svijet, Zagreb, 2002. 5. Horvatić, D.; Šavor, Z.: Metalni mostovi, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, HDGK, Zagreb, 1998. 6. Radić, J.: Uvod u mostarstvo, Hrvatska sveučilišna naklada, Jadring, Zagreb, 2009. Dopunska: 7. Šram, S.: Gradnja mostova, Golden marketing, Zagreb, 2002. 8. Tonković, K.: Oblikovanje mostova, Tehnička knjiga, Zagreb, 1985. 9. Tonković, K.: Mostovi u izvanrednim okolnostima, Školska knjiga, Zagreb, 1989. 10. Ryall, M. J.; Parke, G. A. R.; Harding, J. E.: Manual of bridge engineering, Thomas Telford, London, 2000.										
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uvjet za potpis stječe se obranom izrađenog programa, položenim kolokvijima te pohađanjem nastave. Prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu potrebno je na dva kolokvija s dopunskom provjerom prikupiti minimalno 100 bodova od mogućih 200.										
Provjera znanja u semestru	Tijekom semestra može se ostvariti najviše 60 bodova ocjene. Predviđena su dva kolokvija i jedan program kojeg je potrebno izraditi, predati i obraniti u zadanom terminu.										
Način polaganja ispita nakon semestra	Na ispitu se može ostvariti najviše 40 bodova ocjene. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Za usmeni dio ispita potrebno je ostvariti 50% i više uspjeha na pismenom ispitu. Konačnu ocjenu čini zbroj bodova ocjene ostvarene tijekom semestra i na ispitu, kao postotak usvojenog znanja i vještina, i to: 90 - 100 - izvrstan (5) 80 - 89,9 - vrlo dobar (4) 65 - 79,9 - dobar (3) 50 - 64,9 - dovoljan (2)										
Praćenje rada studenta:	<table> <tr> <td>Aktivnost</td> <td>ECTS</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Kontinuirana provjera znanja ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad ()</td> <td>1</td> </tr> </table>	Aktivnost	ECTS	Pismeni ispit ()	2	Usmeni ispit ()	2	Kontinuirana provjera znanja ()	1	Seminarski rad ()	1
Aktivnost	ECTS										
Pismeni ispit ()	2										
Usmeni ispit ()	2										
Kontinuirana provjera znanja ()	1										
Seminarski rad ()	1										
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada										
ISVU ekvivalencije:	173458;										
Izradio prijedlog	dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.grad., 15.6.2017.										



Šifra WEB/ISVU	25924/146698	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Odlagališta krutog otpada				
Status	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (12+0+0+18)	120
Izvođači	Predavanja:2. Danko Fundurulja Predavanja:dr.sc. Mladen Petrić dipl.ing.grad. Auditorne vježbe: Filip Kalinić mag. ing. aedif. Konstrukcijske vježbe: Filip Kalinić mag. ing. aedif.				
Cilj predmeta	Osposobiti studenta za prepoznavanje problema zbrinjavanja krutog otpada i samostalno rješavanje osnovnih problema vezanih za odlagališta krutog otpada.				
Ishodi učenja:	1. kritički prosuđivati o problemu zbrinjavanja otpada. Razina:7 2. prezentirati suvremeni sustav gospodarenja otpadom. Razina:6,7 3. osmisliti cjelovito rješenje odlagališta krutog otpada. Razina:6,7 4. ocijeniti kvalitetu rješenja odlagališta, te organizacije i rada na odlagalištu (nabrojiti prednosti i nedostatke). Razina:7 5. upravljati organizacijom rada na odlagalištu. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Diskusija problema Seminar, izlaganje studenta s raspravom Ostalo, upisati Uz pomoć tehničkih pomagala daje se težište prikazima primjera iz prakse, dokumentiranim snimkama, videozapisima, te grafičkim objašnjenjima. Za pojedine cjeline pripremaju se separati s osnovnim prikazom sadržaja predavanja, slikama, skicama i najznačajnijim elementima izlaganja, kako bi se studentima omogućilo sudjelovanje u prijenosu znanja (postavljanje pitanja, poticanje na zaključivanje, rasprava). Predviđa se organizirani obilazak jednog centra za gospodarenje otpadom i jednog suvremenog odlagališta otpada.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza literature na webu, knowledge mining Rješavanje zadataka i ključnih problema vezanih za predavanja uz aktivno sudjelovanje studenata.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Rasprave, brainstorming Ostalo, upisati Izrada programa po skupina (teme obrađene u okviru auditornih vježbi) uz nadzor i pomoć nastavnika.				
Sadržaj predavanja	1.Uvod - Povijesni pregled, 2h, Ishodi:1 2.Zakonodavni okvir, 2h, Ishodi:1 3.Zakonodavni okvir, 2h, Ishodi:2 4.Cjelovit održiv sustav gospodarenja otpadom (CSGO), 2h, Ishodi:2 5.Cjelovit održiv sustav gospodarenja otpadom (CSGO), 2h, Ishodi:1,2 6.Mehanička obrada otpada, 2h, Ishodi:1,3 7.Biološka obrada otpada, 2h, Ishodi:3 8.Biološka obrada otpada, 2h, Ishodi:1,2 9.Energetska uporaba otpada, 2h, Ishodi:4 10.Energetska uporaba otpada, 2h, Ishodi:3,4 11.Odlagališta otpada, 2h, Ishodi:4 12.Odlagališta otpada, 2h, Ishodi:4,5 13.Osnove projektiranja, gradenj i rada odlagališta otpada, 2h, Ishodi:4 14.Osnove projektiranja, gradenj i rada odlagališta otpada, 2h, Ishodi:4,5 15.Kolokvij, 2h, Ishodi:3,4,5				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Izbor lokacije odlagališta otpada, 2h, Ishodi:3,4 2.Dimenzioniranje i oblikovanje odlagališta, 2h, Ishodi:3,4 3.Sadržaji odlagališta, 2h, Ishodi:3,4 4.Postupanje s oborinskim i procjednim vodama na odlagalištu otpada, 2h, Ishodi:3,4 5.Utjecaj na okoliš i monitoring, 2h, Ishodi:3,4 6.Projektiranje reciklažnog dvorišta, 2h, Ishodi:3,4 7.Nema vježbi. 8.Nema vježbi. 9.Nema vježbi. 10.Nema vježbi. 11.Nema vježbi. 12.Nema vježbi. 13.Nema vježbi. 14.Nema vježbi. 15.Nema vježbi.				
Sadržaj konstrukcijskih	1.Nema vježbi. 2.Nema vježbi.				



vježbi	3.Nema vježbi. 4.Nema vježbi. 5.Nema vježbi. 6.Nema vježbi. 7.Terenske vježbe - odlagalište otpada., 2h, Ishodi:3,4,5 8.Terenske vježbe - odlagalište otpada., 2h, Ishodi:3,4,5 9.Terenske vježbe - odlagalište otpada., 2h, Ishodi:3,4,5 10.Stabilnost odlagališta otpada - seminarski rad., 2h, Ishodi:4 11.Gornji i donji brtveni sloj - seminarski rad., 2h, Ishodi:3,4 12.Gornji i donji brtveni sloj - seminarski rad., 2h, Ishodi:3,4 13.Proračun voda i sadržaji odlagališta - seminarski rad., 2h, Ishodi:3,4 14.Proračun voda i odlagališnog plana - seminarski rad., 2h, Ishodi:3,4 15.Projektiranje reciklažnog dvorišta, 2h, Ishodi:5
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	Obvezna: 1. D. Fundrulja, Materijali za nastavu 2. D. Fundrulja Linkovi na materijale na web-u. Dopunska: 1. Zbornici radova sa simpozija Gospodarenje komunalnim otpadom 2. Građevinski godišnjaci (odabrana godišta)
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Izrađen seminarski rad, uredno pohađanje nastave. Uspješno položen Kolokvij s numeričkim i teoretskim odrednicama.
Provjera znanja u semestru	Aktivan i konstruktivan rad na vježbama. Uspješno izrađeni i objašnjeni seminarski radovi i položen Kolokvij. Prema sakupljenom broju bodova dobivaju se sljedeće ocjene: 61-80 bodova - dovoljan (2) 81-100 bodova - dobar (3) 101-110 bodova - vrlo dobar (4) više od 111 bodova - izvrstan (5).
Način polaganja ispita nakon semestra	Ispit se polaže u dva dijela: pismeni i usmeni dio.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 2 Pismeni ispit () 1 Usmeni ispit () 1 Seminarski rad () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	pred. Danko Fundurulja



Šifra WEB/ISVU	26246/173473	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Osnove hidrobiologije				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+0 (0+0+0+0)	60
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Ivan Vučković dipl.ing.biologije Predavanja:mr.sc. Gorana Čosić-Flajsig viši predavač				
Cilj predmeta	Razvijanje osjetljivosti za potrebe očuvanja biološke raznolikosti u površinskim vodama				
Ishodi učenja:	1. prosuditi kritički prosuđivati odluke o korištenju voda i vodnih ekosustava, uključivo korištenje voda kao prijamnika otpadnih voda. Razina:7 2. povezati osnovne ekološke zakonitosti, kruženje tvari i protjecanje energije na održivo korištenje . Razina:6,7 3. integrirati mjere ekološkog inženjeringa u planove upravljanja vodama . Razina:6,7 4.predvidjeti . predvidjeti posljedice ljudskih aktivnosti na stanje voda i vodnih ekosustava. Razina:6,7 5. planirati zahvate u okolišu prema načelima održivog razvoja. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Auditorna				
Sadržaj predavanja	1.Plan izvedbe kolegija i sadržaj ispita, 2h, Ishodi:5 2.Pojam, sadržaj i značaj ekologije i biologije voda, 1h, Ishodi:1 Veza hidrologije i ekologije/biologije, 1h, Ishodi:1 3.Kruženje tvari i protjecanje energije, 1h, Ishodi:1 Biogeokemijski procesi i organska produkcija, 1h, Ishodi:1,2 4.Stanje voda i važnost očuvanja voda, 1h, Ishodi:1,2 Opis stanja voda, 1h, Ishodi:1,2 5.Ocjena stanja voda prema biološkim i fizikalno-kemijskim pokazateljima, 2h, Ishodi:2 6.Utjecaj onečišćenja na vode, 2h, Ishodi:3 Vodeni ekosustavi, 1h, Ishodi:2 7.Metode i indeksi koji opisuju ekološko stanje voda, 1h, Ishodi:4 Upravljanje riječnim slivovima i definiranje vodnih tijela površinskih voda, 1h, Ishodi:4,5 8.Područje praktične primjene hidrobiologije, 2h, Ishodi:4,5 9.Zaštićena područja NATURA 2000kao posebni uvjeti zaštite voda, 2h, Ishodi:4,5 10.Korištenje prirodnih retencija u upravljanju vodama, 2h, Ishodi:4,5 11.Održivo korištenje voda, 2h, Ishodi:4,5 12.Prirodni procesi pročišćavanja voda, 2h, Ishodi:4,5 13.Pritisci i utjecaji na biološku raznolikost u površinskim vodama, 2h, Ishodi:5 14.Kolokvij, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5 Seminarski rad - predaja i obrana, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5 15.Popravni kolokvij, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5 Usmeni dio ispita, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema Predavanja				
Ishodi	6#7				
Literatura	1. Matonički, I. Pavletić, Z: Život naših rijeka, Školska knjiga 1972 2.Bonacci O.: Ekohidrologija vodnih resursa i otvorenih vodotoka, Građevinski-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2001. 3. GlavačV.:Uvod u globalnu ekologiju, Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb, 1999. 4. Primc Habdija B., Kerovec M. i sur.: Biološka valorizacija voda - Metode i indikaorski sustav HR, HRIS Biološki odsjek PMF-a, Zagreb 2003				
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovitost pohađanje nastave, max 30 bodova Predavanja start: 30 bodova, Uvjet: 20 bodova. Izrađen i obranjen seminarski rad Ocjenuje se priprema, zalaganje, sadržaj prezentacije izgled seminarskog rada				
Provjera znanja u semestru	Teorijski dio svih ishoda učenja, max 70 bodova Prolaz: više od 36 bodova. (50%) Ima popravni kolokvij. Usmeni dio ispita: max 30 bodova. Ukupno, max 100 bodova. 91- 100 = 5				



	81 - 90 = 4 71 - 80 = 3 61 - 70 = 2 60 = 1
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni dio ispita max. 70 bodova Usmeni dio ispita, max. 30 bodova Prolaz: više od 42 boda (60%) Ukupno, max 100 bodova. 91- 100 = 5 81 - 90 = 4 71 - 80 = 3 61 - 70 = 2 60 = 1
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Kontinuirana provjera znanja () 2 Praktični rad () 1
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	dr.sc. Ivan Vučković, predavač 28.4.2018



Šifra WEB/ISVU	26465/214981	ECTS	5	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Osnove hidrologije i hidraulike				
Status	3. semestar - Stručni studij graditeljstva (Redovni graditeljstvo) - Obavezni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (16+0+8+6)	90
Izvođači	Predavanja:1. Ivana Bartolić , pred. Predavanja:2. dr.sc. Mladen Petrićec dipl.ing.građ. Auditorne vježbe: Ivana Bartolić , pred. Auditorne vježbe: Filip Kalinić mag. ing. aedif. Seminarske vježbe: Ivana Bartolić , pred. Seminarske vježbe: Filip Kalinić mag. ing. aedif. Konstrukcijske vježbe: Ivana Bartolić , pred. Konstrukcijske vježbe: Filip Kalinić mag. ing. aedif.				
Cilj predmeta	Osposobiti studenta za prepoznavanje temeljnih procesa kretanja i stanja voda, te rješavanje jednostavnih problema iz hidrologije i hidromehanike.				
Ishodi učenja:	1.analizirati i odabrati dominantne čimbenike otjecanja s manjih slivova (oborine, temperature, isparavanje, značajke sliva i slično).. Razina:6 2.sortirati (sistematizirati) podatke meteoroloških i hidroloških mjerenja od značaja za proračuna otjecanja.. Razina:6 3.riješiti jednostavnije probleme iz područja hidrostatike.. Razina:6 4.izračunati veličine osnovnih parametara tečenja idealne kapljevine pod tlakom.. Razina:6 5.proračunati veličine osnovnih hidrauličkih parametara tečenja u otvorenim vodotocima. Razina:6 6.identificirati i riješiti elementarne probleme strujanja vode kroz poroznu sredinu.. Razina:6				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Diskusija problema Pitanja - odgovori Pojava i kretanje vode u prirodi te bilanciranje voda objasniti će se jednostavnim primjerima i grafičkim prikazima. Kroz grafičke prikaze i fotografije studenti će se upoznati s osnovnim instrumentima i opremom za mjerenje količina oborina i tečenja i vodotocima. Osnovni pojmovi iz hidraulike se pojašnjavaju korištenjem modernih pomagala s grafičkim prilozima i fotografijama. Tijekom predavanja traži se uključivanje studenata kroz pitanja i pojašnjenja.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema U okviru vježbi rješavaju se zadaci na ploči uz aktivno sudjelovanje studenata. Predviđa se posjeta i upoznavanje sa zadacima Državnog hidrometeorološkog zavoda i Hrvatskih voda.				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Ostalo, upisati Studenti tijekom semestra samostalno daju prikaz određenog područja iz nastave i rješe jednostavni zadani jednostavni primjer. Predviđena su dva seminarska rada.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Grupno i samostalno rješavanje računskih primjera				
Sadržaj predavanja	1.Upoznavanje s predmetom i plan održavanja nastave., 1h Vode i vodni resursi, fizikalne značajke vode., 1h, Ishodi:1 2.Kruženje vode u prirodi, osnovni meteorološki elementi, 2h, Ishodi:1 3.Praćenje i mjerenje meteoroloških i hidroloških pojava i njihove značajke. , 2h, Ishodi:2 4.Praćenje i mjerenje meteoroloških i hidroloških pojava i njihove značajke., 2h, Ishodi:2 5.Nema nastave. 6.Dijagrami tlaka i sile tlaka vode., 2h, Ishodi:3 7.Dijagrami tlaka i sile tlaka vode., 1h, Ishodi:3 Vrste gibanja, brzina, ubrzanje i zakon održanje mase., 1h, Ishodi:4 8.Vrste gibanja, brzina, ubrzanje i zakon održanje mase., 2h, Ishodi:4 9.I. Kolokvij., 2h, Ishodi:1,2,3 10.Održanje količine gibanja. , 2h, Ishodi:4 11.Tečenje pod tlakom., 2h, Ishodi:4 12.Tečenje pod tlakom., 2h, Ishodi:4 13.Osnove tečenja u otvorenim vodotocima., 2h, Ishodi:5 14.Osnove strujanja vode kroz poroznu sredinu., 2h, Ishodi:6 15.II. Kolokvij, 2h, Ishodi:4,5,6 Ponovljen I. ili II. kolokvij., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Upoznavanje sa sadržajem i načinom održavanja vježbi., 1h Primjeri proračuna prosječne oborine, jačine oborine i evapotranspiracije na slivu., 1h, Ishodi:1,2 2.Primjeri proračuna infiltracije i otjecanja, 2h, Ishodi:1,2 3.Nema nastave. 4.Određivanje hidrostatskog tlaka vode na građevine. Primjena Pascal-ovog zakona i određivanje sile tlaka., 2h, Ishodi:3 5.Nema nastave.				

	6.Relativno mirovanje tekućine, 1h, Ishodi:3 7.Nema nastave 8.Proračun brzine i ubrzanja, količina gibanja., 2h, Ishodi:4 9.Primjeri stacionarnog tečenja idealne kapljevine pod tlakom., 2h, Ishodi:4 10.Nema nastave. 11.Tečenje sa slobodnim vodnim licem - određivanje specifične energije presjeka, 2h, Ishodi:5 12.Proračun stacionarnog jednolikog tečenja u otvorenim vodotocima., 2h, Ishodi:5 13.Jednostavni primjeri procjeđivanja vode kroz poroznu sredinu., 1h, Ishodi:6 14.Nema nastave. 15.Nema nastave.
Sadržaj seminarskih vježbi	1.Nema nastave. 2.Nema nastave. 3.Nema nastave. 4.Nema nastave. 5.Nema nastave. 6.Zadavanje i obrazloženje I. seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,2,3 7.Izrada I. seminarskog rada, 2h, Ishodi:1,2,3 8.Nema nastave. 9.Nema nastave. 10.Nema nastave. 11.Nema nastave. 12.Nema nastave. 13.Zadavanje i obrazloženje II. seminarskog rada, 1h, Ishodi:4,5,6 14.Izrada II. seminarskog rada, 2h, Ishodi:4,5,6 15.Obrana i predaja I. i II. seminarskog rada, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Nema nastave 2.Nema nastave 3.Rješavanje primjera proračuna mjerodavne jačine oborine, evapotranspiracije i otjecanja., 2h, Ishodi:1,2 4.Nema nastave 5.Rješavanje primjera određivanja dijagrama tlaka na ravne i zakrivljene plohe te proračun sile tlaka. , 2h, Ishodi:3 6.Nema nastave 7.Nema nastave 8.Nema nastave 9.Nema nastave 10.Primjena dinamičke jednadžbe stacionarnog strujanja idealne tekućine pod tlakom., 2h, Ishodi:4 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Potrošni materijal, navesti
Ishodi	7#6
Literatura	Obvezna: 1. Osnove hidrologije i hidralike, skripte, Tehničko veleučilište u Zagrebu, 2011. 2. Živko Vuković: Osnove hidrotehnike I/1, Akvamarine Zagreb, 1996. 3. Ranko Žugaj: Hidrologija, RGN fakultet, Zagreb 2000. Dopunska: 1. Dionis Srebrenović: Primijenjena hidrologija, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986. 2. Vinko Jović: Osnove hidromehanike, Element, Zagreb, 2006.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovito pohađanje predavanja i vježbi. Na dva kolokvija i dva seminarska rada ostvariti minimalno 30 bodova ocjene.
Provjera znanja u semestru	Kroz kolokvije i seminarske radove, tijekom semestra, student može ostvariti najviše 60 bodova ocjene. Student koji tijekom semestra ostvari najmanje 30 bodova ocjene ima pravo izlaska na ispit. Student koji tijekom semestra ostvari više od 15 i manje od 30 bodova ocjene, ima pravo na jednu dopunsku provjeru znanja. Ukoliko s dopunskom provjerom prikupi minimalnih 30 ili više bodova ocjene, ima pravo izlaska na ispit. Student koji je tijekom semestra ostvario manje od 15 bodova ocjene sljedeće godine ponovno upisuje predmet.
Način polaganja ispita nakon semestra	Za predmet je obvezna završna provjera znanja na ispitu, koja čini 40 bodova ocjene. Ispit se u pravilu sastoji iz pismenog (rješavanje numeričkih zadataka) i usmenog dijela. Za pozitivnu ocjenu student treba na ispitu ostvariti najmanje 50% uspjeha, odnosno 20 bodova ocjene. Konačnu ocjenu iz predmeta čini zbroj bodova ocjene ostvarene tijekom semestra i na ispitu, kao postotak usvojenog znanja i vještina i to: 90 -100 - izvrstan (5) 80 - 89,9 - vrlo dobar (4) 65 - 79,9 - dobar (3) 50 - 64,9 - dovoljan (2)



Praćenje rada studenta:	Aktivnost	ECTS
	Kontinuirana provjera znanja ()	3
	Usmeni ispit ()	2
Napomena	Iz ovog predmeta nije moguća izrada završnog/diplomskog rada	
Preduvjeti:	Ne može se upisati ako nije položen predmet Matematika I (22319) Ne može se upisati ako nije odslušan predmet Osnove geologije (22335) Ne može se upisati ako nije položen predmet Nacrtna geometrija u graditeljstvu I (155949)	
ISVU ekvivalencije:	22345;39870;147428;155964;	
Izradio prijedlog	Dr.sc. Mladen Petrićec, prof. v. šk. 28.09.2016.	



