

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Naziv kolegija	ZGRADARSTVO	1.6. Semestar	III SEMESTAR
1.2. Nositelj kolegija	Jasmina Ovčar, viši predavač mag.ing.arh.i urb.	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	5 ECTS
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30P + 45V
1.4. Studijski program (stručni, specijalistički diplomski stručni studij)	preddiplomski stručni studij ODRŽIVI RAZVOJ–ODRŽIVA GRADNJA	1.9. Kratica kolegija	ZGR
1.5. Status kolegija (O, I)	O	1.10. Šifra kolegija	4017
2. OPIS KOLEGIJA			
2.1. Ciljevi kolegija	<p>Student se mora upoznati s osnovama arhitektonskih konstrukcija, prepoznavati nosive od nenosivih elemenata zgrade, poznavati građevinske materijale, modularni koordinacijski sustav, osnove fizike zgrade. Na području arhitektonskog projektiranja student se mora upoznati s vrstama zgrada, te se fokusirati na pravila i upute za projektiranje stambenih zgrada. Poznavanje arhitektonskih konstrukcija mora točno i precizno upotrebljavati u odrađivanju zadataka iz arhitektonskog projektiranja. U konačnici student mora samostalno (uz konzultacije i korekcije) izraditi idejno rješenje stambene kuće 100 do 200 bruto m², kako bi stečena znanja upotunio vlastitom kreativnom slobodom i arhitektonskim izražavanjem. Izrade projekte dokumentacije realiziraju se kroz rad u BIM sustavu na vježbama ovog kolegija, a vještine su studenti savladavali u II semestru kroz kolegij KONSTRUKCIJSKO MODELIRANJE</p>		
2.2. Uvjeti za polaganje kolegija i ulazne kompetencije koje su potrebne za kolegij, korelativnost i korespondentnost s drugim kolegijima	<p>Za pristupanje slušanju kolegija AKP uvjet je odslušan kolegij TEHNIČKO CRTANJE (semestar I) i KONSTRUKCIJSKO MODELIRANJE (semestar II) te stečena sposobnost korištenja grafičkog programa za kompjutersko tehničko crtanje (autoCad, arhiCad, uz primjenu BIM tehnologije)</p> <p>Uvjet za polaganje ispita iz kolegija ZGR je položen ispit TEHNIČKO CRTANJE-OG,EI (semestar I) i KONSTRUKCIJSKO MODELIRANJE-OG,EI (semestar II).</p>		
2.3. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (7 ishoda učenja)	Red.Br.	ŽELJENI ISHODI UČENJA**	
		Uspješan student bi trebao moći:	
	1.	samostalno razviti konstruktivnu shemu za konkretno idejno rješenje (temelji, nosivi zidovi, serklaži, stupovi, grede, krovnište, krov) / R 6	
	2.	izračunati i analizirati toplinske gubitke vanjskih zidova zgrade / R 4	
3.	vrednovati, preporučiti i prezentirati upotrebu određenih materijala prema konkretnim zahtjevima zgrade i prema pozicijama u zgradi / R 5		

	4.	izabrati opciju te formulirati i kritički prosuđivati moguće načine rješavanja problema nastalih u tijeku procesa izrade tehničke dokumentacije te u tijeku građenja / R 6	
	5.	kreirati arhitektonsko rješenje poštujući pravila i preporuke za funkciju, konstrukciju i estetiku / R 6	
	6.	prezentirati svoje arhitektonski idejno rješenje te arguentirati njegovu prihvatljivost / R 6	
	7.	na temelju izrađenog idejnog rješenja kreirati i dazajrirati te kompjuterski iscrutati idejni projekt sa svim sastavnim dijelovima / R 6	
2.4. Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave (kalendar nastave)	Datum	Teme i ishodi	Satnica
	1.	Uvodno predavanje; Poznavanje arhitektonskih konstrukcija=preduvjet za pristupanje arhitektonskom projektiranju (P) – <i>ishod 1</i> Konstruktivni sklop i jedinični elementi zgrade (P+V) – <i>ishodi 1,5,6,7</i>	2P+6V
	2.	Modularna koordinacija (P+V) - <i>ishod 1,5,6,7</i> Temelji (P+V) - <i>ishodi 1,5,6,7</i> Stubišta (P+V) - <i>ishodi 1,5,6,7</i>	2P+2V
	3.	Krovovi – kosi i ravni (P+V)) - <i>ishodi 1,5,6,7</i> Hidroizolacije (P+V)) - <i>ishodi 1,5,6,7</i> Termoizolacije (P+V)) - <i>ishodi 1,5,6,7</i>	2P+4V
	4.	Materijali u arhitekturi 1; opeka (P) – <i>ishod 3</i> kamen (P) – <i>ishod 3</i>	2P+2V
	5.	Materijali u arhitekturi 2; beton (P) – <i>ishod 3</i> čelik(P) – <i>ishod 3</i> drvo (P) – <i>ishod 3</i>	2P+2V
	6.	Otvori – prozori i vrata (P+V) – <i>ishodi 2,5,6,7</i> Fizika zgrade – toplina, vlaga, zvuk, svjetlo, požar (P) – <i>ishod 2</i>	2P+4V
	7.	Proračun koeficijenta prolaska topline (V) – <i>ishod 2</i> TERENSKA NASTAVA – posjet gradilištu – <i