Šifra WEB/ISVU	26256/173487	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Osnove materijala u zaštiti graditeljskog naslijeđa				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			10+20 (0+0+0+20)	60
Izvođači	Predavanja:1. mr.sc. Donka Wurth v. predavač Predavanja:2. dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Konstrukcijske vježbe:mr.sc. Donka Wurth v. predavač				
Cilj predmeta	Osnovno osposobljavanje za procjenu i pripremu elaborata primjene adekvatnih materijala u zaštiti graditeljskog naslijeđa sukladno konzervatorskim zahtjevima				
Ishodi učenja:	1. kritički prosuđivati za graditeljsku baštinu specifične vrijednosti. Razina:7 2. izabrati opciju razine intervencija i za to primjerenih materijala prilikom radova na sanaciji graditeljske baštine. Razina:7 3. odabrati adekvatne materijale i njihove alternative sukladno konzervatorskim zahtjevima na obnovi graditeljske baštine. Razina:7 4. pripremiti projekt primjene materijala za sanaciju graditeljske baštine sukladno konzervatorskih zahtjevima. Razina:6,7 5. obraniti stav o odabranim materijalima, tehnikama i tehnologijama njihove uporabe na zahvatima sanacije graditeljske baštine sukladno konzervatorskim zahtjevima. Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Grupno rješavanje zadanih problema Radionica Ostalo, upisati priprema elaborata primjene adekvatnih materijala za primjenu na graditeljskoj baštini sukladno konzervatorskim uvjetima				
Sadržaj predavanja	1.Pregled osnovnih povijesnih materijala na graditeljskoj baštini, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 2.Konzervatorski principi upotrebe povijesnih i suvremenih materijala svrhu zaštite i očuvanja graditeljske baštine, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 3.Suvremeni materijali za sanaciju, održavanje i konzervaciju graditeljske baštine i ograničenja njihove primjene, 2h, Ishodi:1,2,3,4 4.Metode terenskog uzorkovanja materijala na graditeljskoj baštini, 2h, Ishodi:3,4 5.Laboratorijske metode ispitivanja materijala graditeljske baštine, 2h, Ishodi:3,4 6.- 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Rekognosciranje i dokumentiranje konstrukcija i materijala na graditeljskoj baštini , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 2.Uzorkovanje materijala na graditeljskoj baštini, 2h, Ishodi:3,4 3.Laboratorijska analiza na graditeljskoj baštini uzorkovanih materijala , 4h, Ishodi:3,4 4.Izrada projekta sanacije graditeljske baštine obzirom na mogućnosti uporabe adekvatnih materijala, 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 5.Izrada projekta sanacije graditeljske baštine obzirom na mogućnosti uporabe adekvatnih materijala, 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 6.Izrada projekta sanacije graditeljske baštine obzirom na mogućnosti uporabe adekvatnih materijala, 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor				

	Video oprema						
Ishodi	6#7						
Literatura	<p>1. ICCROM, Conservation of Architectural Heritage: Historic Structures and Materials : Arc Laboratory Handbook. Rom, 1999.</p> <p>2. Arbutina D.; Dunović Č.; Alfirević Arbutina H. (2013.), Modern Materials in the Protection of Building Heritage, Proceedings of 11th International Conference Organization, Technology and Management in Construction, Dubrovnik-Zagreb</p> <p>3. Teutonico, Jeanne M. A Laboratory Manual for Architectural Conservators. Rome: International Centre for the Study of the Preservation and the Restoration of Cultural Property = ICCROM, 1988.</p> <p>4. Mortars, Cements and Grouts Used in the Conservation of Historic Buildings: Symposium, 3/6-11-1981, Rome. Rome: s.n., 1982.</p> <p>5. Massari, Giovanni. Humidity in Monuments. Rome: International Centre for the Study of Preservation and the Restauration of Cultural Property, 1977.</p> <p>6. Malinar, Hrvoje. Vlaga U Povijesnim Gradevinama: : Sistematika, Dijagnostika, Sanacija. Zagreb: Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, 2003.</p> <p>Dopunska Literatura</p> <p>1. Selwitz, Charles. Epoxy Resins in Stone Conservation. Marina del Rey, Calif., USA: Getty Conservation Institute, 1992.</p> <p>2. Bic#807;er-S#807;ims#807;ir, Beril, and Leslie Rainer. Evaluation of Lime-Based Hydraulic Injection Grouts for the Conservation of Architectural Surfaces: A Manual of Laboratory and Field Test Methods. , 2011.</p> <p>3. Normandin, Kyle C, and Susan Macdonald. A Colloquium to Advance the Practice of Conserving Modern Heritage: March 6-7, 2013 : Meeting Report. , 2013.</p> <p>4. Standeven, Harriet A. L. House Paints, 1900-1960: History and Use. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 2011.</p> <p>5. Jester, Thomas C. Twentieth-century Building Materials: History and Conservation. Los Angeles: Getty Publications, 2014.</p> <p>6. Caneva, Giulia, M P. Nugari, and O Salvadori. Plant Biology for Cultural Heritage: Biodeterioration and Conservation. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 2008.</p>						
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovitost pohađanja nastave - mjerena minimalnim prisustvom na 75% izvršenih provjera prisutnosti						
Provjera znanja u semestru	Tijekom semestra studenti će na kratkim provjerama znanja i drugim načinima vrednovanja njihova rada (kratke provjere znanja moguće su na svakom od predavanja, prije početka ili nakon završetka samog izlaganja, kao i pojedinačne i grupne prezentacije i analize manjih studentskih seminarskih zadaća, uz evidenciju aktivnosti prilikom rasprava). Tijekom semestra nisu planirane veće redovite provjere znanja - kolokvij.						
Način polaganja ispita nakon semestra	Praktični rad (reducirani primjer projekta sanacije graditeljske baštine s naglaskom na primjenu materijala primjerenih konzervatorskim uvjetima i zahtjevima) - Usmeni ispit za sve studente - sintetizirano tumačenje tematskog područja vezanog uz svojstva graditeljske baštine i primjenu adekvatnih materijala za njenu obnovu, zaštitu i očuvanje.						
Praćenje rada studenta:	<table> <tr> <td>Aktivnost</td> <td>ECTS</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost u nastavi ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Praktični rad ()</td> <td>2</td> </tr> </table>	Aktivnost	ECTS	Aktivnost u nastavi ()	1	Praktični rad ()	2
Aktivnost	ECTS						
Aktivnost u nastavi ()	1						
Praktični rad ()	2						
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada						
Izradio prijedlog	dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh., 11.7.2017						



Šifra WEB/ISVU	26380/188107	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Osnove procjena vrijednosti nekretnina				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (20+0+0+10)	120
Izvođači	Predavanja:1. mr.sc. Željko Uhlir Predavanja:mr.sc. Jure Galić predavač Auditorne vježbe:mr.sc. Željko Uhlir Konstrukcijske vježbe:mr.sc. Željko Uhlir				
Cilj predmeta					
Ishodi	6#7				



Šifra WEB/ISVU	26265/173498	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Osnove rekonstrukcije, sanacije i adaptacije graditeljske baštine				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			10+20 (0+0+0+20)	60
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Predavanja:2. mr.sc. Donka Wurth v. predavač Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.				
Cilj predmeta	Osnovno osposobljavanje za procjenu i pripremu elaborata za rekonstrukciju, sanaciju i adaptaciju graditeljske baštine sukladno konzervatorskim zahtjevima				
Ishodi učenja:	1. kritički prosuđivati vrijednosti graditeljske baštine u svijetlu potrebnih i mogućih intervencija. Razina:7 2. formulirati / oblikovati osnovna konzervatorska ograničenja i principe za intervenciju na graditeljskoj baštini. Razina:6,7 3. kreirati primjereni projektni zadatak za eventualnu rekonstrukciju, sanaciju ili adaptaciju graditeljske baštine. Razina:6,7 4. osmisliti primjereni način i razinu intervencije na graditeljskoj baštini kako bi se zaštitile i očuvale njene vrijednosti . Razina:6,7 5. obraniti stav sukladan konzervatorskim uvjetima o planiranim, projektiranim i izvedenim intervencijama rekonstrukcije, sanacije i adaptacije na graditeljskoj baštini . Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
Sadržaj predavanja	1.Vrednovanje i konzervatorski principi intervencija na graditeljskoj baštini, 1h, Ishodi:1,2,3 2.Terminologija zaštite graditeljske baštine i njene praktične implikacije na konzervatorske i graditeljske postupke i procedure, 1h, Ishodi:1,2,3 3.Rekonstrukcija graditeljske baštine (teoretski principi i praktične implikacije, postupci i procedure), 1h, Ishodi:1,2,3 4.Sanacija graditeljske baštine (teoretski principi i praktične implikacije, postupci i procedure), 1h, Ishodi:1,2,3 5.Adaptacija graditeljske baštine (teoretski principi i praktične implikacije, postupci i procedure), 1h, Ishodi:1,2,3 6.-Degradacijski procesi, 2h 7.-Planiranje i provođenje istražnih radova, 1h 8.-Materijali za sanaciju, 1h 9.-Postupci sanacije, 1h 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Analitički studija vrijednosti graditeljske baštine na konkretnom primjeru, 4h, Ishodi:1,2,3 2.Definicija mogućnosti i ograničenja za intervencije na konkretnom primjeru, 4h, Ishodi:1,2,3 3.Priprema projektnih zadataka rekonstrukcije, sanacije i adaptacije graditeljske baštine na konkretnom primjeru uz inicijalnu i načelnu razradu projektnih varijanti svake od intervencija , 4h, Ishodi:1,2,3 4.Priprema projektnih zadataka rekonstrukcije, sanacije i adaptacije graditeljske baštine na konkretnom primjeru uz inicijalnu i načelnu razradu projektnih varijanti svake od intervencija , 4h, Ishodi:1,2,3 5.Priprema projektnih zadataka rekonstrukcije, sanacije i adaptacije graditeljske baštine na konkretnom primjeru uz inicijalnu i načelnu razradu projektnih varijanti svake od intervencija , 4h, Ishodi:1,2,3 6.- 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor				
Ishodi	6#7				



Literatura	<p>1. Arbutina D. (2009.), Faksimilna rekonstrukcija, stručna problematika, Stručni materijal uz seminar, Program stručnog usavršavanja ovlaštenih inženjera arhitekture i građevinarstva VII. Seminar, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb</p> <p>2. Arbutina D. (2012.), Zahvati, rekonstrukcije i adaptacije graditeljske baštine, Stručni materijal uz seminar, Program stručnog usavršavanja ovlaštenih inženjera arhitekture i građevinarstva XII. Seminar, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb</p> <p>3. Marasovic#769;, Jerko: Metodologija Obrade Graditeljskog Naslijeđa =: La Me#769;thodologie D'e#769;laboration Du Patrimoine Ba#770;ti. Split: Knjiz#780;evni krug, 2007.</p> <p>4. Jokilehto, Jukka: A History of Architectural Conservation. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2008.</p> <p>5. Arbutina Dražen: Kulturno povijesna baština, Tehničko veleučilište u Zagrebu Zagreb, 2011</p> <p>6. Gazzola, Pietro. The Past in the Future. Rome: Internat. Centre for the Study of the Preservation and the Restoration of Cultural Property, 1975.</p> <p>7. Angelis, d'Ossat G.: Guide to the Methodical Study of Monuments and Causes of Their Deterioration. Rome: Faculty of Architecture University of Rome, 1982.</p> <p>8. T. Marasović: "Aktivni pristup graditeljskom naslijeđu", Split, 1985.</p> <p>9. T. Marasović: "Zaštita graditeljskog naslijeđa", Split-Zagreb. 1983.</p>
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovitost pohađanja nastave - mjerena minimalnim prisustvom na 75% izvršenih provjera prisutnosti
Provjera znanja u semestru	Tijekom semestra studenti će na kratkim provjerama znanja i drugim načinima vrednovanja njihova rada (kratke provjere znanja moguće su na svakom od predavanja, prije početka ili nakon završetka samog izlaganja, kao i pojedinačne i grupne prezentacije i analize manjih studentskih seminarskih zadaća, uz evidenciju aktivnosti prilikom rasprava). Tijekom semestra nisu planirane veće redovite provjere znanja - kolokvij.
Način polaganja ispita nakon semestra	Praktični rad (priprema projektnih zadataka rekonstrukcije, sanacije i adaptacije graditeljske baštine na konkretnom primjeru uz inicijalnu i načelnu razradu projektnih varijanti svake od intervencija) - Usmeni ispit za sve studente - sintetizirano tumačenje tematskog područja vezanog uz svojstva graditeljske baštine i primjenu adekvatnih materijala za njenu obnovu, zaštitu i očuvanje.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Praktični rad () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh., 11.7.2017



Šifra WEB/ISVU	26578/173467	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Parametarsko modeliranje I				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			15+45 (0+0+0+45)	120
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Mirela Katić-Žlepalo prof.mat. Predavanja:2. v.predavač Boris Uremović dipl.ing.građ. Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Mirela Katić-Žlepalo prof.mat. Konstrukcijske vježbe:v.predavač Boris Uremović dipl.ing.građ.				
Cilj predmeta	Stjecanje posebnih znanja o parametarskom modeliranju podržanom računalom - modeliranje interaktivnim postupkom, parametarsko modeliranje, objektno modeliranje.				
Ishodi učenja:	1. usporediti postupke izrade 3D modela na računalu. Razina:6,7 2. osmisliti algoritam izrade ravninskog parametarskog modela. Razina:6,7 3. osmisliti algoritam izrade prostornog parametarskog modela. Razina:6,7 4. kritički prosuđivati algoritme izrade ravninskih i prostornih parametarskih modela. Razina:7 5. upravljati setovima podataka. Razina:6,7 6. kreirati parametarske modele pomoću vektora, krivulja i ploha. Razina:6,7 7. kreirati ravninski parametarski model baziran na Voronoi diagramu. Razina:6,7 8. kreirati ravninski parametarski model baziran na Delaunay dijagramu. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Modeliranje Seminar, izlaganje studenta s raspravom Izlaganje domaćih zadaća				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Računalne simulacije Radionica				
Sadržaj predavanja	1.Osnove 3D modeliranja - pojmovi i primjeri, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6 2.Osnove parametarskog modeliranja - pojmovi i primjeri, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6 3.Parametrizacija 3D modela, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6 4.Tipovi ulaznih podataka, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6 5.Matematički operatori - domene, operatori, polinomi, trigonometrija, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6 6.Setovi podataka - liste, setovi, sekvence, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 7.Setovi podataka - podatkovno stablo, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 8.Vektorski podaci - ravnina, točka, vektor, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6 9.Krivulje - primitivi, spline, podjela, analiza, alati, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6 10.Krivulje - primitivi, spline, podjela, analiza, alati, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6 11.Plohe - primitivi, slobodni oblici, analiza, alati, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6 12.Plohe - primitivi, slobodni oblici, analiza, alati, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6 13.Mreže - primitivi, triangulacija (Voronoi, Delaunay), analiza, alati, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,8 14.Mreže - primitivi, triangulacija (Voronoi, Delaunay), analiza, alati, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,8 15.Presjeci (matematički, fizički, operacije Boole-ove algebre) i transformacije (afine, Euklidske), 1h, Ishodi:1,2,3,4,6				
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Studenti samostalno izrađuju parametarski model dijela građevine, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 2.Studenti samostalno izrađuju parametarski model dijela građevine, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 3.Studenti samostalno izrađuju parametarski model dijela građevine, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 4.Studenti samostalno izrađuju parametarski model dijela građevine, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 5.Studenti samostalno izrađuju parametarski model dijela građevine, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 6.Studenti samostalno izrađuju parametarski model dijela građevine, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 7.Studenti samostalno izrađuju parametarski model dijela građevine, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 8.Studenti samostalno izrađuju parametarski model dijela građevine, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 9.Studenti samostalno izrađuju parametarski model dijela građevine, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 10.Studenti samostalno izrađuju parametarski model dijela građevine, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 11.Studenti samostalno izrađuju parametarski model dijela građevine, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 12.Studenti samostalno izrađuju parametarski model dijela građevine, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 13.Završne prezentacije studentskih radova, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 14.Završne prezentacije studentskih radova, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 15.Završne prezentacije studentskih radova, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor Potrošni materijal, navesti Posebna oprema, navesti 3D pisač, PLA i PVA materijali za ispis				
Ishodi	6#7				
Literatura	1) Arturo Tedeschi - AAD_Algorithms-Aided Design - Parametric Strategies Using Grasshopper, 2014 English Edition -				



	ISBN 978-88-95315-30-0 2) Rhinoceros v5.0, Level 1, Training Manual - Robert McNeel Associates, 2013 3) Rhinoceros v5.0, Level 2, Training Manual - Robert McNeel Associates, 2015
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Samostalno izrađeni studentski radovi
Provjera znanja u semestru	Provjera izrade studentskih radova
Način polaganja ispita nakon semestra	Ispitna provjera znanja parametarskog modeliranja dijela građevine
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Seminarski rad () 6
Napomena	Iz ovog predmeta nije moguća izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	dr.sc. Mirela Katić-Žlepalo prof.mat., 27.9.2017



Šifra WEB/ISVU	26373/186272	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Planiranje i praćenje projekata				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (10+0+0+20)	120
Izvođači	Predavanja:1. mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač Auditorne vježbe:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo Auditorne vježbe: Domagoj Šojat struč.spec.ing.aedif., predavač Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo Konstrukcijske vježbe: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač				
Cilj predmeta	Stjecanje znanja za planiranje građevinskih projekata, izradu i praćenje vremenskih planova izvođenja građevinskih projekata sa aspekta voditelja projekta i planera.				
Ishodi učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. osmisli dinamički plan pogodan za proces praćenja i kontrole projekta. Razina:6,7 2. upravljati procesom kontrole i praćenja projekta koristeći naprene softverske alate. Razina:6,7 3. klasificirati rizike koji djeluju na projekt. Razina:6,7 4. kritički prosuđivati o projektu koji se prati sa ciljem pravovremene intervencije u istom. Razina:7 5. prezentirati stanje projekta svim interesnim sudionicima. Razina:6,7 6. procijeniti optimalno rješenje za poboljšanje stanja projekta. Razina:6,7 7. preporučiti mjere za poboljšanje stanja projekta. Razina:7 				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Simulacije Diskusija problema Pitanja - odgovori Ostalo, upisati Predavanja se održavaju uz pomoć nastavnih pomagala- video topa i kompjutera, za prikazivanje potrebnih nastavnih cijelina.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Laboratorijske, simulacije na računalima Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Radionica Ostalo, upisati Vježbe se izvode u kompjuterskoj učionici gdje se uz pomoć računala (primjenom programskog paketa MS Project) sukcesivno obrazlažu cjeline potrebne za izradu programa za operativni plan građenja građevine, te način pripreme i praćenje navedenog plana.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Radionica Ostalo, upisati Izvode se u kompjuterskoj učionici, gdje studenti samostalno rješavaju praktične zadatke planiranja i praćenja projekata putem programskog paketa Ms Project.				
Sadržaj predavanja	<ol style="list-style-type: none"> 1.Sudionici u projektu i vremensko planiranje, 2h, Ishodi:1,2 2. Hijerarhija planova i struktura projekta, 2h, Ishodi:1 3. Uloga project managera i planera, planiranje građenja, 2h, Ishodi:2 4. Tehnike mrežnog i linijskog planiranja , 2h, Ishodi:1,2 5.Principi i metodologija izrade plana, ulazni podaci za izradu plana, faze izrade plana, raspored aktivnosti , 2h, Ishodi:2,3 6.Metode planiranja i optimalizacija korištenja troškova, primjena na nivou projekta i tvrtke, 2h, Ishodi:3,4 7.Metode planiranja i optimalizacija korištenja troškova, primjena na nivou projekta i tvrtke, 2h, Ishodi:3,4 8.Metode planiranja i optimalizacija korištenja resursa, primjena na nivou projekta i tvrtke (2). Sustav praćenja i kontrole projekata, 2h, Ishodi:6 9.Sustav praćenja i kontrole projekata, 2h, Ishodi:3,4,5,6,7 10. Praćenje projekata, koncipiranje, prikupljanje podataka i informacijski sustavi, 2h, Ishodi:3,4,5,6,7 11. Praćenje projekata, koncipiranje, prikupljanje podataka i informacijski sustavi, 2h, Ishodi:3,4,5,6,7 12. Metode i tehnike praćenja projekata, vremensko praćenje, praćenje troškova i količina, integriranje podataka, 2h, Ishodi:4,5,6,7 13. Metode i tehnike praćenja projekata, vremensko praćenje, praćenje troškova i količina, integriranje podataka, 2h, Ishodi:4,5,6,7 14. Primjena kompjuterskih programa u praćenju i kontroli projekata, 2h, Ishodi:2 15. Praktični primjeri sustava praćenja i kontrole projekata izvedenih građevina, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 				
Sadržaj auditornih vježbi	<ol style="list-style-type: none"> 1.Izrada plana u MS Projectu preko razvijene strukture rada, prilagodba gantogramskog prikaza, informacije o aktivnostima, upotreba ograničenja, prioriteta i kalendara po aktivnostima , 2h, Ishodi:1,2 2.Vremensko planiranje resursa i troškova u planu, primjena resursnog kalendara, prikaz radnih i materijalnih resursa , 1h, Ishodi:1,2 3.Napredno korištenje mogućnosti prilagodbe prikaza informacija, upotreba filtera i organizatora, formiranje i spremanje prilagođenih prikaza podataka, 1h, Ishodi:1,2 4. Analiza i strategije usklađivanja plana, automatsko i pojedinačno izjednačavanje korištenja resursa, upotreba prioriteta, ograničenja, 2h, Ishodi:1,2,3,4 				



	<p>5. Priprema plana za praćenje, vremensko i financijsko ažuriranje i praćenje plana, 2h, Ishodi:1,2,3,4</p> <p>6. Izrada izvješća i ispis dokumenata, 1h, Ishodi:5</p> <p>7.Laboratorijske vježbe, simulacija na računalima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>8.Laboratorijske vježbe, simulacija na računalima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>9.Laboratorijske vježbe, simulacija na računalima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>10.Laboratorijske vježbe, simulacija na računalima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>11.Laboratorijske vježbe, simulacija na računalima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>12.Laboratorijske vježbe, simulacija na računalima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>13.Laboratorijske vježbe, simulacija na računalima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>14.Laboratorijske vježbe, simulacija na računalima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>15.Laboratorijske vježbe, simulacija na računalima, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p>						
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	<p>1.Auditorne vježbe, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>2.Auditorne vježbe, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>3.Auditorne vježbe, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>4.Auditorne vježbe, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>5.Samostalna izrada operativnog plana građenja (planiranje vremena, resursa, troškova), priprema plana za praćenje, te praćenje projekta, u elektronskom obliku na programskom paketu MS Project, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>6.Samostalna izrada operativnog plana građenja (planiranje vremena, resursa, troškova), priprema plana za praćenje, te praćenje projekta, u elektronskom obliku na programskom paketu MS Project, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>7.Samostalna izrada operativnog plana građenja (planiranje vremena, resursa, troškova), priprema plana za praćenje, te praćenje projekta, u elektronskom obliku na programskom paketu MS Project, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>8.Samostalna izrada operativnog plana građenja (planiranje vremena, resursa, troškova), priprema plana za praćenje, te praćenje projekta, u elektronskom obliku na programskom paketu MS Project, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>9.Samostalna izrada operativnog plana građenja (planiranje vremena, resursa, troškova), priprema plana za praćenje, te praćenje projekta, u elektronskom obliku na programskom paketu MS Project, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>10.Samostalna izrada operativnog plana građenja (planiranje vremena, resursa, troškova), priprema plana za praćenje, te praćenje projekta, u elektronskom obliku na programskom paketu MS Project, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>11.Samostalna izrada operativnog plana građenja (planiranje vremena, resursa, troškova), priprema plana za praćenje, te praćenje projekta, u elektronskom obliku na programskom paketu MS Project, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>12.Samostalna izrada operativnog plana građenja (planiranje vremena, resursa, troškova), priprema plana za praćenje, te praćenje projekta, u elektronskom obliku na programskom paketu MS Project, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>13.Samostalna izrada operativnog plana građenja (planiranje vremena, resursa, troškova), priprema plana za praćenje, te praćenje projekta, u elektronskom obliku na programskom paketu MS Project, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>14.Samostalna izrada operativnog plana građenja (planiranje vremena, resursa, troškova), priprema plana za praćenje, te praćenje projekta, u elektronskom obliku na programskom paketu MS Project, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p> <p>15.Samostalna izrada operativnog plana građenja (planiranje vremena, resursa, troškova), priprema plana za praćenje, te praćenje projekta, u elektronskom obliku na programskom paketu MS Project, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7</p>						
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	<p>Elementarni: predavaona, ploča, kreda...</p> <p>Računalni laboratorij opće namjene</p> <p>Bijela ploča sa flomasterima</p> <p>Projektor</p> <p>Video oprema</p> <p>Posebna oprema, navesti</p> <p>Programski paket Microsoft Project 2007</p>						
Ishodi	6#7						
Literatura	<p>Obvezna</p> <p>1. B. Uremović, Č. Dunović: Upravljanje projektima uz pomoć programskog alata Microsoft Project 2007, Priručnici Tehničkog veleučilišta u Zagrebu, Zagreb 2010.</p> <p>2. M.Radujković i suradnici: Planiranje i kontrola projekata, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2012.</p> <p>Dopunska</p> <p>1. J. Marušić: Organizacija građenja, Sveučilište u Zagrebu, 1994.</p> <p>2. S.Nonveiller: Metode mrežnog planiranja i njihova primjena u rukovođenju građenjem, GF Zagreb, Zagreb 1982.</p> <p>3. J. Branderberg, R. Konrad: Tehnika mrežnog planiranja, Tehnička knjiga, Zagreb 1970.</p> <p>4. J. O'Brien, F.L.Plotnick: CPM in construction management, Mc Gray-Hill Companies, 1999.</p>						
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovitost pohađanja nastave uz minimalno 25% bodova na oba kolokvija						
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja#5#0#60\$Kolokvij, numerički zadaci#1#50#60\$Kolokvij, teorijska pitanja#1#50#60\$						
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit#1#50#60\$Usmeni ispit#1#50#60\$						
Praćenje rada studenta:	<table> <tr> <td>Aktivnost</td> <td>ECTS</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit ()</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit ()</td> <td>2</td> </tr> </table>	Aktivnost	ECTS	Usmeni ispit ()	4	Pismeni ispit ()	2
Aktivnost	ECTS						
Usmeni ispit ()	4						
Pismeni ispit ()	2						
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada						
ISVU ekvivalencije:	163784;						
Izradio prijedlog	mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač, 14.6.2012						



Šifra WEB/ISVU	26368/186267	ECTS	4	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Poslovna etika i pravo				
Status	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+15 (0+0+15+0)	75
Izvođači	Predavanja:dr.sc. Ljiljana Matuško Antičić dipl.iur. Seminarske vježbe:dr.sc. Ljiljana Matuško Antičić dipl.iur.				
Cilj predmeta	upoznati studente s osnovama građanskog prava i moralnim i etičkim načelima				
Ishodi učenja:	1. formulirati / oblikovati upoznati studente s osnovnim ljudskim pravima i zaštitom ljudskih prava u poslovnom okruženju. Razina:6,7 2. formulirati / oblikovati upoznati studente s primjenom pravnih instituta u pravnim poslovima. Razina:6,7 3. formulirati / oblikovati upoznati studente s osnovama građanskog prava. Razina:6,7 4. formulirati / oblikovati normirati pojam morala i etike . Razina:6,7 5. formulirati / oblikovati upoznati studente s teorijom upravljanja interesnim skupinama. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Diskusija problema Pitanja - odgovori				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming				
Sadržaj predavanja	1.Uvod u građansko pravo , 2h 2.Obvezno pravni odnosi - uvod, 2h 3.Obvezno pravni odnosi - subjekti, 2h 4.Obvezno pravni odnosi - objekti, 2h 5.Pojačanje obvezno pravnog odnosa, 2h 6.Ugovorni odnosi - osnovni elementi ugovora , 2h 7.Kupoprodajni ugovor, ugovor o zajmu, 2h 8.Ugovor o djelu, ugovor o zastupanju, 2h 9.Ugovor o građenju, ugovor o kreditu, 2h 10.Uvod u poslovnu etiku , 2h 11.Načela poslovne etike , 2h 12.Uvod u temeljne konvencije o ljudskim pravima , 2h 13.Zaštita ljudskih prava - sloboda govora, rada, obitelji, 2h 14.Pravo na privatni život, 2h 15.Zaštita prava klijenata, konkurencija na tržištu , 2h				
Sadržaj seminarskih vježbi	1.Ništetnost ugovora, 2h 2.Kupoprodajni ugovor, ugovor o zajmu , 2h 3.Ugovor o djelu , 2h 4.Ugovor o građenju , 2h 5.Ugovor o kreditu , 2h 6.Ugovor o zastupanju , 2h 7.Poslovna tajna, 2h 8.Odgovornost za štetu , 2h 9.Pobojni ugovor , 2h 10.Prava oštećenika, 2h 11.Odgovornost za nedostatke u građenju , 2h 12.Raskid ugovora , 2h 13.Zastara prava , 2h 14.Prava kupca, 2h 15.Odgovornost izvođača radova, 2h				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor				
Ishodi	6#7				
Literatura	Građansko pravo: Martin Vedriš, Petar Klarić, Narodne novine 2007. Stvarno pravo: Nikola Gavella, Tatjana Josipović, Igor Gliha, Vlado Belaj, Zlatan Stipković, Informator 2009. Business Ethics: Readings and Cases in Corporate Morality, W. Michael Hoffman, Robert E. Frederick Poslovna etika, Silvija Vig, Codupo 2019.				
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	pohađanje nastave 50% pohađanje auditornih vježbi 50%				
Provjera znanja u semestru	praktični rad na vježbama				
Način polaganja ispita nakon semestra	usmeni ispit				
Praćenje rada studenta:	Aktivnost Pohađanje nastave ()	ECTS 2			



	Pohađanje nastave ()	2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada	
ISVU ekvivalencije:	146692;163452;	
Izradio prijedlog	dr.sc. Ljiljana Matuško Antonić dipl.iur., 13.9.2020	



Šifra WEB/ISVU	25930/146742	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Potresno inženjerstvo				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (10+0+0+20)	120
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.grad. Predavanja:2. Šime Serdarević mag. ing. aedif. Auditorne vježbe:1. Šime Serdarević mag. ing. aedif. Auditorne vježbe: Karlo Kopljar Konstrukcijske vježbe:1. Šime Serdarević mag. ing. aedif. Konstrukcijske vježbe: Karlo Kopljar				
Cilj predmeta	Osposobiti studenta da samostalno izradi statički proračun i izvedbene projekte iz područja potresnog inženjerstva				
Ishodi učenja:	1.konstruirati u svojstvu projektanta nosivu konstrukciju zgrade otpornu na djelovanje potresa. Razina:6,7 2.sastaviti (prijedlog / rješenje) proračun armiranobetonske i zidane građevine na djelovanje potresa u skladu s europskim normama za proračun konstrukcija. Razina:6,7 3. zaključiti sadržava li projekt građevine elemente koji jamče vjerojatnost povoljnoga ponašanja građevine u budućem jakom potresu. Razina:6,7 4. procijeniti postoji li opasnost od oštećenja ili rušenja postojećih zgrada izgrađenih od različitih građevnih materijala. Razina:6,7 5.klasificirati građevine nakon rušilačkog potresa prema stupnju oštećenja u skupine upotrebljivih, neupotrebljivih i opasnih za daljnje korištenje. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Demonstracije Simulacije Modeliranje Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
Način izvođenja auditornih vježbi	Laboratorijske, simulacije na računalima Analiza klasične literature Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Radionica				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
Sadržaj predavanja	1.Općenito o djelovanju potresa. Nastanak, utjecaj na konstrukcije i povijesni pregled katastrofalnih potresa., 2h, Ishodi:1 2.Općenito o djelovanju potresa. Nastanak, utjecaj na konstrukcije i povijesni pregled katastrofalnih potresa., 2h, Ishodi:1 3.Uvod u dinamiku konstrukcija. Oscilacije sustava s jednim stupnjem slobode. Pojam i utjecaj rezonancije na konstrukcije., 2h, Ishodi:1 4.Uvod u dinamiku konstrukcija. Oscilacije sustava s jednim stupnjem slobode. Pojam i utjecaj rezonancije na konstrukcije., 2h, Ishodi:1 5.Uvod u dinamiku konstrukcija. Oscilacije sustava s jednim stupnjem slobode. Pojam i utjecaj rezonancije na konstrukcije , 2h, Ishodi:1 6.Oscilacije sustava s više stupnjeva slobode. Problem oblika osciliranja (vlastitih vektora) i frekvencija osciliranja (vlastitih vrijednosti). Metoda Stodola -Vianello, 2h, Ishodi:1 7.Oscilacije sustava s više stupnjeva slobode. Problem oblika osciliranja (vlastitih vektora) i frekvencija osciliranja (vlastitih vrijednosti). Metoda Stodola -Vianello, 2h, Ishodi:1 8.Preporuke za projektiranje (izbor dispozicije objekta, načina temeljenja, detalja armiranja i sl.), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 9.Preporuke za projektiranje (izbor dispozicije objekta, načina temeljenja, detalja armiranja i sl.), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 10.Seizmički propisi. Kvazistatički proračun zgrada., 2h, Ishodi:1,2,3 11.Seizmički propisi. Kvazistatički proračun zgrada, 2h, Ishodi:1,2,3 12.Spektralni proračun zgrada., 2h, Ishodi:1,2,3 13.Spektralni proračun zgrada., 2h, Ishodi:1,2,3 14.Uvod u proračun zgrada uz pobudu potresnim zapisima (akcelerogramima). Objašnjenja propisanih pravila za projektiranje u seizmičkim područjima., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 15.Uvod u proračun zgrada uz pobudu potresnim zapisima (akcelerogramima). Objašnjenja propisanih pravila za projektiranje u seizmičkim područjima., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Osnovno o dinamici konstrukcija i potresnom inženjerstvu, 1h, Ishodi:1,2 2.Osnovno o dinamici konstrukcija i potresnom inženjerstvu, 1h, Ishodi:1,2 3.Sustavi s jednim stupnjem slobode, slobodne neprigušene i prigušene oscilacije, 1h, Ishodi:1,2 4.Prisilne oscilacije sustava s jednim stupnjem slobode, 1h, Ishodi:1,2 5.Slobodne oscilacije sustava s više stupnjeva slobode. Postupci određivanja oblika i frekvencija oscilacija, 1h, Ishodi:1,2				

	6.Slobodne oscilacije sustava s više stupnjeva slobode. Postupci određivanja oblika i frekvencija oscilacija, 1h, Ishodi:1,2 7.Dinamičko i seizmičko modeliranje konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3 8.Dinamičko i seizmičko modeliranje konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3 9.Dinamičko i seizmičko modeliranje konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3 10.Dinamičko i seizmičko modeliranje konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave										
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Osnovno o dinamici konstrukcija i potresnom inženjerstvu, 1h, Ishodi:1,2 2.Osnovno o dinamici konstrukcija i potresnom inženjerstvu, 1h, Ishodi:1,2 3.Sustavi s jednim stupnjem slobode, slobodne neprigušene i prigušene oscilacije, 1h, Ishodi:1,2 4.Prisilne oscilacije sustava s jednim stupnjem slobode, 1h, Ishodi:1,2 5.Slobodne oscilacije sustava s više stupnjeva slobode. Postupci određivanja oblika i frekvencija oscilacija, 1h, Ishodi:1,2 6.Slobodne oscilacije sustava s više stupnjeva slobode. Postupci određivanja oblika i frekvencija oscilacija, 1h, Ishodi:1,2 7.Dinamičko i seizmičko modeliranje konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3 8.Dinamičko i seizmičko modeliranje konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3 9.Dinamičko i seizmičko modeliranje konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3 10.Dinamičko i seizmičko modeliranje konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,3 11.Seizmički propisi. Kvazistatički proračun zgrada, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 12.Spektralni proračun zgrada, 2h, Ishodi:1,2,3 13.Spektralni proračun zgrada, 2h, Ishodi:1,2,3 14.Uvod u proračun zgrada uz pobudu potresnim zapisima (akcelerogramima). Objašnjenja propisanih pravila za projektiranje u seizmičkim područjima, 2h, Ishodi:1,2,3 15.Uvod u proračun zgrada uz pobudu potresnim zapisima (akcelerogramima). Objašnjenja propisanih pravila za projektiranje u seizmičkim područjima, 2h, Ishodi:1,2,3										
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Projektor Maketa										
Ishodi	6#7										
Literatura	1. Čaušević, M.: Potresno inženjerstvo, Školska knjiga, Zagreb, 2001. 2. Mihanović, A.: Dinamika konstrukcija, Sveučilište u Splitu, 1995. 3. Chopra, A.: Dynamics of Structures, Prentice Hall, New Jersey, 1995. 4. Clough, R. W.; Penzien, J.: Dynamics of Structures, McGraw 00 Hill, Inc.,1993.										
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uvjet za potpis stječe se obranom izrađenog programa, položenim kolokvijima te pohađanjem nastave. Prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu potrebno je na dva kolokvija s dopunskom provjerom prikupiti minimalno 100 bodova od mogućih 200.										
Provjera znanja u semestru	Tijekom semestra može se ostvariti najviše 60 bodova ocjene. Predviđena su dva kolokvija i jedan program kojeg je potrebno izraditi, predati i obraniti u zadanom terminu.										
Način polaganja ispita nakon semestra	Na ispitu se može ostvariti najviše 40 bodova ocjene. Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Za usmeni dio ispita potrebno je ostvariti 50% i više uspjeha na pismenom ispitu. Konačnu ocjenu čini zbroj bodova ocjene ostvarene tijekom semestra i na ispitu, kao postotak usvojenog znanja i vještina, i to: 90 - 100 - izvrstan (5) 80 - 89,9 - vrlo dobar (4) 65 - 79,9 - dobar (3) 50 - 64,9 - dovoljan (2)										
Praćenje rada studenta:	<table> <tr> <td>Aktivnost</td> <td>ECTS</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Kontinuirana provjera znanja ()</td> <td>1</td> </tr> </table>	Aktivnost	ECTS	Usmeni ispit ()	2	Pismeni ispit ()	2	Seminarski rad ()	1	Kontinuirana provjera znanja ()	1
Aktivnost	ECTS										
Usmeni ispit ()	2										
Pismeni ispit ()	2										
Seminarski rad ()	1										
Kontinuirana provjera znanja ()	1										
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada										
Izradio prijedlog	dr.sc. Igor Gukov , dipl.ing.građ., 27.7.2020										



Šifra WEB/ISVU	26254/173484	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Pravni aspekti realizacije projekata				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (30+0+0+0)	120
Izvođači	Predavanja:1. mr.sc. Željko Uhlir Predavanja:3. Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač Predavanja:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač Auditorne vježbe:mr.sc. Željko Uhlir				
Cilj predmeta	Stjecanje teoretskih znanja i praktičnih vještina, pomoću kojih se student osposobljava, kako bi kao sudionik mnogih procesa i postupaka u građevinskom poslovanju, mogao svoje poslovanje uskladiti s važećim pravnim sustavom.				
Ishodi učenja:	1. ocijeniti svaku pojedinu ponudu u postupku nadmetanja prema zahtjevima dokumentacije za nadmetanje. Razina:7 2. odabrati najbolju ponudu prema zadanim kriterijima. Razina:7 3. preporučiti model ugovora koji najbolje odgovara okolnostima. Razina:7 4. pripremiti i provesti postupak nadmetanja. Razina:6,7 5. sastaviti (prijedlog / rješenje) upute ponuditeljima i tekst ugovora. Razina:6,7 6. složiti sve dokumente koji čine dokumentaciju za nadmetanje i ugovornu dokumentaciju. Razina:6,7 7. usporediti ponude prema zadanim kriterijima. Razina:6,7 8. utvrditi utvrditi propise koji se primjenjuju u realizaciji projekta. Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Ostalo, upisati Predavanja se održavaju uz pomoć nastavnih pomagala- video topa i kompjutera, za prikazivanje potrebnih nastavnih cjelina.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Ostalo, upisati Analiziraju se praktični primjeri posebno sa aspekata toka odvijanja pojedinih pravnih postupaka, dokumenata i dokumentacije, te procesa i vezama koji među njima vladaju. Rezultat vježbi je seminarski rad.				
Sadržaj predavanja	1.Ustav, program razvoja RH, 2h, Ishodi:4,6,8 2.Planiranje prostora u RH, građevinsko zemljište, provedbeni planovi, 2h, Ishodi:3,8 3.Investitor, legitimitet, status, obaveze, 2h, Ishodi:1,4,8 4.Prava i obaveze sudionika u izgradnji, 2h, Ishodi:4,5,6,8 5.Upravna dokumentacija i dokumenti (UD), 2h, Ishodi:2,5,6 6.Lokacijska dozvola, građevinska dozvola, 2h, Ishodi:1,2,6,8 7.Parcelacioni elaborat, vlasništvo, opis u ZK katastar, 2h, Ishodi:3,6,8 8.Sudionici u postupku izrade UD, 2h, Ishodi:2,4,5,8 9.Ugovori i izvori prava, 2h, Ishodi:1,5,7,8 10.Podjela ugovora, ugovorni dokumenti, ugovorne strane, 2h, Ishodi:2,8 11.Ugovor o građenju, karakteristike, cijena, obračun, 2h, Ishodi:3,5,8 12.Nadzor, tehnički pregled, uporabna dozvola, 2h, Ishodi:2,3,8 13.Upis građevine u zemljišne knjige, 2h, Ishodi:3,6,8 14.Elaborat o etažiranju, 2h, Ishodi:4,5,8 15.Europska praksa, 2h, Ishodi:2,3,8				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 2.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 3.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 4.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 5.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 6.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 7.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 8.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8				

	<p>9.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8</p> <p>10.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8</p> <p>11.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8</p> <p>12.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8</p> <p>13.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8</p> <p>14.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8</p> <p>15.Poznavanje važećih pravnih normi iz područja graditeljstva, te ostalih područja koja su neposredno vezana uz procese izgradnje građevina, uz sagledavanje sve potrebne dokumentacije i dokumenata, sudionika, te odnosa među sudionicima u građevinskom poslovanju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8</p>										
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Video oprema										
Ishodi	6#7										
Literatura	1. Zakon o građenju										
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uredno pohađanje nastave, postignutih najmanje 25% bodova na kolokvijima, uredno izrađen program.										
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja Kolokvij, teorijska pitanja Programski zadatak										
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit Usmeni ispit										
Praćenje rada studenta:	<table> <tr> <td>Aktivnost</td> <td>ECTS</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Pohađanje nastave ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit ()</td> <td>1</td> </tr> </table>	Aktivnost	ECTS	Pismeni ispit ()	2	Pohađanje nastave ()	1	Seminarski rad ()	2	Usmeni ispit ()	1
Aktivnost	ECTS										
Pismeni ispit ()	2										
Pohađanje nastave ()	1										
Seminarski rad ()	2										
Usmeni ispit ()	1										
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada										
Izradio prijedlog	prof.dr.sc. Vladimir Skendrović, 15.6.2012										



Šifra WEB/ISVU	26356/186254	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Pročišćavanje otpadnih voda				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (10+6+6+8)	120
Izvođači	Predavanja:1. mr.sc. Gorana Čosić-Flajsig viši predavač Auditorne vježbe: Dejan Kovačević dipl.ing.građ. Laboratorijske vježbe:dr.sc. Marin Ganjto dipl.kem.inž. Seminarske vježbe: Dejan Kovačević dipl.ing.građ. Konstrukcijske vježbe: Dejan Kovačević dipl.ing.građ.				
Cilj predmeta	Osposobiti studenta za prepoznavanje važnosti ograničenja i kontrole ispuštanja otpadnih voda, te razumijevanje i samostalno rješavanje problema vezanih za objekte odvodnje i pročišćavanja voda.				
Ishodi učenja:	1. kritički prosuđivati ulazne podatke i podloge za odabir tehnoloških postupaka pročišćavanja otpadnih voda . Razina:7 2. procijeniti povezanost kanalizacijskog sustava i pročišćavanja otpadnih voda . Razina:6,7 3. kritički prosuđivati utjecaj kanalizacijskog sustava i pročišćavanja otpadnih voda na okoliš. Razina:7 4. izabrati opciju dimenzioniranja jedinica komunalnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda . Razina:7 5. formulirati / oblikovati koncepciju rješenja pročišćavanja otpadnih voda putem I, II i III stupnja pročišćavanja . Razina:6,7 6. formulirati / oblikovati koncepciju obrade i zbrinjavanja mulja . Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Modeliranje Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Povezivanje i proširenje stečenih znanja iz korištenja i zaštite voda i vodnih građevina radi sagledavanja procesa odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Predavanja se izvode uz korištenje suvremenih nastavnih pomagala kroz tumačenja uz pomoć grafičke prikaza. Predviđa se obilazak nekih od objekata za pročišćavanje otpadnih voda (Zagreb, Čakovec, Varaždin, Koprivnica, Karlovac)				
Način izvođenja auditornih vježbi	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Mapiranje pojmova, mind-mapping Radionica Ostalo, upisati Rješavanje primjera iz područja koja su objašnjavana na predavanjima.				
Način izvođenja laboratorijskih vježbi	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Radionica Ostalo, upisati Posjeta laboratoriju gdje se provede analize vode i upoznavanje s procesom utvrđivanja kakvoće vode.				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Međusobno zadavanje i rješavanje problema				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
Sadržaj predavanja	1.Plan izvedbe kolegija i sadržaj ispita, 2h Zaštita voda i osnovni elementi kanalizacijskog sustava, 1h, Ishodi:1 Pojam aglomeracije i definiranje razine pročišćavanja otpadnih voda, 1h, Ishodi:1 2.Zakonodavstvo vezano uz razinu pročišćavanja voda, 1h, Ishodi:1 Pregled stanja izgrađenosti sustava javne odvodnje, 1h, Ishodi:2 Upravljanje kakvoćom voda, 1h, Ishodi:3 Raspršeni izvori onečišćenja, 1h, Ishodi:3 3.Općenito o pročišćavanju otpadnih voda, 2h, Ishodi:3				

	Osnove pročišćavanja otpadnih voda, 2h, Ishodi:1,3 4.Prethodni stupanj pročišćavanja, 1h, Ishodi:4,5 Prvi stupanj pročišćavanja, 1h, Ishodi:4,5 Drugi stupanj pročišćavanja, 2h, Ishodi:4,5 5.Drugi stupanj pročišćavanja, 2h, Ishodi:4,5 6.Treći stupanj pročišćavanja, 2h, Ishodi:4,5 7.Nema nastave 8.Nema nastave 9.Treći stupanj pročišćavanja, 2h, Ishodi:4,5 10.Obrada mulja, 2h, Ishodi:6 11.Upravljanje radom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, 1h, Ishodi:5,6 Pročišćavanje oborinskih voda, 1h, Ishodi:5,6 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Prirodni procesi pročišćavanja otpadnih voda, 2h, Ishodi:4,5,6 15.Nema nastave
Sadržaj auditornih vježbi	1.Nema nastave 2.Nema nastave 3.Nema nastave 4.Nema nastave 5.Nema nastave 6.Točkasti izvori onečišćenja, zadavanje prvog programa, 1h, Ishodi:1 7.Prvi program - predaja i obrana, 1h, Ishodi:1 Prvi kolokvij, 1h, Ishodi:1,2,3 8.Uvod u laboratorijske tehnike, zadavanje drugog programa, 1h, Ishodi:2,3,4 Analiza rada zagrebačkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, 1h, Ishodi:2,3,4 9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Projektiranje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, zadavanje 3. programa, 2h, Ishodi:4,5,6 14.Drugi kolokvij, 1h, Ishodi:4,5,6 Drugi program - predaja i obrana, 1h, Ishodi:2,3,4 15.Treći program - predaja i obrana, 1h, Ishodi:4,5,6
Sadržaj laboratorijskih vježbi	1.Nema nastave 2.Nema nastave 3.Nema nastave 4.Nema nastave 5.Nema nastave 6.Nema nastave 7.Nema nastave 8.Nema nastave 9.Terenski obilazak zagrebačkog uređaja za pročišćavanje opadnih voda, 2h, Ishodi:4,5,6 10.Laboratorijske vježbe na UPOV-u Zagreb , 4h, Ishodi:4,5,6 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave
Sadržaj seminarskih vježbi	1.Nema nastave 2.Nema nastave 3.Nema nastave 4.Nema nastave 5.Nema nastave 6.Nema nastave 7.Nema nastave 8.Nema nastave 9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Praćenje karakterističnih pokazatelja rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Zagrebu, 3h, Ishodi:2,3,4 12.Praćenje karakterističnih pokazatelja rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u Zagrebu, 3h, Ishodi:2,3,4 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Nema nastave 2.Nema nastave 3.Nema nastave 4.Nema nastave 5.Nema nastave 6.Točkasti izvori onečišćenja, 3h, Ishodi:1 7.Nema nastave 8.Nema nastave 9.Nema nastave 10.Nema nastave



	11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Projektiranje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, 2h, Ishodi:4,5,6 14.Projektiranje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, 3h, Ishodi:4,5,6 15.Nema nastave
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	1. Ćosić-Flajsig: Interna skripta kolegija Pročišćavanje voda, TVZ, Graditeljski odjel 2. Tedeschi S: Zaštita voda, HDGI, Zagreb, 2007 3. Oborinske i otpadne vode: teret onelišćenja, mjere zaštite, Građevinsko-arhitektonski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 2007 4.Tušar B.: Pročišćavanje otpadnih voda, KIGEN, GFV, Zagreb, 2009. Preporučena literatura: 1.Metcalf Eddy: Wastewater Engineering, Treatment Disposal, Reuse, McGraw-Hill International Edditions, 2007 2. Margeta J.: Guidelines on Sewage Treatment and Disposal for the Mediterranean region, WHO-GEF, Athens, 2004. 3 Margeta, J.: Kanalizacija naselja, Sveučilište u Splitu, Građevinski fakultet Split, 1998. 4. Tušar, B: Ispuštanje i pročišćavanje otpadne vode, Croatiaknjiga, 2004. 5. Valić i sur; Zdravstvena ekologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2001.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uvjet za dobivanje potpisa je predaja i obrana programa u zadanim terminima uz ostvarenje traženog minimalnog broja bodova, polaganje kolokvija uz ostvarenje traženog minimalnog broja bodova, te redovito pohađanje vježbi i predavanja (maksimalno 35 % izostanaka od cjelokupne nastave). Svaki student tijekom semestra treba, uz pomoć nastavnika, izraditi 3 (tri) programa. Za svaki program student može sakupiti određeni broj bodova i to: -I. program - Točkasti izvori onečišćenja: 5 bodova - individualno -II. program - Analiza rada drugog stupnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda: 10 bodova zajednička prezentacija rezultata -III. Program - Dimenzioniranje uređaja za pročišćavanje: 15 bodova - individualno što ukupno čini 30 bodova. Od toga za potpis treba sakupiti: -iz I. programa 3 boda -iz II. programa 8 bodova -iz III. programa 6 bodova što je ukupno 17 bodova. Studenti se moraju pririzavati propisanih rokova predaje, a prilikom programa odgovoriti na postavljena pitanja i tako obraniti izradeni program. Za dobivanje potpisa potrebno je postići minimalno 13 bodova po kolokviju (ukupno 26 bodova) i 17 bodova za tri programa ukupno 43 boda.
Provjera znanja u semestru	Tijekom semestra, predviđaju se 2 kolokvija (kombinacija teorijskih i praktičnih znanja na način prezentiran tijekom predavanja i vježbi) putem kojih studenti dobivaju bodove. Ukupno se može prikupiti 1 x 30 + 1 x 30 = 60 bodova. Za prolaz na kolokviju potrebno je prikupiti 16 bodova po kolokviju. Za potpis treba sakupiti iz I kolokvija 13 bodova, a iz drugoga kolokvija 13 bodova, što je ukupno 26 bodova. Studenti koji ne sakupe dovoljan broj bodova za potpis moraju pisati popravni kolokvij/kolokvije. Student može pisati samo jedan popravni kolokvij.
Način polaganja ispita nakon semestra	Studenti koji sakupe 60 bodova i više položili su ispit sa sljedećim uspjehom: -60 i više bodova - dovoljan (2) - 67 i više bodova - dobar (3) -75 i više bodova vrlo dobar (4) -85 i više bodova odličan (5) Na usmenom dijelu ispita student može ostvariti 10 bodova. Usmeni dio ispita je obavezan za studente koji su tijekom semestra postigli dostatan broj bodova za dobivanje ocjene! Studenti koji su stekli pravo na potpis polažu ispit na redovnom ispitnom roku.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pismeni ispit () 2 Usmeni ispit () 2 Projekt () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	mr.sc. Gorana Ćosić-Flajsig viši predavač, 9.7.2018



Šifra WEB/ISVU	26276/181175	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Protupožarna zaštita				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			15+15 (9+0+6+0)	60
Izvođači	Predavanja:mr.sc. Ljerka Kopričanec-Matijevac viši predavač Auditorne vježbe:mr.sc. Ljerka Kopričanec-Matijevac viši predavač Seminarske vježbe:mr.sc. Ljerka Kopričanec-Matijevac viši predavač				
Cilj predmeta	Osposobiti studenta za izradu vatrootpornih konstrukcija.				
Ishodi učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. formulirati / oblikovati preporučiti izvedbu potrebne protupožarne zaštite za pojedine konstrukcije i prostore. Razina:7. Razina:6,7 2. formulirati / oblikovati formulirati / oblikovati projektni zadatak za protupožarnu zaštitu. Razina:6,7. Razina:6,7 3. formulirati / oblikovati odabrati propise, norme i ostalu zakonsku regulativu potrebne za izradu elaborata zaštite od požara. Razina:7. Razina:6,7 4. formulirati / oblikovati napisati osnovne podatke o građevini, o pristupu za vatrogasni tehniku, građevinskim konstrukcijama i namjeni prostora. Razina:7. Razina:6,7 5. formulirati / oblikovati osmisliti protupožarno pregrađivanje građevine. Razina:6,7. Razina:6,7 6. formulirati / oblikovati usporediti projektiranu građevinu s podacima iz propisa i normi . Razina:7. Razina:6,7 7. formulirati / oblikovati predložiti putove za izlaženje iz građevine. Razina:6,7. Razina:6,7 8. formulirati / oblikovati utvrditi požarno opterećenje u građevini. Razina:7. Razina:6,7 				
Način izvođenja predavanja	<p>Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Ostalo, upisati</p> <p>Usmeno izlaganje će biti praćeno kompjutorskim prezentacijama. Pokazat će se odabir fotografija požara uz analizu uzroka popuštanja konstrukcija s osvrtom na (ne)izvedenu protupožarnu zaštitu. Predavanje će biti popraćeno separatima nastavnika s ilustracijama kako bi se omogućilo razumijevanje predmetne građe.</p>				
Način izvođenja auditornih vježbi	<p>Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Radionica</p>				
Način izvođenja seminarskih vježbi	<p>Pisanje eseja Rasprave, brainstorming Radionica</p>				
Sadržaj predavanja	<ol style="list-style-type: none"> 1.Plan izvedbe kolegija i sadržaj ispita, , 1h, Ishodi:1,2 zakonska regulativa,, 1h, Ishodi:1,2 2.Mjere ZOP-a pri prostornom planiranju, 1h, Ishodi:1,2 Vatrogasni pristupi, 1h, Ishodi:1,2,3 3.Ponašanje građevinskih materijala u požaru ispitivanje gorivosti, požarno opterećenje, 1h, Ishodi:2,7 4.Vatrootpornost građevinskih dijelova i konstrukcija normirana krivulja požara, ispitivanje, 1h, Ishodi:1,2,3,5,7 5.Nema predavanja 6.Zaštita građevinskih konstrukcija, 1h, Ishodi:1,2,5 7.Nema predavanja 8.Razvoj požara unutar zatvorenog prostora i njegovo širenje te mjere zaštite požarni sektor, protupožarni zid, 1h, Ishodi:1,2,3,4,8 9.Prijenos požara s građevine na građevinu, 1h, Ishodi:1,2,3,5,8 10.Prvi kolokvij, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5 11.Razvoj i širenje dima unutar građevine te mjere zaštite dimni sektor, odimljavanje, 1h, Ishodi:1,2,3,4,8 12.Zaštita osoba u građevinama putovi za evakuaciju, 1h, Ishodi:1,2,3,6,7 13.Djelovanje požara na specifične građevine, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 Procjena ugroženosti od požara i plan zaštite od požara, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 14.nema predavanja 15.Drugi kolokvij,, 1h, Ishodi:6,7,8 				
Sadržaj auditornih vježbi	<ol style="list-style-type: none"> 1.nema nastave 2.nema nastave 3.nema nastave 4.nema nastave 5.Ispitivanje gorivosti, 1h, Ishodi:2,3 Ispitivanje vatrootpornosti, 1h, Ishodi:2,3,8 6.zaštita konstrukcija, 1h, Ishodi:2,3,4,5,6 7.zaštita konstrukcija, 2h, Ishodi:2,3,4,5,6 8.Dimenzioniranje požarnih sektora, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,7 9.Dimenzioniranje dimnih sektora, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,7,8 10.nema nastave 11.nema nastave 12.nema nastave 13.Dimenzioniranje puta za evakuaciju, 1h, Ishodi:1,2,3,4,6,7,8 14.Procjena ugroženosti od požara i plan zaštite od požara, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 				



	15.nema nastave
Sadržaj seminarskih vježbi	1.Upute za izradu seminarskog rada i prezentiranje postojećih, 1h 2.nema nastave 3.nema nastave 4.nema nastave 5.nema nastave 6.nema nastave 7.nema nastave 8.n 9.nema nastave 10.nema nastave 11.Izlaganje seminarskih radova, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 12.Izlaganje seminarskih radova, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 13.nema nastave 14.Izlaganje seminarskih radova, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8 15.Izlaganje seminarskih radova, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor
Ishodi	6#7
Literatura	[1] Stj. Fišter, Lj. Kopričanec Matijevac, Zaštita od požara u graditeljstvu, MUP, Policijska akademija, Zagreb, 2001. [2] Stj. Fišter, Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara TRVB 100, TRVB 125, i TRVB 126 s obrazloženjem, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb, 1997. [3] M. David Egan: Concepts in Building Firesfety, John Wiley and sons, New York, 1986., [4] David Egan, Građevinske konstrukcije i požar, Građevinska knjiga, Beograd, 1999. [5] Carević, M., Jukić, P., Sertić, Z., Šimara, B., Tehnički priručnik za zaštitu od požara, Zagrebinspekt, Zagreb, 2002. [6] Vidaković, M., Požar i arhitektonski inženjering, Fahrenheit, Beograd, 1995. [7] Zaštita od požara, Temeljni dokument, Bitni zahtjevi broj 2, Smjernica Vijeća 89/106/EEZ od 21. prosinca 1988, Građevni godišnjak '99, Hrvatski savez građevinskih inženjera, Zagreb 1999. [8] Bobinec-Naprta, D., Zaštita od požara i eksplozija, Zbirka propisa, Nading, Zagreb, [9] Malhorta, H.L., Design of Fire-Resisting Structures, Surrey University Press, 1982. [10] Brandschutz Atlas, Baulicher Brandschutz Band 1, Josef Mayr (gl. urednik), Wehner GmbH Verlag von Brandschutzpublikation, 2000. [11] Brandschutz Atlas, Baulicher Brandschutz Band 2, Josef Mayr (gl. urednik), Wehner GmbH Verlag von Brandschutzpublikation, 2000. [12] HRN DIN 4102 dio 1 do 18. [13] HRN EN norme [14] PROMAT priručnik građevinske i tehničke protupožarne zaštite, Zagreb, 2005. [15] Zakoni, pravilnici,
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Sakupiti minimalno 40 bodova, ali niti jedan kolokvij manje od 10 bodova, odnosno seminarski rad 5 bodova redovitost na predavanjima
Provjera znanja u semestru	2 kolokvija svaki po 40 bodova 1 seminarski rad od 20 bodova Za ocjenu preko kolokvija: svaki kolokvij i seminarski rad moraju biti bodovani s najmanje 50% bodova, a ocjena može biti: 60 do 69 bodova dovoljan (2) 70 do 79 bodova dobar (3) 80 do 89 bodova vrlo dobar (4) 90 do 100 bodova izvrstan (5)
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit položen sa 60% bodova + usmeni ispit
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Kontinuirana provjera znanja () 2 Seminarski rad () 1
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	mr.sc. Ljerka Kopričanec-Matijevac viši predavač, 10.4.2018



Šifra WEB/ISVU	26584/146743	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Protupožarna zaštita				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			15+15 (9+0+6+0) 60	
Izvođači	Predavanja:1. mr.sc. Ljerka Kopričanec-Matijevac viši predavač				
Cilj predmeta					



Šifra WEB/ISVU	26255/173486	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Sanacija i zaštita građevina				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+0+0+30) 120	
Izvođači	Predavanja:mr.sc. Jure Galić predavač Predavanja:mr.sc. Donka Wurth v. predavač Konstrukcijske vježbe:mr.sc. Jure Galić predavač Konstrukcijske vježbe:mr.sc. Donka Wurth v. predavač				
Cilj predmeta	Stjecanje znanja potrebnih za provođenje postupaka održavanja AB konstrukcija; što uključuje istražne radove, ocjenu stanja betonske konstrukcije, izradu projekta pojačanog održavanja, sanacije ili rekonstrukcije, provođenje kontrole kvalitete materijala (certificiranje), kontrolu kvalitete izvođenja radova, te programe monitoringa. Poseban osvrt na provođenje nadzora nad sanacijskim radovima građevina od armiranog betona.				
Ishodi učenja:	1.povezati određeni mehanizam degradacije betona s načelom i metodom popravka armiranobetonske konstrukcije. Razina:6,7 2.razlikovati i usporediti različite materijale i sustave za popravak i ojačanje armiranobetonskih konstrukcija. Razina:6 3.napisati zahtijevana svojstva materijala i sustava i metode kontrole kvalitete tijekom i nakon izvođenja popravaka i ojačanja armiranobetonskih konstrukcija. Razina:6,7 4.analizirati i usporediti različite metode popravka konstrukcije. Razina:6 5. preporučiti i popisati optimalno načelo i metodu popravka. Razina:7 6. izgraditi projekta popravka konstrukcije koji uključuje. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema				
Sadržaj predavanja	1.Uvod, prikaz inženjerskih građevina od betona, armiranog i prednapregnutog betona, 2h, Ishodi:4 2.Problematika održavanja i sanacija građevina, 2h, Ishodi:6 3.Degradacijski procesi koji djeluju na beton i armaturu, 2h, Ishodi:6 4. Greške kod izvođenja , 2h, Ishodi:6 5.Planiranje i provođenje istražnih radova na konstrukciji u cilju određivanja stanja gradiva , 2h, Ishodi:6 6.Upoznavanje s normama za provođenje sanacija i sanacijske materijale HRN EN 1504: 1-10 I potvrđivanje sukladnosti materijala za provođenje popravka i zaštite AB konstrukcija , 2h, Ishodi:6 7.Kolokvij, 2h 8.Postupci sanacijskih radova: Površinska zaštita , 2h, Ishodi:6 9.Postupci sanacijskih radova: Reprofilacija sanacijskim mortovima i betonima, 2h, Ishodi:6 10.Postupci sanacijskih radova:Sanacija pukotina , 2h, Ishodi:6 11.Postupci sanacijskih radova:Ojačanje konstrukcija, armaturna sidra, FRP trake , Zaštita armature od korozije, 2h, Ishodi:6 12. Izrada projekta sanacije , 2h, Ishodi:5 13.Provođenje nadzora nad sanacijaklim radovima, tehnološki nadzor program kontrolnih ispitivanja , 2h, Ishodi:5 14.Primjeri iz prakse, 2h, Ishodi:4 15.Kolokvij, 2h				
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Nema nastave, 2h 2.Degradacijski procesi na beton u i armaturi; greške kod izvođenja , 2h, Ishodi:6 3.Greške kod izvođenja , 2h, Ishodi:5 4.Metode ispitivanja betona na građevini, 2h, Ishodi:6 5.Metode ispitivanja betona u laboratoriju, 2h, Ishodi:6 6.Planiranje istražnih radova , 2h, Ishodi:6 7.Provođenje istražnih radova na konstrukciji u cilju određivanja stanja gradiva , 2h, Ishodi:6 8.Metode ispitivanja betona i sanacijskih materijala u laboratoriju, 2h, Ishodi:6 9.Zaštita betona i armiranog betona, 2h, Ishodi:6 10.Materijali za izvođenje sanacija ab konstrukcija, 2h, Ishodi:6 11.Materijali za izvođenje sanacija ab konstrukcija, 2h, Ishodi:6 12.Kontrolna ispitivanja , 2h, Ishodi:5 13.Izrada Elaborata o istražnim radovima i projektu sanacije, 2h, Ishodi:4 14.Troškovnik radova za sanaciju oštećenja., 2h, Ishodi:5 15.Predaja Elaborata o istražnim radovima i projektu sanacije, 2h, Ishodi:4				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor				



	Alat, navesti																
Ishodi	6#7																
Literatura	Jure Radić i suradnici, BETONSKE KONSTRUKCIJE, SANACIJE, Hrvatska sveučilišna naklada, 2010 ACI MANUAL OF CONCRETE INSPECTION, American Concrete Institute, 1999. CONCRETE REPAIR MANUAL, Volume 1 2, ACI, ICRI, CS BRE J. Radić i suradnici, BETONSKE KONSTRUKCIJE, PRIRUČNIK, Hrvatska sveučilišna naklada, '06. J. Radić i suradnici, BETONSKE KONSTRUKCIJE, GRAĐENJE, Hrvatska sveučilišna naklada, '07. A.M. Neville, SVOJSTVA BETONA, BIGZ, 1976.																
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Predan i pozitivno ocjenjen program; pohađanje svih laboratorijskih vježbi (100%); pohađanje auditornih vježbi 80% Pisati oba kolokvija za više od 50%																
Provjera znanja u semestru	Kolokvij I + II																
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit																
Praćenje rada studenta:	<table><thead><tr><th></th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aktivnost</td><td></td></tr><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Aktivnost u nastavi ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Seminarski rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Praktični rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Istraživanje ()</td><td>1</td></tr></tbody></table>		ECTS	Aktivnost		Pohađanje nastave ()	1	Pismeni ispit ()	1	Aktivnost u nastavi ()	1	Seminarski rad ()	1	Praktični rad ()	1	Istraživanje ()	1
	ECTS																
Aktivnost																	
Pohađanje nastave ()	1																
Pismeni ispit ()	1																
Aktivnost u nastavi ()	1																
Seminarski rad ()	1																
Praktični rad ()	1																
Istraživanje ()	1																
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada																
Izradio prijedlog	mr.sc. Donka Wurth v. predavač, 25.4.2018																



Šifra WEB/ISVU	25925/146708	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Suvremene metode u geotehnici				
Status	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet 2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+8+0+22)	120
Izvođači	Predavanja:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole Laboratorijske vježbe: Ratko Savi struč.spec.ing.aedif. Laboratorijske vježbe:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole Konstrukcijske vježbe: Ratko Savi struč.spec.ing.aedif. Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole				
Cilj predmeta	Razviti osjetljivost na važnost mjerenja u geotehnici, te omogućiti studentu sudjelovanje u projektiranju i dati temelj za samostalno projektiranje u geotehnici.				
Ishodi učenja:	1. procijeniti stabilnost kosine prema danom geotehničkom izvješću. Razina:6,7 2. predložiti geometriju kosine zadovoljavajuće sigurnosti. Razina:6,7 3. konstruirati temelje zgrade ili sličnog objekta. Razina:6,7 4. konstruirati samostojeći potporni zid. Razina:6,7 5. procijeniti opasnost od hidrauličkog sloma dna građevne jame. Razina:6,7 6. predložiti metodu smanjivanja opasnosti od hidrauličkog sloma dna građevne jame. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Simulacije Modeliranje Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Sa studentima se izlazi na gradilište i mjesto geotehničkih ispitivanja. Pisani materijali za studente pripreme se unaprijed ali se od studenata traži aktivno sudjelovanje i zajedničko dovršavanje materijala. U predavanjima povremeno sudjeluju vrhunski geotehničari koji se bave područjima geotehnike vezanim na nastavu.				
Način izvođenja laboratorijskih vježbi	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Grupno rješavanje zadanih problema Radionica				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Računalne simulacije Radionica				
Sadržaj predavanja	1.Uvod u predmet. Naprezanja u tlu i utjecaj vode.Hidraulički slom., 4h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 2.Uloga inženjerske geologije. Mehanika stijena., 4h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 3.Geotehnički istražni radovi., 4h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 4.Stabilnost kosina., 4h, Ishodi:1,2 5.Plitki i duboki temelji., 4h, Ishodi:3 6.Potporne konstrukcije., 4h, Ishodi:4 7.Zaštita građevne jame., 4h, Ishodi:4,5,6 8.Case histories, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 9.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 10.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 11.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 12.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 13.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 14.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 15.nastava se odvija u blokovima od 4 sata				
Sadržaj laboratorijskih vježbi	1.ispitivanja in situ, 4h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 2.laboratorijska ispitivanja, 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 3.nastava za računalom 4.nastava za računalom 5.nastava za računalom 6.nastava za računalom 7.nastava za računalom 8.nastava za računalom 9.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 10.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 11.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 12.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 13.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 14.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 15.nastava se odvija u blokovima od 4 sata				

Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.lab, 4h 2.lab, 4h 3.hidraulički slom, 4h, Ishodi:5,6 4.stabilnost kosina, 4h, Ishodi:1,2 5.temeljenje, 4h, Ishodi:3 6.potporne konstrukcije, 4h, Ishodi:4 7.zaštita građevne jame, 4h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 8.case histories, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 9.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 10.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 11.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 12.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 13.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 14.nastava se odvija u blokovima od 4 sata 15.nastava se odvija u blokovima od 4 sata
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima
Ishodi	6#7
Literatura	Duboko temeljnje i poboljšanje temeljnog tla / Tanja Roje-Bonacci Potporne građevine i građevne jame / Tanja Roje-Bonacci Roje-Bonacci, Tanja, 2012 Zemljani radovi, Split : Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	bar 40 bodova, od 100, za odgovore na pitanja dobivena na predavanjima i zadatke dobivene na vježbama
Provjera znanja u semestru	na svakom predavanju dobivaju se pitanja na koja treba odgovoriti do sljedećeg tjedna na svakim vježbama dobiva se set zadataka koje treba riješiti do sljedećeg tjedna svaka od 7 cjelina boduje se sa po oko 15 bodova potrebno je prikupiti bar 7 bodova po cjelini, bar 50 bodova ukupno ukupni broj bodova je 100
Način polaganja ispita nakon semestra	pismeni i usmeni ispit
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pismeni ispit () 2 Usmeni ispit () 2 Aktivnost u nastavi () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	dr.sc. Sonja Zlatović , prof.v.šk., 15.3.2018



Šifra WEB/ISVU	26580/146712	ECTS	5	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Tuneli				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+15 (8+0+0+7) 105	
Izvođači	Predavanja:1. mr.sc. Željko Lebo v. pred. Predavanja:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. Auditorne vježbe:mr.sc. Ivan Mustapić dipl.ing.građ. Konstrukcijske vježbe:mr.sc. Ivan Mustapić dipl.ing.građ.				
Cilj predmeta					



Šifra WEB/ISVU	26365/186264	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Tuneli				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (14+0+0+16)	120
Izvođači	Predavanja:mr.sc. Željko Lebo v. pred. Predavanja:izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun dipl.ing.građ., v.pred. Auditorne vježbe: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. Auditorne vježbe:mr.sc. Ivan Mustapić dipl.ing.građ. Konstrukcijske vježbe: Sandra Mihalina mag.ing.aedif., pred. Konstrukcijske vježbe:mr.sc. Ivan Mustapić dipl.ing.građ.				
Cilj predmeta	Stjecanje osnovnih znanja o istražnim radovima, projektiranju i građenju podzemnih objekata i tunela.				
Ishodi učenja:	1. klasificirati stijensku masu u kojoj se gradi tunel. Razina:6,7 2. konstruirati poprečni presjek tunelskog objekta u ovisnosti o namjeni tunela. Razina:6,7 3. opravdati izbor tehnike osiguranja tunelskog otvora. Razina:7 4. ocijeniti ispravnost trasiranja tunela u tlocrtu, nacrtu i poprečnom presjeku. Razina:7 5. voditi izgradnju tunelskog objekta. Razina:6,7 6. vrjednovati varijantna projektna rješenja tunelske građevine. Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Modeliranje Diskusija problema Pitanja - odgovori Ostalo, upisati Studentima se uz jednostavnije modele i animiranje s crtežima i fotografijama prikazuju razni podzemni objekti u fazama istražnih radova, projektiranja i građenja. Studentima se omogućava aktivna nastava kroz njihovo sudjelovanje.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Ostalo, upisati Rješavaju se zadaci uz aktivno sudjelovanje studenata.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Ostalo, upisati Samostalno rješavanje programa				
Sadržaj predavanja	1.Uvod u tunelsku problematiku, 2h, Ishodi:5 2.Položaj tunela i prometna funkcija, 2h, Ishodi:4 3.Metode građenja tunela, 2h, Ishodi:3 4.Općenito o podzemnoj gradnji s geotehničkog aspekta, 2h, Ishodi:1 5.Geotehnička istraživanja, 2h, Ishodi:1 6.Primarna i sekundarna naprezanja, klasifikacija stijenske mase, 2h, Ishodi:1 7.Nova Austrijska tunelska metoda, stijena kao inženjerski materijal, 2h, Ishodi:1 8.Klasične metode građenja, 2h, Ishodi:3 9.Suvremene metode građenja, 2h, Ishodi:3 10.Klase tunela, 2h, Ishodi:4,5,6 11.TBM metoda, 2h, Ishodi:3 12.ADECCO metoda, 2h, Ishodi:3,6 13.Metoda cjevnog kišobrana, 2h, Ishodi:3,6 14.Portalne građevine, Izvedba tunela, 2h, Ishodi:2 15.Sigurnost tunela, 2h, Ishodi:5				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Uvod u program, podjela programa, prezentacija hodograma izrade programa, praktične upute za izradu programa, 1h, Ishodi:1 Slobodni profili ceste i željezničke pruge u tunelu te pješačkih i interventnih prolaza, 1h, Ishodi:2 2.Nema nastave, 2h 3.Geometrija tunelske obloge tipičnog cestovnog tunela, 1h, Ishodi:4 Nema nastave, 1h 4.Definiranje osi tunelske obloge, podjele tunelske obloge na lamele i duljine lamela, 1h, Ishodi:2 Nema nastave, 1h 5.Grafostatičko ispitivanje tunelske obloge, 1h, Ishodi:2,4 Nema nastave, 1h 6.Sile od vlastite težine sekundarne obloge, 1h, Ishodi:1,2,4 Nema nastave, 1h 7.Račun veličine brdskog pritiska - teorija Protođakonova, 1h, Ishodi:1,2,4 Nema nastave, 1h 8.Sile od brdskog pritiska (vertikalno opterećenje), 1h, Ishodi:1,2,4 Nema nastave, 1h 9.Sile od aktivnog tlaka (bočno horizontalno opterećenje), 1h, Ishodi:1,2,4 Nema nastave, 1h 10.Rezultantna sila od ukupnog opterećenja na tunelsku oblogu po lameli, 1h, Ishodi:1,2,4				

	Nema nastave, 1h 11. Tlačna linija tunelske obloge i rezultante svih sila, 1h, Ishodi:1,2,4 Nema nastave, 1h 12. Naponi na presjeku između lamela zadanog tunela, 1h, Ishodi:1,2,4 Nema nastave, 1h 13. Normalni poprečni presjek cestovnog tunela, 1h, Ishodi:5 Nema nastave, 1h 14. Broj tunelskih cijevi te raspored poprečnih prolaza, zaustavnih površina i osnovnih tunelskih niša u cestovnim tunelima, 1h, Ishodi:4 Nema nastave, 1h 15. Nema nastave, 2h										
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1. Nema nastave, 2h 2. Definiranje i konstruiranje slobodnog profila zadanog tunela, 2h, Ishodi:2 3. Nema nastave, 1h Definiranje i konstruiranje geometrija tunelske obloge zadanog tunela, 1h, Ishodi:2 4. Nema nastave, 1h Definiranje i konstruiranje osi tunelske obloge zadanog tunela, podjela tunelske obloge na lamele, 1h, Ishodi:2 5. Nema nastave, 1h Grafostatičko ispitivanje tunelske obloge zadanog tunela, 1h, Ishodi:2,4 6. Nema nastave, 1h Određivanje sila od vlastite težine sekundarne obloge zadanog tunela, 1h, Ishodi:1,2,4 7. Nema nastave, 1h Osnove definiranja veličina brdskog pritiska za zadani tunel po teoriji Protođakonova, 1h, Ishodi:1,2,4 8. Nema nastave, 1h Određivanje sila od brdskog pritiska (vertikalno opterećenje) za zadani tunel, 1h, Ishodi:1,2,4 9. Nema nastave, 1h Određivanje sila od aktivnog tlaka (bočno horizontalno opterećenje) za zadani tunel, 1h, Ishodi:1,2,4 10. Nema nastave, 1h Određivanje rezultantne sile od ukupnog opterećenja na tunelsku oblogu po lamelama, 1h, Ishodi:1,2,4 11. Nema nastave, 1h Određivanje tlačne linije tunelske obloge i rezultante svih sila za zadani tunel, 1h, Ishodi:1,2,4 12. Nema nastave, 1h Određivanje napona na presjeku između lamela zadanog tunela, 1h, Ishodi:1,2,4 13. Nema nastave, 1h Izrada normalnog poprečnog presjeka zadanog tunela, 1h, Ishodi:5 14. Nema nastave, 1h Definiranje i konstruiranje broja tunelskih cijevi te rasporeda poprečnih prolaza, zaustavnih površina i osnovnih tunelskih niša u zadanom tunelu, 1h, Ishodi:4 15. Završna kontrola i predaja programa, 2h, Ishodi:1,6										
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema										
Ishodi	6#7										
Literatura	Obvezna: 1. Ž. Lebo: Separati predavanja na webu 2. M. Šimun: Separati predavanja na webu 3. P. Lunardi: The Analysis of Controlled Deformation in Rocks and Soils (ADECO-RS) Dopunska:										
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uredno pohađanje nastave, izrada i predaja programa										
Provjera znanja u semestru	nema kolokvija										
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni i usmeni ispit										
Praćenje rada studenta:	<table> <tr> <td>Aktivnost</td> <td>ECTS</td> </tr> <tr> <td>Pohađanje nastave ()</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit ()</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Aktivnost u nastavi ()</td> <td>1</td> </tr> </table>	Aktivnost	ECTS	Pohađanje nastave ()	1	Pismeni ispit ()	2	Usmeni ispit ()	2	Aktivnost u nastavi ()	1
Aktivnost	ECTS										
Pohađanje nastave ()	1										
Pismeni ispit ()	2										
Usmeni ispit ()	2										
Aktivnost u nastavi ()	1										
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada										
Izradio prijedlog	mr.sc. Željko Lebo, v. pred., 12.6.2017, izv.prof.dr.sc. Miroslav Šimun, v. pred.										



Šifra WEB/ISVU	26358/186257	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Upravljanje građevinskim projektima				
Status	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet 2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (6+0+0+24)	120
Izvođači	Predavanja:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač Predavanja:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo Auditorne vježbe:mr.sc. Petar Adamović prof.v.škole Auditorne vježbe:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač Auditorne vježbe:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo Konstrukcijske vježbe:mr.sc. Petar Adamović prof.v.škole Konstrukcijske vježbe:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo				
Cilj predmeta	Osposobljavanje za samostalno upravljanje građevinskim projektima.				
Ishodi učenja:	1.formulirati / oblikovati koncepciju građevinskog projekta. Razina:6,7 2.kritički prosuđivati moguća rješenja i donositi odluke u uvjetima neizvjesnosti. Razina:7 3.odabrati optimalan način provedbe projekta. Razina:7 4.organizirati na optimalan način sve učesnike u projektu. Razina:6,7 5.planirati aktivnosti, vrijeme i potrebne resurse za provedbu građevinskog projekta. Razina:6,7 6.predvidjeti moguće nepovoljne utjecaje na projekt i odgovor na njih. Razina:6,7 7.procijeniti sve rizike projekta. Razina:6,7 8.upravlјati projektom u svim fazama. Razina:6,7 9.valorizirati rezultat projekta u odnosu na postavljene ciljeve projekta. Razina:7 10.voditi projekt tim u definiranju, planiranju i provedbi projekta. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Ostalo, upisati Predavanja se održavaju uz pomoć nastavnih pomagala- video topa i kompjutera, za prikazivanje potrebnih nastavnih cijelina.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Ostalo, upisati Analiziraju se praktični slučajevi pojedinih segmenata organizacije i upravljanja građevinskih projekata , te daju upute o mogućim rješenjima potrebnim za izradu programa vođenja projekta.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Ostalo, upisati Student samostalno izrađuje - program vođenja projekta				
Sadržaj predavanja	1.Uvod, sistemski pristup, faze projekata, struktura i ciljevi projekata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,8,10 2.Sudionici u projektu, izvodljivost projekta, 2h, Ishodi:1,2,3,4,9 3.Elementi upravljanja projektom, 2h, Ishodi:1,2,3,4,9,10 4.Planiranje i kontrola vremena, planiranje i kontrola troškova , 2h, Ishodi:1,2,3,5,10 5.Ugovori, izvori prava za ugovore, 2h, Ishodi:10 6.Ugovori o izvođenju, ugovori za konzultantske usluge i upravljanje projektima, 2h, Ishodi:3,6,8,9 7.Povezivanje sudionika u projektu, 2h, Ishodi:1,2,3,4 8.Upravljanje dokumentacijom, 2h, Ishodi:1,2,3,6,7 9.Rizici i upravljanje rizicima, 2h, Ishodi:1,2,3,6,7 10.Informacijski sustav projekta, 2h, Ishodi:1,2,3,9,10 11.Organizacijski sustavi, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,10 12.Odlučivanje, 2h, Ishodi:2,3,4,5,6,7,10 13.Projektiranje organizacije, 2h, Ishodi:3,4,5,9 14.Pravni oblici tvrtke, 2h, Ishodi:1,2,4,5,9 15.Koncesije i BOT, 2h, Ishodi:1,2,3,7				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Analize i komentari : izvodljivosti projekta, ustupanja i ugovaranja radova, upravljanja vremenom, upravljanja troškovima, upravljanja dokumentacijom, upravljanje rizicima, organizacije i upravljanja., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 2.Analize i komentari : izvodljivosti projekta, ustupanja i ugovaranja radova, upravljanja vremenom, upravljanja troškovima, upravljanja dokumentacijom, upravljanje rizicima, organizacije i upravljanja., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 3.Analize i komentari : izvodljivosti projekta, ustupanja i ugovaranja radova, upravljanja vremenom, upravljanja troškovima, upravljanja dokumentacijom, upravljanje rizicima, organizacije i upravljanja., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 4.Analize i komentari : izvodljivosti projekta, ustupanja i ugovaranja radova, upravljanja vremenom, upravljanja troškovima, upravljanja dokumentacijom, upravljanje rizicima, organizacije i upravljanja., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 5.Analize i komentari : izvodljivosti projekta, ustupanja i ugovaranja radova, upravljanja vremenom, upravljanja troškovima, upravljanja dokumentacijom, upravljanje rizicima, organizacije i upravljanja., 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 6.nema nastave, 2h 7.nema nastave, 2h 8.nema nastave, 2h 9.nema nastave, 2h				

	10.nema nastave, 2h 11.nema nastave, 2h 12.nema nastave, 2h 13.nema nastave, 2h 14.nema nastave, 2h 15.nema nastave, 2h
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.nema nastave, 2h 2.nema nastave, 2h 3.nema nastave, 2h 4.nema nastave, 2h 5.nema nastave, 1h Student samostalno analizira, komentira i kreira nove projektne modele za pojedine cjeline programa vođenja projekta za građevinu koja se trenutno izvodi (konkretna građevina)., 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 6. Student samostalno analizira, komentira i kreira nove projektne modele za pojedine cjeline programa vođenja projekta za građevinu koja se trenutno izvodi (konkretna građevina)., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 7. Student samostalno analizira, komentira i kreira nove projektne modele za pojedine cjeline programa vođenja projekta za građevinu koja se trenutno izvodi (konkretna građevina)., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 8. Student samostalno analizira, komentira i kreira nove projektne modele za pojedine cjeline programa vođenja projekta za građevinu koja se trenutno izvodi (konkretna građevina)., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 9. Student samostalno analizira, komentira i kreira nove projektne modele za pojedine cjeline programa vođenja projekta za građevinu koja se trenutno izvodi (konkretna građevina)., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 10. Student samostalno analizira, komentira i kreira nove projektne modele za pojedine cjeline programa vođenja projekta za građevinu koja se trenutno izvodi (konkretna građevina)., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 11. Student samostalno analizira, komentira i kreira nove projektne modele za pojedine cjeline programa vođenja projekta za građevinu koja se trenutno izvodi (konkretna građevina)., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 12. Student samostalno analizira, komentira i kreira nove projektne modele za pojedine cjeline programa vođenja projekta za građevinu koja se trenutno izvodi (konkretna građevina)., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 13. Student samostalno analizira, komentira i kreira nove projektne modele za pojedine cjeline programa vođenja projekta za građevinu koja se trenutno izvodi (konkretna građevina)., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 14. Student samostalno analizira, komentira i kreira nove projektne modele za pojedine cjeline programa vođenja projekta za građevinu koja se trenutno izvodi (konkretna građevina)., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 15. Student samostalno analizira, komentira i kreira nove projektne modele za pojedine cjeline programa vođenja projekta za građevinu koja se trenutno izvodi (konkretna građevina)., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	1. Skendrović, V. : Upravljanje projektima, Informator, Zagreb, 1986 2. Hauc, A.: Upravljanje projektima, Informator, Zagreb, 1976 3. Hauc, A.: Organiziranje projekata, Informator, Zagreb, 1982 1. Žaja, M.: Poslovni sistemi, Narodne novine, Zagreb, 1978 2. Vukmir, B., Skendrović, V.: Koncesije i ugovaranje BOT projekata, HSGI, Zagreb, 1999.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uredno pohađanje nastave, postignutih najmanje 25% bodova na kolokvijima,
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja#8#15#50\$Kolokvij, teorijska pitanja#2#50#50\$Programski zadatak#1#35#100\$
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit#1#50#50\$Usmeni ispit#1#50#50\$
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Projekt () 2 Pismeni ispit () 4
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
ISVU ekvivalencije:	146693;
Izradio prijedlog	mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač, 14.6.2012



Šifra WEB/ISVU	26274/181173	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Upravljanje i održavanje građevina				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (12+0+0+18)	120
Izvođači	Predavanja:2. Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač Predavanja:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač Auditorne vježbe: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač Konstrukcijske vježbe: Nina Šantek struč.spec.ing.aedif., predavač				
Cilj predmeta	Osposobljavanje studenta za samostalnog voditelja građevinske tvrtke koja se bavi upravljanjem i održavanjem građevina.				
Ishodi učenja:	<ol style="list-style-type: none"> 1. integrirati sve troškove u model za procjenu troškova održavanja građevine. Razina:6,7 2. planirati troškove održavanja građevine. Razina:6,7 3. izgraditi model za predviđanje troškova održavanja građevine. Razina:6,7 4. izmjeriti potreban impute da bi se generirao model. Razina:7 5. klasificirati sve troškove kako bi bili pogodni za integraciju u model. Razina:6,7 6. kombinirati različite opcije tehnoloških rješenja kako bi se dobilo najpovoljnije rješenje s aspekta ukupnih životnih troškova. Razina:6,7 7. konstruirati model za predviđanje troškova održavanja građevine. Razina:6,7 8. kreirati različite varijante modela za predviđanje troškova održavanja građevine. Razina:6,7 9. upravljati troškovima održavanja građevine. Razina:6,7 10. preispitati svaku alternativu modela i njihov utjecaj na troškove održavanja. Razina:6,7 11. usporediti različite alterantive modela . Razina:6,7 12. utvrditi najpovoljniju alternativu modela. Razina:7 13. odabrati optimalnu alterantivu koja generira najmanje troškve održavanja. Razina:7 				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Ostalo, upisati Predavanja se održavaju uz pomoć nastavnih pomagala- video topa i kompjutera, za objašnjavanje pojedinih nastavnih cjelina.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Pisanje eseja Međusobno zadavanje i rješavanje problema Ostalo, upisati Sukcesivno se obrazlažu cjeline potrebne za izradu programa Projekt organizacije za održavanje i obnavljanje građevina				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Radionica Ostalo, upisati Studenti samostalno rješavaju zadatke potrebne za izradu programa Projekt organizacije za održavanje i obnavljanje građevina.				
Sadržaj predavanja	<ol style="list-style-type: none"> 1.Uvod i opći pojmovi , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 2.Opći principi održavanja i obnavljanja građevina, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 3.Troškovi raspoređeni na cjelokupni vijek građevine, 2h, Ishodi:3,4,7,8 4.Dijagnosticiranje stanja i uzroci dotrajalosti građevine, 2h, Ishodi:3,7,10,11 5.Životni vijek pojedinih dijelova građevina, 2h, Ishodi:1,3,6,9 6.Inventura stanja, periodična kontrola, izvještaji, 2h, Ishodi:2,6,9,11 7.Održavanje, plan održavanja, tehnologija, troškovi, 2h, Ishodi:1,4,6,11,12,13 8.Održavanje, plan održavanja, tehnologija, troškovi, 2h, Ishodi:4,6,10,11,12 9.Resursi za održavanje (materijal, strojevi, kadrovi, novac), 2h, Ishodi:1,2,5,8,12 10.Projekt organizacije za održavanje i obnavljanje građevina, 2h, Ishodi:2,3,4,8,10 11.Osiguranje kvalitete, 2h, Ishodi:1,5,7,8,12,13 12.Održavanje zgrada i održavanje stambenih cjelina, 2h, Ishodi:5,7,9,10,12,13 13.Organizacija službe održavanja građevina, 2h, Ishodi:1,8,9,10,11 14.Obnova građevina visokogradnje i niskogradnje, 2h, Ishodi:5,6,7,13 15.Recikliranje građevinskog materijala, 2h, Ishodi:1,4,5,6,8 				
Sadržaj auditornih vježbi	<ol style="list-style-type: none"> 1.Dijelovi projekta organizacije za održavanje i obnavljanje zgrada- dijagnosticiranja stanja, način održavanja ili sanacije, troškovi održavanja ili sanacije, kontrola kvalitete, upravljanje građevinama, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 2.Dijelovi projekta organizacije za održavanje i obnavljanje zgrada- dijagnosticiranja stanja, način održavanja ili sanacije, troškovi održavanja ili sanacije, kontrola kvalitete, upravljanje građevinama, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 3.Dijelovi projekta organizacije za održavanje i obnavljanje zgrada- dijagnosticiranja stanja, način održavanja ili sanacije, troškovi održavanja ili sanacije, kontrola kvalitete, upravljanje građevinama, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 4.Sanacija i rekonstrukcija starih građevina- podna konstrukcija, podrum, krovnište, fasada, sa primjerima iz građevinske prakse, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13 				



	5.Vlaga i uzroci vlage u prostorima zgrade, te postupci sanacije, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 6.Tehnologija sanacije krovova, sa akcentom na sanaciji ravnih krovova, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 7.nema nastave, 2h 8.nema nastave, 2h 9.nema nastave, 2h 10.nema nastave, 2h 11.nema nastave, 2h 12.nema nastave, 2h 13.nema nastave, 2h 14.nema nastave, 2h 15.nema nastave, 2h
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.nema nastave, 2h 2.nema nastave, 2h 3.nema nastave, 2h 4.nema nastave, 2h 5.nema nastave, 2h 6.nema nastave, 2h 7.Student samostalno izrađuje program: Projekt organizacije za održavanje i obnavljanje građevina, sa rješavanjem konkretnog zadatka. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,13 8.Student samostalno izrađuje program: Projekt organizacije za održavanje i obnavljanje građevina, sa rješavanjem konkretnog zadatka. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,13 9.Student samostalno izrađuje program: Projekt organizacije za održavanje i obnavljanje građevina, sa rješavanjem konkretnog zadatka. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,13 10.Student samostalno izrađuje program: Projekt organizacije za održavanje i obnavljanje građevina, sa rješavanjem konkretnog zadatka. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,13 11.Student samostalno izrađuje program: Projekt organizacije za održavanje i obnavljanje građevina, sa rješavanjem konkretnog zadatka. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,13 12.Student samostalno izrađuje program: Projekt organizacije za održavanje i obnavljanje građevina, sa rješavanjem konkretnog zadatka. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,13 13.Student samostalno izrađuje program: Projekt organizacije za održavanje i obnavljanje građevina, sa rješavanjem konkretnog zadatka. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,13 14.Student samostalno izrađuje program: Projekt organizacije za održavanje i obnavljanje građevina, sa rješavanjem konkretnog zadatka. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,13 15.Student samostalno izrađuje program: Projekt organizacije za održavanje i obnavljanje građevina, sa rješavanjem konkretnog zadatka. , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,13
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	1. Graditelji u obnovi Hrvatske, Zbornik radova, knjiga I i II, Brijunski otoci, 1992. 2. M. Taylor, H.H.Hosker: Quality Assurance for Building Design, Longman Scientific and Technical, Essex, 1992.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uredno pohađanje vježbi, predan program.
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja#10#0#75\$Kolokvij, numerički zadaci#1#35#50\$Kolokvij, teorijska pitanja#1#35#50\$Programski zadatak#1#30#100\$
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit#1#50#50\$Usmeni ispit#1#50#50\$
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Projekt () 4 Pismeni ispit () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
ISVU ekvivalencije:	146706;
Izradio prijedlog	prof.dr.sc. Saša Marenjak, 15.6.2012



Šifra WEB/ISVU	26136/163451	ECTS	4	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Upravljanje kvalitetom				
Status	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet 1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+15 (0+0+2+13) 75	
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole Predavanja:mr.sc. Donka Wurth v. predavač Seminarske vježbe:mr.sc. Donka Wurth v. predavač Seminarske vježbe:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole Konstrukcijske vježbe:mr.sc. Donka Wurth v. predavač Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Sonja Zlatović , profesor visoke škole				
Cilj predmeta	Stjecanje potrebnih znanja iz područja upravljanja kvalitetom				
Ishodi učenja:	1. odabrati alate upravljanja kvalitetom za rješavanje problema u vlastitom okruženju. Razina:7 2. klasificirati uzroke problema koristeći brainstorming i Ishikawa dijagram uzroka i posljedica. Razina:6,7 3. rangirati izvore grešaka koristeći Pareto dijagram. Razina:7 4. preporučiti poboljšanja kvalitete prema načelima upravljanja kvalitete prema ISO ili nekim modelima izvrsnosti. Razina:7 5. planirati izbjegavanje ljudskih grešaka, tehničkih, slučajnih, svjesnih, grešaka uslijed loše komunikacije. Razina:6,7 6. predložiti popravne i preventivne radnje za procese u vlastitom okruženju. Razina:6,7 7. poduprijeti zahtjeve na kvalitetu zakonima u području tehničkog zakonodavstva, Eurokodom 1990 i propisima u graditeljstvu. Razina:7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Izlaganje domaćih zadaća Gradivo se izlaže uključujući studente aktivno gdje je god moguće. Obilno se koriste fotografije, filmovi, crteži i dijagrami da bi se olakšalo razumijevanje. Minitestovima i zadaćama obraća se pažnja na pojedine cjeline i doraduje gradivo.				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Ostalo, upisati Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica Studenti u malim grupama obrađuju dobivene materijale, raspravljaju i prezentiraju pred ostalim studentima zaključke - prije svega primjenu naučenog na vlastiti posao ili na posao kakav bi željeli raditi.				
Sadržaj predavanja	1.Uvod. Što je kvaliteta? Što je upravljanje kvalitetom?, 4h, Ishodi:1 2.Deming. Shewhart. Deming Prize. 5S. Ishikawa. Ishikawa dijagram. Pareto dijagram., 4h, Ishodi:1,2,3 3.Europske norme. Norme ISO. EFQM Excellence Model. Oslič. Juran., 4h, Ishodi:4 4.Juran - trilogija kvalitete. Poboljšanje kvalitete., 4h, Ishodi:5 5.Taguchi. Robust design. Crosby., 4h, Ishodi:5 6.Eurokod 1990., 4h, Ishodi:7 7.Upravljanje kvalitetom u graditeljstvu., 4h, Ishodi:7 8.Upravljanje kvalitetom u graditeljstvu., 2h, Ishodi:7 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15.				
Sadržaj seminarskih vježbi	1. 2. 3. 4. Izlaganje radova., 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.				



	13. 14. 15.
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Načela upravljanja kvalitetom po ISO. Poboľšanje kvalitete po Juranu., 4h, Ishodi:1,4,5 2.Zakonodavstvo u graditeljstvu. Ishikawa dijagram., 4h, Ishodi:1,2,7 3.Norme u graditeljstvu. Pareto dijagram., 4h, Ishodi:1,3,6,7 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15.
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Projektor
Ishodi	6#7
Literatura	Ivica Oslić. 2008. Kvaliteta i poslovna izvrsnost. Mep Consult d.o.o. Zagreb Olga Štajdohar-Paden. 2015. Plivati s ISO-om i ostati živ Što je kvaliteta i kako njome upravljati u poslovnom i privatnom životu AKTUALNI PROPISI U GRADITELJSTVU, http://www.mgipu.hr/default.aspx?id=3654 Preporučena dopunska literatura: EUROKOD 1990 Dale, Barrie G.; Ton van der Wiele; Jos van Iwaarden. 1999, 2003, 2007. Managing Quality. Blackwell Publishing. Androić, Boris; Dujmović, Darko; Džeba, Ivica. 2003. Inženjerstvo pouzdanosti 1, I.A. Projektiranje Juran, Joseph Moses; Frank M. Gryna. 1993, 1999. Planiranje i analiza kvalitete. MATE d.o.o. Zagreb, prijevod djela Quality Planning and Analysis. McGraw-Hill, Inc. Thorpe, Brian; Peter Sumner. 2004. Quality Management In Construction. Gower. Gulvanessian, Haig; Calgaro, J.A.; Holicky, Milan. 2002. Designers' Guide to EN 1990 Eurocode: Basis of Structural Design, Thomas Telford
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	za 10 minitestova i zadaća s po 4 boda, bar 24 boda od ciljanih 40.
Provjera znanja u semestru	10 minitestova i zadaća s po 4 boda (ukupno mogućih 40), 2 testa s po 30 bodova (ukupno 60). Za polaganje ispita tijekom semestra: bar 60% bodova na minitestovima i zadaćama (24 boda), i bar 60% bodova na svakom testu (po 18 bodova na svakom testu, 36 bodova ukupno).
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit: uvjet za prolaz je 60 od mogućih 100 bodova.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pismeni ispit () 2 Aktivnost u nastavi () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
ISVU ekvivalencije:	146688;
Izradio prijedlog	dr.sc. Sonja Zlatović , prof.v.šk., 11.02.2014.



Šifra WEB/ISVU	26355/186253	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Upravljanje okolišem				
Status	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet 2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (6+0+24+0)	120
Izvođači	Predavanja:1. mr.sc. Gorana Čosić-Flajsig viši predavač Auditorne vježbe:mr.sc. Gorana Čosić-Flajsig viši predavač Auditorne vježbe:dr.sc. Ivan Vučković dipl.ing.biologije Seminarske vježbe:mr.sc. Gorana Čosić-Flajsig viši predavač Seminarske vježbe:dr.sc. Ivan Vučković dipl.ing.biologije				
Cilj predmeta	Osposobiti studenta za primjenu osnovnih instrumenata zaštite okoliša usvajanjem: metodologija/metoda upravljanja okolišem, projektno orijentirane nastave i timskoga rada				
Ishodi učenja:	1. ocijeniti /kritički prosuđivati koncepciju održivog razvoja i usluge ekosustava radi dobrobiti čovjeka. Razina:7 2. ocijeniti /kritički prosuđivati primjenu metoda sustavne analize u rješavanju složenih problema utjecaja na okoliš pojedinačnog zahvata u prostoru. Razina:7 3. utvrditi sastavnice okoliša i postojeće stanje okoliša kao posljedica antropogenih utjecaja na okoliš i zakonodavnih mjera. Razina:7 4. procijeniti intenzitet utjecaja pojedinog zahvata na sastavnice okoliša korištenjem postojećih modela i metoda . Razina:6,7 5. formulirati / oblikovati uzročno-posljedičnu vezu, korištenjem DPSIR pristupa, procijenjenog utjecaja na okoliš, provedenih mjera i uspostave monitoring programa. Razina:6,7 6. vrjednovati projektni zadatak studije utjecaja na okoliš uz primjenu odabranog modela i metode. Razina:7 7. prezentirati rezultate projektnog zadatka studije utjecaja na okoliš uz uključivanje dionika . Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Demonstracije Modeliranje Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
Način izvođenja auditornih vježbi	Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming				
Sadržaj predavanja	1.Organizacija nastave i način polaganja ispita, 2h Uvodno predavanje- općenito o upravljanju okolišem, 2h, Ishodi:1 2.Održivi razvoj, 2h, Ishodi:1 DPSIR pristup, 2h, Ishodi:1,2 3.Zakonodavstvo vezano uz procjenu utjecaja na okoliš u EU, 2h, Ishodi:1,2,3 Zakonodavstvo vezano uz procjenu utjecaja na okoliš u Hrvatskoj, 2h, Ishodi:1,2,3 4.Metode procjenu utjecaja na okoliš problemski orijentiran pristup , 1h, Ishodi:2,3 Višekriterijska analiza, 1h, Ishodi:2,3 AHP metoda, 1h, Ishodi:2,3 Leopoldova matrica, Korištenje Arc GIS-a u sklopu procjene utjecaja na okoliš, 1h, Ishodi:2,3 5.Utjecaji i mjere ublažavanja utjecaja na okoliš i monitoring , 2h, Ishodi:4,5 Mjere kao siva i zelena infrastruktura, 2h, Ishodi:4,5 6.Zaštita prirode kao ključna sastavnica zaštite okoliša, 1h, Ishodi:4,5,6,7 Korištenje Arc GIS-a u sklopu procjene utjecaja na okoliš, 2h, Ishodi:4,5,6,7 7.Nema predavanja 8.Prvi kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 9.Nema predavanja 10.Nema predavanja 11.Nema predavanja 12. Praktična primjena procjene utjecaja i mjera ublažavanja utjecaja na okoliš, te provedbe monitoringa, 4h, Ishodi:6,7 13.Nema predavanja 14.Usluge ekosustava i dobrobit čovjeka, 2h, Ishodi:6,7 15.Drugi kolokvij, 1h, Ishodi:4,5,6,7				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Nema nastave 2.Nema nastave 3.Nema nastave 4.Nema nastave 5.Nema nastave 6.Sastavni dijelovi i izrada studije procjene utjecaja na okoliš , 2h, Ishodi:4,5,6,7				

	7.Primjeri izrade studije procjene utjecaja na okoliš , 2h, Ishodi:4,5,6,7 Podjela u grupe i obrazloženje tema, 2h, Ishodi:4,5,6,7 8.Nema nastave 9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave
Sadržaj seminarskih vježbi	1.Nema nastave 2.Nema nastave 3.Nema nastave 4.Nema nastave 5.Nema nastave 6.Nema nastave 7.Nema nastave 8.Nema nastave 9.Predstavljanje projektnog zadatka studiju utjecaja na okoliš za svaku grupu , 1h, Ishodi:1,2,3,4 Izrada seminarskog rada, 3h, Ishodi:4,5,6,7 10.Izrada seminarskog rada, 4h, Ishodi:4,5,6,7 11.Izrada seminarskog rada, 4h, Ishodi:4,5,6,7 12.Nema nastave 13.Izrada seminarskog rada, 4h, Ishodi:4,5,6,7 14.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:4,5,6,7 15.Prezentacija i završna obrana projektnog zadatka seminarskoga rada , 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor Potrošni materijal, navesti
Ishodi	6#7
Literatura	Materijali sa predavanja i vježbi predmetnog nastavnika Uredba o procjeni utjecaja na okoliš 2017
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uvjet za dobivanje potpisa je obrana seminarskoga rada u zadanim terminima uz ostvarenje traženog minimalnog broja bodova, polaganje kolokvija uz ostvarenje traženog minimalnog broja bodova, te redovito pohađanje vježbi i predavanja (maksimalno 35 % izostanaka od cjelokupne nastave). Za dobivanje potpisa potrebno je postići minimalno 10 bodova po kolokviju (ukupno 20 bodova) i minimalno 10 bodova obranom seminarskoga rada ukupno 30 boda. Studenti koji ni na popravnom kolokviju ne sakupe potrebne bodove i ne ostvare minimalni broj od 30 boda, ne mogu dobiti potpis.
Provjera znanja u semestru	Tijekom semestra, planirana su 2 kolokvija (kombinacija teorijskih i praktičnih znanja na način prezentiran tijekom predavanja i vježbi) putem kojih studenti dobivaju bodove. Ukupno se može prikupiti $1 \times 20 + 1 \times 20 = 40$ bodova. Za prolaz na kolokviju potrebno je prikupiti 12 bodova po kolokviju (60%). Za potpis treba sakupiti iz I kolokvija 10 bodova, a iz drugoga kolokvija 10 bodova, što je ukupno 20 boda. Studenti koji ne sakupe dovoljan broj bodova za potpis moraju pisati popravni kolokvij/kolokvije. Prema definiranim temama kolegija Upravljanje okolišem, studenti u grupama od 5 studenata izrađuju seminarski rad. Tijekom semestra se prati rad studenata, a na obrani seminarskoga rada putem PP prezentacije studenti mogu ostvariti maksimalno 20 bodova. Ocjena seminarskoga rada se sastoji od obrane seminarskoga rada putem PP prezentacije i odgovora na postavljena pitanja. U prezentaciji mora biti jasno razgraničen rad i doprinos svakog studenta, odnosno koje poglavlje seminarskoga rada je izradio.
Način polaganja ispita nakon semestra	Studenti koji su stekli pravo na potpis polažu ispit na redovnom ispitnom roku, s time da ostvareni bodovi tijekom semestra nose 60 % ocjene. Konačna ocjena predmeta predstavlja zbroj bodova ocjene ostvarene tijekom semestra i na ispitu, kao postotak usvojenog znanja, vještina i kompetencija kako slijedi: - za zbroj bodova od 90 do 100 % - ocjena izvrstan (5) - za zbroj bodova od 80 - 89,9 % - ocjena vrlo dobar (4) - za zbroj bodova od 65 do 79,9 % - ocjena dobar (3) - za zbroj bodova od 50 do 64,9 % - ocjena dovoljan (2)
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Seminarski rad () 2 Pismeni ispit () 2 Usmeni ispit () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
ISVU ekvivalencije:	146695;
Izradio prijedlog	mr.sc. Gorana Čosić Flajsić, v.predavač



Šifra WEB/ISVU	26252/173482	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Uvod u arhitektonsko snimanje i dokumentiranje graditeljskog naslijeđa				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			10+20 (0+0+0+20)	60
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.				
Cilj predmeta	Osnovno osposobljavanje za pripremu i izradu elaborata za dokumentiranje graditeljske baštine sukladno konzervatorskim zahtjevima				
Ishodi učenja:	1. odabrati vrijednosti na graditeljskoj baštini koje je potrebno detaljno snimkom dokumentirati. Razina:7 2. odabrati osnovna konzervatorska načela za dokumentiranje graditeljske baštine . Razina:7 3. preporučiti adekvatnu metodu, sadržaj i razinu detaljnosti elaborata kojim se dokumentira graditeljska baština. Razina:7 4. pripremiti adekvatnu arhitektonsku snimku zgrade ili sklopa zgrada kao primjera graditeljskog naslijeđa. Razina:6,7 5. prezentirati adekvatnu arhitektonsku snimku zgrade ili sklopa zgrada kao primjera graditeljskog naslijeđa. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza literature na webu, knowledge mining Radionica				
Sadržaj predavanja	1.Osnovi zahtjevi, uvjeti i ograničenja prilikom dokumentiranja graditeljskog naslijeđa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 2.Kategorije arhitektonskih snimaka zatečenog stanja graditeljskog naslijeđa (snimak objekta, sklopa objekata i detalja), 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 3.Postupci i oprema za provođenje klasičnog snimanja i dokumentiranja zatečenog stanja graditeljskog naslijeđa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 4.Suvremene metode provođenja dokumentiranja zatečenog stanja graditeljskog naslijeđa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 5.Priprema i prezentacija rezultata provedenog dokumentiranja graditeljskog naslijeđa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 6.- 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Priprema dokumentiranja graditeljskog naslijeđa, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 2.Priprema podloga za rad i priprema adekvatne terenske skice, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 3.Postupak neposrednog uzimanja podataka na terenu (mjerenje i obrada snimaka graditeljskog naslijeđa), 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 4.Postupak neposrednog uzimanja podataka na terenu (mjerenje i obrada snimaka graditeljskog naslijeđa), 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 5.Postupak neposrednog uzimanja podataka na terenu (mjerenje i obrada snimaka graditeljskog naslijeđa), 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 6.Postupak neposrednog uzimanja podataka na terenu (mjerenje i obrada snimaka graditeljskog naslijeđa), 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor				
Ishodi	6#7				
Literatura	1. Arbutina D. Suvremene metode izrade snimaka zatečenog stanja, Stručni materijal uz seminar, Program stručnog usavršavanja ovlaštenih inženjera arhitekture i građevinarstva XI. Seminar, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb,				



	2011. 2. Arbutina D. Suvremene metode izrade snimaka zatečenog stanja - Primjena specijalnih računalnih alata, Stručni materijal uz seminar, Program stručnog usavršavanja ovlaštenih inženjera arhitekture i građevinarstva XIII. Seminar, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, 2012. 3. Arbutina D. Kulturno povijesna baština, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, 2011. 4. Chabbi, Amel, Rand Eppich, Franc#807;ois LeBlanc, Robin Letellier, and Werner Schmid. Recording, Documentation, and Information Management for the Conservation of Heritage Places. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 2011.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovitost pohađanja nastave - mjerena minimalnim prisustvom na 75% izvršenih provjera prisutnosti
Provjera znanja u semestru	Tijekom semestra studenti će na kratkim provjerama znanja i drugim načinima vrednovanja njihova rada (kratke provjere znanja moguće su na svakom od predavanja, prije početka ili nakon završetka samog izlaganja, kao i pojedinačne i grupne prezentacije i analize manjih studentskih seminarskih zadaća, uz evidenciju aktivnosti prilikom rasprava). Tijekom semestra nisu planirane veće redovite provjere znanja - kolokvij.
Način polaganja ispita nakon semestra	Praktični rad (primjer arhitektonske snimke graditeljske baštine) - Usmeni ispit za sve studente - sintetizirano tumačenje tematskog područja vezanog uz primjenu adekvatnih metoda i rezultata dokumentiranja graditeljske baštine za potrebe njene obnove, zaštite i očuvanja.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Praktični rad () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh., 15.12.2017



Šifra WEB/ISVU	26266/173499	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Uvod u konstruktivnu sanaciju graditeljske baštine				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			10+20 (0+0+0+20)	60
Izvođači	Predavanja:1. doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Predavanja:2. dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Konstrukcijske vježbe:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ.				
Cilj predmeta	Osnovno osposobljavanje za procjenu i pripremu elaborata za konstruktivnu sanaciju graditeljske baštine sukladno konzervatorskim zahtjevima				
Ishodi učenja:	1. kritički prosuđivati vrijednosti graditeljske baštine u svijetlu potrebnih i mogućih intervencija. Razina:7 2. formulirati / oblikovati osnovna konzervatorska ograničenja i principe za intervenciju na graditeljskoj baštini . Razina:6,7 3. utvrditi način sanacije konstrukcije. Razina:7 4. procijeniti oštećenja nosive konstrukcije. Razina:6,7 5. osmisliti primjereni način i razinu konstruktivne sanacije na graditeljskoj baštini kako bi se zaštitile i očuvale njene vrijednosti. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Diskusija problema Seminar, izlaganje studenta s raspravom Izlaganje domaćih zadaća				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
Sadržaj predavanja	1.Pregled osnovnih povijesnih konstrukcija na graditeljskoj baštini, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 2.Principi valorizacije graditeljske baštine, te teoretske osnove za intervencije suglasno konzervatorskim uvjetima u svrhu zaštite i očuvanja , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 3.Suvremeni pristupi konstruktivnoj sanaciji graditeljske baštine, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5 Analiza oštećenja, načini određivanja i uzroci oštećenja nosive konstrukcije graditeljske baštine. , 1h, Ishodi:1,2,3,4,5 4.Konstruktivna sanacija drvenih povijesnih konstrukcija na graditeljskoj baštini , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 5.Konstruktivna sanacija zidanih (opeka i kamen) povijesnih konstrukcija na graditeljskoj baštini , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 6.-, 2h 7.-, 2h 8.-, 2h 9.-, 2h 10.-, 2h 11.-, 2h 12.-, 2h 13.-, 2h 14.-, 2h 15.-, 2h				
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Analitički studija konstrukcije graditeljske baštine na konkretnom primjeru (vrijednosti, razina i uzroci oštećenja), 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 2.Definicija mogućnosti i ograničenja za konstruktivnu sanaciju graditeljske baštine na konkretnom primjeru, 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 3.Priprema projekta konstruktivne sanacije graditeljske baštine na konkretnom primjeru uz inicijalnu i načelnu razradu projektnih varijanti svake od intervencija , 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 4.Priprema projekta konstruktivne sanacije graditeljske baštine na konkretnom primjeru uz inicijalnu i načelnu razradu projektnih varijanti svake od intervencija , 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 5.Priprema projekta konstruktivne sanacije graditeljske baštine na konkretnom primjeru uz inicijalnu i načelnu razradu projektnih varijanti svake od intervencija , 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 6.- 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene				



	Bijela ploča sa flomasterima Projektor
Ishodi	6#7
Literatura	1. Arbutina D.: Zahvati, rekonstrukcije i adaptacije graditeljske baštine, Stručni materijal uz seminar, Program stručnog usavršavanja ovlaštenih inženjera arhitekture i građevinarstva XII. Seminar, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, 2012. 2. Arbutina D.: Kulturno povijesna baština, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, 2011. 3. Galić, J. et all. Priručnik za protupotresnu obnovu postojećih zidanih zgrada, Arhitektonski fakultet, Zagreb, 2020. 4. Urgentni program potresne obnove, Građevinski fakultet ,Zagreb, 2020 5. Structural Conservation of Stone Masonry: International Technical Conference, Athens, 31.x. - 3.xi.1989 = Conservation Structurelle De La Maconnerie En Pierre. Rome, 1990. 6. Tolles, E, Edna E. Kimbro, and William S. Ginell. Planning and Engineering Guidelines for the Seismic Retrofitting of Historic Adobe Structures. , 2013. 7. ICOMOS: ICOMOS Charter- principles for the analysis, conservation and structural restoration of architectural heritage, Victoria Falls, Zimbabwe, 2003 8. Costa, Ani#769;bal, Anto#769;nio Are#770;de, and Humberto Varum. Strengthening and Retrofitting of Existing Structures. , 2018. 9. PSYCHARIS, IOANNIS N. Seismic Assessment, Behavior and Retrofit of Heritage Buildings and Monuments. S.I.: SPRINGER INTERNATIONAL PU, 2016. 10. Syngellakis, S. Retrofitting of Heritage Structures against Earthquakes: Design and Evaluation of Strengthening Techniques. , 2013. 11. Bostenaru, Dan M. Materials, Technologies and Practice in Historic Heritage Structures. Place of publication not identified: Springer,Dordrecht, 2014.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Tijekom semestra studenti će na kratkim provjerama znanja i drugim načinima vrednovanja njihova rada (kratke provjere znanja moguće su na svakom od predavanja, prije početka ili nakon završetka samog izlaganja, kao i pojedinačne i grupne prezentacije i analize manjih studentskih seminarskih zadaća, uz evidenciju aktivnosti prilikom rasprava). Tijekom semestra nisu planirane veće redovite provjere znanja - kolokvij.
Provjera znanja u semestru	Praktični rad (reducirani primjer sanacije/ojačanja/obnove konstrukcije zgrade/graditeljske baštine) - Usmeni ispit za sve studente - sintetizirano tumačenje tematskog područja vezanog uz svojstva osiguranja mehaničke otpornosti i stabilnosti graditeljske baštine.
Način polaganja ispita nakon semestra	Praktični rad (priprema projektnih zadataka rekonstrukcije, sanacije i ojačanja konstruktivnih sustava graditeljske baštine na konkretnom primjeru uz inicijalnu i načelnu razradu projektnih varijanti svake od intervencija) - Usmeni ispit za sve studente - sintetizirano tumačenje tematskog područja vezanog uz svojstva osiguranja mehaničke otpornosti i stabilnosti graditeljske baštine.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Praktični rad () 2
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh., 11.7.2017



Šifra WEB/ISVU	26375/186274	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Uvod u prostorno planiranje i održivost				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			10+20 (10+0+10+0) 60	
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Auditorne vježbe:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Seminarske vježbe:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh.				
Cilj predmeta	Upoznavanje s odlikama održivog korištenja prostora u svjetlu zaštite prostora kao jednog od osnovnih resursa. Proširenje teorijskih znanja o prostornom planiranju, stjecanje praktičnih znanja na polju problematike planiranja				
Ishodi učenja:	1. ocijeniti praktične probleme prostornog planiranja u Republici Hrvatskoj. Razina:7 2. kritički prosuđivati osnovne teoretske postavke prostornog planiranja. Razina:7 3. organizirati nužne aktivnosti prilikom prostornog planiranja. Razina:6,7 4. upravljati nužnom interdisciplinarnom strukturom rada prilikom prostornog planiranja. Razina:6,7 5. pripremiti osnovne smjernice/dokumente kao osnove za pokretanje postupka izrade određenog prostorno-planskog dokumenta. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Radionica				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Pisanje eseja Rasprave, brainstorming Radionica				
Sadržaj predavanja	1.Povijesni razvoj i legislativni okvir prostornog planiranja, te struktura prostorno-planskih dokumenata u Republici Hrvatskoj , 1h, Ishodi:1,2,3,4,5 2.Održivo gospodarenje prostorom , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 3.Prostorno planiranje i infrastrukturni sustavi , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 4.Prostorno planiranje i turizam , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 5.Prostorno planiranje i gospodarstvo , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 6.Prostorno planiranje i zaštita okoliša , 1h, Ishodi:1,2,3,4,5 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Analiza stanja u prostoru, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 2.Definicija prostornog obuhvata prostorno planskog dokumenta, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 3.Analiza elemenata ograničenja i zaštite prostora prilikom pripreme prostorno planskih dokumenata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 4.Planiranje zona različitih namjena, 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 5.- 6.- 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				



Sadržaj seminarskih vježbi	1.Analiza stanja u prostoru, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 2.Definicija prostornog obuhvata prostorno planskog dokumenta, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 3.Analiza elemenata ograničenja i zaštite prostora prilikom pripreme prostorno planskih dokumenata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 4.Planiranje zona različitih namjena, 4h, Ishodi:1,2,3,4,5 5.-, 2h 6.-, 2h 7.-, 2h 8.-, 2h 9.-, 2h 10.-, 2h 11.-, 2h 12.-, 2h 13.-, 2h 14.-, 2h 15.-, 2h
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Projektor Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	1.A.Marinović-Uzelac: "Prostorno planiranje",Dom i svijet, Zagreb 2001. 2. Dražen Arbutina, Helena Alfirević Arbutina (2017.): Graditeljska baština te kulturni i kultivirani krajolik u ruralnom prostoru/Building Heritage, and Cultural and Cultivated Landscapes in Rural Areas, Croatian Institute for Spatial Development, Conference Proceedings, Urban-Rural Linkages, Sveti Martin na Muri, 19 and 20 September 2017 3. Dražen Arbutina, Helena Alfirević Arbutina (2017.): Kontroverze pri objektivizaciji valorizacije krajobraznih vrijednosti ruralnog prostora/ Controversies in the Objectification of Valorisation of Rural Space Landscape Values, Croatian Institute for Spatial Development, Conference Proceedings, Urban-Rural Linkages, Sveti Martin na Muri, 19 and 20 September 2017 4. A. Mrak-Taritaš: Analiza stanja u prostoru i normativnom uređenju kao podloga za izradu novih propisa o prostornom uređenju i gradnji struktura dokumenata prostornog uređenja, Novi-Informator, Zagreb, 2013. 3.A. Marinović-Uzelac: "Naselja, gradovi, prostori", Tehnička knjiga, Zagreb, 1986. 5.A. Mrak-Taritaš: Dokumenti prostornog uređenja: Principi i metodologija prostornog planiranja, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, 2006.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovitost pohađanja nastave - mjerena minimalnim prisustvom na 75% izvršenih provjera prisutnosti
Provjera znanja u semestru	Tijekom semestra studenti će na kratkim provjerama znanja i drugim načinima vrednovanja njihova rada (kratke provjere znanja moguće su na svakom od predavanja, prije početka ili nakon završetka samog izlaganja, kao i pojedinačne i grupne prezentacije i analize manjih studentskih seminarskih zadaća, uz evidenciju aktivnosti prilikom rasprava). Tijekom semestra nisu planirane veće redovite provjere znanja - kolokvij.
Način polaganja ispita nakon semestra	Praktični rad (zadaci i studije) - Usmeni ispit za sve studente - sintetizirano tumačenje tematskog područja vezanog uz prostorno planiranje.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pismeni ispit () 1 Usmeni ispit () 1 Projekt () 1
Napomena	Iz ovog predmeta nije moguća izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh., 12.4.2018



Šifra WEB/ISVU	26361/186260	ECTS	3	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Uvod u toplinsku zaštitu i uštedu energije u graditeljstvu				
Status	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			10+20 (4+0+0+16)	60
Izvođači	Predavanja:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Predavanja:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Predavanja: Iva Ževrnja predavač Auditorne vježbe:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Auditorne vježbe:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ. Konstrukcijske vježbe:dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh. Konstrukcijske vježbe:doc. dr. sc. Dean Čizmar dipl. ing. građ.				
Cilj predmeta	Pripremiti studente na postupke i procedure koji se provode prilikom izrade projekata energetske obnove, ali i postupaka provjere energetskoga razreda građevina, te pravilne izvedbe sustava za toplinsku zaštitu ovojnice zgrada.				
Ishodi učenja:	1. utvrditi energetske razrede građevine. Razina:7 2. formulirati / oblikovati mjere energetske obnove zgrade. Razina:6,7 3. izabrati opciju sustava za toplinsku zaštitu ovojnice zgrade. Razina:7 4. ocijeniti mogućnosti za energetske obnovu graditeljske baštine. Razina:7 5. konstruirati tehničke detalje toplinske zaštite ovojnice zgrade. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies				
Način izvođenja auditornih vježbi	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Radionica				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Računalne simulacije Radionica				
Sadržaj predavanja	1.Uvod u toplinsku zaštitu i energetske učinkovitost, 1h, Ishodi:1,2,3 2.Izvori topline, ogrjevna tijela, sustavi pripreme tople, sustavi regulacije i upravljanja, 2h, Ishodi:1,2,3 3.Metodologija provedbe energetskog pregleda, 2h, Ishodi:1,2,3 4.Tehnički principi rješavanja energetske sanacije zgrada , 2h, Ishodi:2,3,4,5 5.Teorijski principi i tehnički detalji energetske sanacije graditeljske baštine , 1h, Ishodi:2,3,4,5 6.Sustavi za toplinsku zaštitu vanjske ovojnice zgrada , 1h, Ishodi:2,3,4,5 7.Izvedba specifičnih tehničkih detalja sustava za toplinsku zaštitu ovojnice zgrada , 1h, Ishodi:2,3,4,5 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Pregled mogućnosti primjene računalnih alata za energetske proračun, proračun toplinskih gubitaka i fizike zgrade, te izrada energetskog certifikata, 5h, Ishodi:1,2,3 2.Pregled specifičnih metoda i tehnologija u primjeni sustava za toplinsku zaštitu ovojnice zgrada i razrada projekta energetske obnove zgrade, 5h, Ishodi:2,3,4,5 3.- 4.- 5.- 6.- 7.- 8.- 9.-, 2h 10.-, 2h 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-				
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Primjena računalnih alata za energetske proračun, proračun toplinskih gubitaka i fizike zgrade, te izrada energetskog certifikata, 5h, Ishodi:1,2,3 2.Primjena specifičnih metoda i tehnologija u primjeni sustava za toplinsku zaštitu ovojnice zgrada i razrada projekta energetske obnove zgrade, 5h, Ishodi:2,3,4,5 3.-				



	4.- 5.- 6.- 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.-
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	1. XXX: Priručnik za energetske certificiranje zgrada I i II, Program Ujedinjenih naroda za razvoj - UNDP, Zagreb, 2010. 2. HUPFAS (grupa autora), Smjernice za izradu ETICS sustava, 2016. 3. D. Arbutina: Uvod u toplinsku zaštitu i uštedu energije u graditeljstvu - energetska obnova graditeljske baštine [separati predavanja], Zagreb, 2018. 4. D. Arbutina: Uvod u toplinsku zaštitu i uštedu energije u graditeljstvu - tehnički detalji toplinsko-izolacijskih sustava [separati predavanja], Zagreb, 2018.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovitost pohađanja nastave - mjerena minimalnim prisustvom na 75% izvršenih provjera prisutnosti
Provjera znanja u semestru	Tijekom semestra studenti će na kratkim provjerama znanja i drugim načinima vrednovanja njihova rada (kratke provjere znanja moguće su na svakom od predavanja, prije početka ili nakon završetka samog izlaganja, kao i pojedinačne i grupne prezentacije i analize manjih studentskih seminarskih zadaća, uz evidenciju aktivnosti prilikom rasprava). Tijekom semestra nisu planirane veće redovite provjere znanja - kolokvij.
Način polaganja ispita nakon semestra	Praktični rad (reducirani primjer energetske valorizacije i projekta obnove ovojnice zgrade) - Usmeni ispit za sve studente - sintetizirano tumačenje tematskog područja vezanog uz energetska svojstva zgrada.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Projekt () 1 Praktični rad () 1
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
Izradio prijedlog	dr.sc. Dražen Arbutina dipl.ing.arh., 11.7.2017



Šifra WEB/ISVU	26134/163444	ECTS	4	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Vjerojatnost i statistika				
Status	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet 1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			15+15 (13+2+0+0)	90
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Mandi Orlić Bachler v.pred Predavanja:2. dr. sc. Reni Banov pred. Predavanja:3. Ivana Božić Dragun dipl.prof.mat. Auditorne vježbe:dr. sc. Reni Banov pred. Auditorne vježbe:dr.sc. Mandi Orlić Bachler v.pred Laboratorijske vježbe:dr.sc. Mandi Orlić Bachler v.pred				
Cilj predmeta	stjecanje osnovnih znanja o vjerojatnosti i statističkoj obradi podataka				
Ishodi učenja:	1.izračunati vjerojatnosti događaja koristeći klasičnu definiciju vjerojatnosti. Razina:6 2.izračunati vjerojatnost zbroja događaja. Razina:6 3.izračunati uvjetnu i totalnu vjerojatnost. Razina:6 4.izračunati geometrijsku vjerojatnost. Razina:6 5.izračunati očekivanje, varijancu i standardnu devijaciju diskretnih slučajnih varijabli. Razina:6 6.razlikovati diskretne i kontinuirane slučajne varijable. Razina:6 7.izračunati vjerojatnosti događaja u normalnoj razdiobi. Razina:6 8.razlikovati populaciju i uzorak. Razina:6 9.skicirati histograme i poligone frekvencija. Razina:6 10.izračunati aritmetičku sredinu uzorka i korigiranu varijancu. Razina:6 11.izračunati intervalnu procjenu očekivanja. Razina:6 12.izračunati intervalnu procjenu varijance. Razina:6 13.zaključiti o prihvaćanju ili odbacivanju hipoteze o očekivanju. Razina:6,7 14.izračunati pravac linearne regresije, Pearsonov i Spearmanov koeficijent korelacije. Razina:6				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema				
Način izvođenja laboratorijskih vježbi	Laboratorijske s laboratorijskom opremom				
Sadržaj predavanja	1.Klasična definicija vjerojatnosti, 1h, Ishodi:1 2.Operacije među događajima, 1h, Ishodi:2 3.Uvjetna i totalna vjerojatnost, 1h, Ishodi:3 4.Geometrijska vjerojatnost, 1h, Ishodi:4 5.Diskretne slučajne varijable, 1h, Ishodi:5 6.Kontinuirane slučajne varijable, 1h, Ishodi:6,7 7.Prvi kolokvij, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 8.Statistička populacija i slučajni uzorak, 1h, Ishodi:8 9.Grafičko prikazivanje statističkih podataka, 1h, Ishodi:9 10.Procjenitelji, 1h, Ishodi:10 11.Intervalne procjene očekivanja, 1h, Ishodi:11 12.Intervalne procjene varijance, 1h, Ishodi:12 13.Testiranje hipoteza, 1h, Ishodi:13 14.Linearna regresija, 1h, Ishodi:14 15.Drugi kolokvij, 1h, Ishodi:8,9,10,11,12,13,14				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Klasična definicija vjerojatnosti, 1h, Ishodi:1 2.Operacije među događajima, 1h, Ishodi:2 3.Uvjetna i totalna vjerojatnost, 1h, Ishodi:3 4.Geometrijska vjerojatnost, 1h, Ishodi:4 5.Diskretne slučajne varijable, 1h, Ishodi:5 6.Kontinuirane slučajne varijable, 1h, Ishodi:6,7 7.Prvi kolokvij, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 8.Statistička populacija i slučajni uzorak, 1h, Ishodi:8 9.Grafičko prikazivanje statističkih podataka, 1h, Ishodi:9 10.Procjenitelji, 1h, Ishodi:10,11,12 11.Testiranje hipoteza, 1h, Ishodi:13 12.Linearna regresija, 1h, Ishodi:14 13.- 14.- 15.Drugi kolokvij, 1h, Ishodi:8,9,10,11,12,13,14				
Sadržaj laboratorijskih vježbi	1.- 2.- 3.- 4.- 5.- 6.- 7.- 8.-				



	9.- 10.- 11.- 12.- 13.Primjena računala u statistici, 1h, Ishodi:9,10,11,12,14 14.Testiranje hipoteza, 1h, Ishodi:13 15.-
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene
Ishodi	6#7
Literatura	1. S. Suljagić: Vjerojatnost i statistika, skripta, 2003. http://nastava.tvz.hr/ssuljagic/ 2. M. Orlić, T. Perkov: Repetitorij matematike za studente graditeljstva, TVZ, Zagreb, 2014. 3. M. Orlić Bachler, I. Volarić: Onove računalnog programa Maxima, TVZ, Zagreb, 2020. Dopunska: 1. Ž. Pauše, Vjerojatnost, Školska knjiga, Zagreb, 1974. 2. I. Pavlič, Statistička teorija i primjena, Tehnička knjiga, Zagreb, 1971. 3. K. Singh: Engineering mathematics through applications, Palgrave Macmillan, 2003.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Prisutnost na najmanje 70% održanih predavanja. U slučaju prisutnosti na manje od 70% održanih predavanja zahtijevaju se valjana ispričnica i izrada obaveznoga seminarskoga rada.
Provjera znanja u semestru	Ukupno tri praktična kolokvija. 1. praktični kolokvij: eliminatorni, prag za prolaz: 50% od ukupno mogućega broja bodova na tom kolokviju; 2. praktični kolokvij: eliminatorni, prag za prolaz: 50% od ukupno mogućega broja bodova na tom kolokviju; 3. praktični kolokvij: eliminatorni, prag za prolaz: 50% od ukupno mogućega broja bodova na tom kolokviju; Ocjena praktičnih kolokvija: 50% - 62% od ukupnoga broja bodova na obama praktičnim kolokvijima = dovoljan (2); 63% - 74% od ukupnoga broja bodova na obama praktičnim kolokvijima = dobar (3); 75% - 89% od ukupnoga broja bodova na obama praktičnim kolokvijima = vrlo dobar (4); 90% - 100% od ukupnoga broja bodova na obama praktičnim kolokvijima = izvrstan (5). Napomena: U opravdanim slučajevima praktični kolokvij može biti održan putem LMS.
Način polaganja ispita nakon semestra	Praktični ispiti: Prag za prolaz: 50% od ukupno mogućega broja bodova na praktičnom ispitu. Ocjena praktičnoga ispita: 50% - 62% od ukupno mogućega broja bodova na ispitu = dovoljan (2); 63% - 74% od ukupno mogućega broja bodova na ispitu = dobar (3); 75% - 89% od ukupno mogućega broja bodova na ispitu = vrlo dobar (4); 90% - 100% od ukupno mogućega broja bodova na ispitu = izvrstan (5). Napomena: U opravdanim slučajevima praktični ispit može biti održan putem LMS.
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Kontinuirana provjera znanja () 1 Pismeni ispit () 1 Usmeni ispit () 2
Napomena	Iz ovog predmeta nije moguća izrada završnog/diplomskog rada
ISVU ekvivalencije:	146686;
Izradio prijedlog	dr.sc. Mandi Orlić Bachler, 17.7.2020.



Šifra WEB/ISVU	26357/186255	ECTS	6	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Vodni sustavi				
Status	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet 3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Izborni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (10+0+8+12)	120
Izvođači	Predavanja:1. dr.sc. Mladen Petrić dipl.ing.građ. Predavanja:2. mr.sc. Gorana Čosić-Flajsig viši predavač Auditorne vježbe: Ivana Bartolić , pred. Seminarske vježbe:dr.sc. Mladen Petrić dipl.ing.građ. Konstrukcijske vježbe: Ivana Bartolić , pred.				
Cilj predmeta	Osposobiti studenta za povezivanje stečenih znanja i vještina iz korištenja voda, zaštite voda, riječnog inženjerstva radi prepoznavanja i rješavanja problema planiranja i realizacije vodnih sustava.				
Ishodi učenja:	1. utvrditi osnove upravljanja vodnim sustavima (ciljevi, kriteriji, ograničenja). . Razina:7 2. valorizirati sastavnice za vrednovanje vodnog sustava.. Razina:7 3. procijeniti mogućnosti i razinu primjene simulacijskih i optimalizacijskih tehnika, kod upravljanja vodnim sustavima.. Razina:6,7 4. predložiti opseg informacijskog sustava, kod upravljanja vodnim sustavima.. Razina:6,7 5. procijeniti mogućnosti primjene i sastavnice za ekonomske vrednovanje varijantnih rješenja.. Razina:6,7 6. procijeniti najznačajnije utjecaje izgradnje i korištenja vodnog sustava na okoliš.. Razina:6,7 7. formulirati / oblikovati faze i sadržaje istraživanja u planiranju vodnih sustava.. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Predavanja se se izvode usmenim izlaganjem uz korištenje suvremene informatičke opreme, s grafičkim i foto ilustracijama konstitutivnih komponenata vodnih sustava.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Rješavanje zadataka na ploči uz aktivno sudjelovanje studenata.				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Radionica Za odabrano područje iz predavanja i obrađeno u okviru auditornih vježbi, po dva studenta izrađuju seminarski rad, koji prezentiraju pred kolegama i nastavnikom te odgovaraju na pitanja.				
Način izvođenja konstrukcijskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Izrada programa po skupinama uz nadzor i pomoć nastavnika. Student bira jedno od tematskih područja koja su obrađena u okviru auditornih vježbi.U dogovoru s nastavnikom, priprema rad koji prezentira pred kolegama.				
Sadržaj predavanja	1.Uvod i osnovni pojmovi., 2h, Ishodi:1 2.Osnove teorije upravljanja sustavima. , 2h, Ishodi:1 3. Vrste vodnih sustava, prema načinima korištenju voda i namjeni., 2h, Ishodi:2 4.Tehnike sustavne analize i sinteze. , 2h, Ishodi:2 5.Simulacije načina upravljanja vodnim sustavima., 2h, Ishodi:3 6.Metode optimalizacija upravljanja vodnim sustavima., 2h, Ishodi:3 7.Optimizacija upravljanja vodnim sustavima., 2h, Ishodi:3 8.I. kolokvij., 2h, Ishodi:1,2,3 9.Informacijski sustavi u okviru vodnih sustava. , 2h, Ishodi:4 10.Informacijski sustavi u okviru vodnih sustava., 1h, Ishodi:4 Ekonomsko vrednovanje vodnih sustava., 1h, Ishodi:5 11.Ekonomsko vrednovanje vodnih sustava., 2h, Ishodi:5 12.Vodni sustavi i okruženje. , 2h, Ishodi:6 13.Vodni sustavi i okruženje., 1h, Ishodi:6 Planiranje vodnih sustava., 1h, Ishodi:7 14.Planiranje vodnih sustava, 2h, Ishodi:7 15.II. Kolokvij., 2h, Ishodi:4,5,6,7				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Ulazni podaci i metode valorizacije vodnih sustava. , 2h, Ishodi:1,2 2.Rješavanje zadaća optimalizacije upravljanja vodnim sustavima metodom linearnog programiranja., 2h, Ishodi:2,3 3.Rješavanje zadaća optimalizacije upravljanja vodnim sustavima metodom linearnog programiranja., 2h, Ishodi:2,3 4.Rješavanje zadaća optimalizacije upravljanja vodnim sustavima metodom dinamičkog programiranja., 2h, Ishodi:2,3 5.Rješavanje zadaća optimalizacije upravljanja vodnim sustavima metodom dinamičkog programiranja., 2h, Ishodi:3 6.Rješavanje zadaća optimalizacije dijelova vodnih sustava ekonomskim analizama., 2h, Ishodi:3 7.Rješavanje zadaća optimalizacije dijelova vodnih sustava metodom koristi i troškova., 2h, Ishodi:3 8.Nema nastave. 9.Nema nastave. 10.Nema nastave.				



	11.Nema nastave. 12.Nema nastave. 13.Nema nastave. 14.Nema nastave. 15.Nema nastave.
Sadržaj seminarskih vježbi	1.Nema nastave. 2.Nema nastave. 3.Nema nastave. 4.Nema nastave. 5.Nema nastave. 6.Nema nastave. 7.Nema nastave. 8.Obrazloženja zadaća i definiranja ulaznih parametara i postupaka rješavanja programa., 2h, Ishodi:2,3 9.Obrazloženja zadaća i definiranja ulaznih parametara i postupaka rješavanja programa., 2h, Ishodi:2,3 10.Nema nastave. 11.Nema nastave. 12.Nema nastave. 13.Nema nastave. 14.Prezentacija i obrana programskog zadatka., 2h, Ishodi:2,3 15.Ponovljeni I. ili II. kolokvij., 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7
Sadržaj konstrukcijskih vježbi	1.Nema nastave. 2.Nema nastave. 3.Nema nastave. 4.Nema nastave. 5.Nema nastave. 6.Nema nastave. 7.Nema nastave. 8.Nema nastave. 9.Nema nastave. 10.Rješavanja zadaće optimalizacije vodnog sustava., 2h, Ishodi:2,3 11.Rješavanja zadaće optimalizacije vodnog sustava., 2h, Ishodi:2,3 12.Rješavanja zadaće optimalizacije vodnog sustava., 2h, Ishodi:2,3 13.Rješavanja zadaće optimalizacije vodnog sustava., 2h, Ishodi:2,3 14.Nema nastave. 15.Nema nastave.
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	Obvezna: 1. Mladen Petrićec: Vodni sustavi (dopunjeno) - interna skripta, Zagreb, 2012. 2. Husno Hrelja: Vodoprivredni sistemi; IP "Svjetlost" Sarajevo d.d., zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo, 1996. 3. Branislav Đodević: Vodoprivredni sistemi, Građevinski fakultet, Beograd, 1990. Dodatna: 1. Warren A. Hall, John A. Dracup: Water Resources system Engineering; Mc Graw-Hill Inc., New York, 1970. 2. Jure Margeta: Osnove gospodarenja vodama; Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, 1992. 3. Mas A. et al: Design of Water Resources System; Harvard University Press, Cambridge, 1970
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Redovito pohađanje predavanja i vježbi. Aktivnostima tijekom semestra (kolokviji, seminarski,) ostvariti 30 i više bodova ocjene.
Provjera znanja u semestru	Kroz aktivnosti tijekom semestra student može ostvariti od 30 60 bodova ocjene. Student koji tijekom semestra ostvari više od 15, a manje od 30 bodova ocjene, ima pravo na dopunsku provjeru znanja. Ukoliko s dopunskom provjerom prikupi minimalnih 30 ili više bodova ocjene, ima pravo izlaska na ispit. Student koji je tijekom semestra ostvario manje od 15 bodova ocjene sljedeće godine ponovno upisuje predmet.
Način polaganja ispita nakon semestra	Obvezan je završni ispit, koji čini 40 bodova ocjene. Za pozitivnu ocjenu student treba na ispitu ostvariti najmanje 50% uspjeha, odnosno 20 bodova ocjene. Konačnu ocjenu iz predmeta čini zbroj bodova ocjene ostvarene tijekom semestra i na ispitu, kao postotak usvojenog znanja i vještina i to: 90 -100 % - izvrstan (5) 80 - 89,9 %- vrlo dobar (4) 65 - 79,9 %- dobar (3) 50 - 64,9 %- dovoljan (2)
Praćenje rada studenta:	Aktivnost Pohađanje nastave ()
Napomena	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
	ECTS 6



ISVU ekvivalencije:	146734;
Izradio prijedlog	dr.sc. Mladen Petrićec, prof. v. šk.



Šifra WEB/ISVU	26135/163450	ECTS	4	Akadska godina	2020/2021
Naziv	Vođenje projekata				
Status	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo (NOVI Redovni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet 1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, specijalizacija Graditeljstvo - Izvanredni (NOVI Izvanredni specijalistički graditeljstva) - Obavezni predmet				
Pripadnost					
Izvedba nastave	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+15 (4+0+11+0) 75	
Izvođači	Predavanja:mr.sc. Petar Adamović prof.v.škole Predavanja:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač Predavanja:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo Auditorne vježbe:mr.sc. Petar Adamović prof.v.škole Auditorne vježbe:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač Auditorne vježbe:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo Seminarske vježbe:mr.sc. Petar Adamović prof.v.škole Seminarske vježbe:mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač Seminarske vježbe:dr.sc. Mariela Sjekavica Klepo				
Cilj predmeta	Savladati osnovne elemente za upravljanje poslovnim, proizvodnim i uslužnim procesima, koji se mogu projektno promatrati.				
Ishodi učenja:	1.formulirati / oblikovati koncepciju vođenja projekta u uvjetima neizvjesnosti i ograničenja u vremenu i resursima. Razina:6,7 2.odabrati kompetentan tim za provedbu projekta. Razina:7 3.osmisliti optimalnu organizacijsku struktur za provedbu projekta. Razina:6,7 4.planirati vrijeme i resurse za provedbu projekta. Razina:6,7 5.predvidjeti ciljeve i rezultate provedbe projekta u uvjetima neizvjesnosti. Razina:6,7 6.pripremiti zadatke za projektni tim. Razina:6,7 7.procijeniti rizike u projektu. Razina:6,7 8.rasporediti uloge, zadaće, dužnosti i odgovornosti svakog člana projektnog tima. Razina:6,7 9.upravljati projektom za ostvarenje ciljeva u okviru zadanog opsega u stalno promjenjivim uvjetima. Razina:6,7 10.voditi projektni tim u provedbi projekta. Razina:6,7				
Način izvođenja predavanja	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori Ostalo, upisati Cijelo gradivo izlaže se tako da nastavnik uz svoja izlaganja na ploči koristi crteže, tablice i dijagrame kako bi se olakšalo razumjevanje predmeta. Sve ovo može biti na folijama ili u SW programu Power Point-u.				
Način izvođenja auditornih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Ostalo, upisati Zadaci se rješavaju na ploči iz svake obrađene teme. Nakon objašnjenog i riješenog prvog zadatka iz određene teme studentima se zadaje sljedeći iz iste teme i pušta ih se da ga sami rješavaju uz asistenciju nastavnika koji ih obilazi i pomaže pri rješavanju. Korištenjem BK tehnike izradi se sa studentima jedan manji projekt.				
Način izvođenja seminarskih vježbi	Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming				
Sadržaj predavanja	1.Što je projekt ?, 2h, Ishodi:1,2,3,8 2.Osnovne značajke i faze projekta, 2h, Ishodi:1,2,3,4,7,8 3.Nepouzdanost projekta, 1h, Ishodi:1,2,5,7,8 Struktura projekta, 1h, Ishodi:1,3,5,6,7 4.Priprema i izrada planova projekta, 2h, Ishodi:1,6,9,10 5.Troškovi projekta i tok informacija, 2h, Ishodi:1,6,9,10 6.Vođenje projekata-Project Manager, 2h, Ishodi:1,2,6,7,8,9,10 7.Organizacijska rješenja, 1h, Ishodi:1,2,3,6,8 Potrebna znanja-alati, kao što su PERT, CPM, PD, Microsoft Project i Transplan, 1h, Ishodi:1,4 8.Potrebna znanja-alati, kao što su PERT, CPM, PD, Microsoft Project i Transplan, 2h, Ishodi:1,4 9.Potrebna znanja-alati, kao što su PERT, CPM, PD, Microsoft Project i Transplan, 2h, Ishodi:1,4 10.Potrebna znanja-alati, kao što su PERT, CPM, PD, Microsoft Project i Transplan, 2h, Ishodi:1,4 11.Potrebna znanja-alati, kao što su PERT, CPM, PD, Microsoft Project i Transplan, 2h, Ishodi:1,4 12.Potrebna znanja-alati, kao što su PERT, CPM, PD, Microsoft Project i Transplan, 2h, Ishodi:1,4 13.Potrebna znanja-alati, kao što su PERT, CPM, PD, Microsoft Project i Transplan, 2h, Ishodi:1,4 14.Optimalizacija izvedenih planova, 1h, Ishodi:1,5,7 Postupci izrade planova projekta, 1h, Ishodi:1,4,5,7,9,10 15.Blok kartična tehnika za izradu planova projekata, 2h, Ishodi:1,5,6,9,10				
Sadržaj auditornih vježbi	1.Crtanje strukture mrežnog dijagrama strelica, 1h, Ishodi:1,2,3,4 2.Proračun naprijed-natrag (CPM i PERT), 1h, Ishodi:1,2,3,4 3.Proračun naprijed-natrag (CPM i PERT), 1h, Ishodi:1,2,3,4 4.Određivanje zračnosti događaja i vremenskih rezervi, 1h, Ishodi:1,2,3,4 5.Crtanje PD i proračun mreže, fiksni termini i preklapanja, 1h, Ishodi:1,2,3,4 6.Crtanje PD i proračun mreže, fiksni termini i preklapanja, 1h, Ishodi:1,2,3,4 7.Crtanje PD i proračun mreže, fiksni termini i preklapanja, 1h, Ishodi:1,2,3,4 8.Crtanje mreže u vremenskom dijagramu, 1h, Ishodi:1,2,3,4 9.Crtanje mreže u vremenskom dijagramu, 1h, Ishodi:1,2,3,4				



	10.Izrada mreže BK tehnikom, 1h, Ishodi:1,2,4 11.Izrada mreže BK tehnikom, 1h, Ishodi:1,2,3,4 12.nema nastave, 1h 13.nema nastave, 1h 14.nema nastave, 1h 15.nema nastave, 1h
Sadržaj seminarskih vježbi	1.nema nastave, 1h 2.nema nastave, 1h 3.nema nastave, 1h 4.nema nastave, 1h 5.nema nastave, 1h 6.nema nastave, 1h 7.nema nastave, 1h 8.nema nastave, 1h 9.nema nastave, 1h 10.nema nastave, 1h 11.nema nastave, 1h 12.Izrada seminarskog rada, uz prezentaciju rada pred grupom studenata., 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 13.Izrada seminarskog rada, uz prezentaciju rada pred grupom studenata., 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 14.Izrada seminarskog rada, uz prezentaciju rada pred grupom studenata., 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 15.Izrada seminarskog rada, uz prezentaciju rada pred grupom studenata., 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema
Ishodi	6#7
Literatura	1. Čala, I; i ostali autori: Inženjerski priručnik, dio 4, poglavlja 6. Planiranje i praćenje proizvodnje, Školska knjiga, Zagreb, 2002. 2. Vila, A; Štajdl, B; Čala, I; Karabajić, I: Metode planiranja proizvodnje, Informator, Zagreb, 1982. 3. Vila, A; Leicher, Z: Planiranje proizvodnje i kontrola rokova, Informator, 3. izdanje, Zagreb 1983. 4. Schroeder, Roger, G: Upravljanje proizvodnjom, Mate, Zagreb, 1999. 5. Bilješke koje nastavnik priprema za nastavu 1. Čala, I: Stupnjevit planiranje, izlaganje na savjetovanju Upravljanje proizvodnjom, CDI Zagreb, Briuni, 1989. 2. Dilworth, J.B.: Operations Management, Mc Grow Hill, inc., New York, 1995. 3. Schonberger, R.J., Knod, M.E.: Operations Management, Irwin, 1994. 4. Majstorović, V.: Upravljanje Proizvodnjom i projektima (Production and Project Management), Nakladnici Sveučilište u Mostaru i DAAAM International Vienna, Mostar-Wien 2001.
Uvjeti za potpis (obaveze studenta)	Uredno pohađanje nastave, postignutih najmanje 25% bodova na kolokvijima, uredno izrađen programa
Provjera znanja u semestru	Redovitost pohađanja#8#15#50\$Kolokvij, teorijska pitanja#2#50#50\$Programski zadatak#1#35#100\$
Način polaganja ispita nakon semestra	Pismeni ispit#1#50#50\$Usmeni ispit#1#50#50\$
Praćenje rada studenta:	Aktivnost ECTS Projekt () 2 Pismeni ispit () 2
Napomena	Iz ovog predmeta nije moguća izrada završnog/diplomskog rada
ISVU ekvivalencije:	146687;
Izradio prijedlog	mr.sc. Časlav Dunović , viši predavač, 14.6.2012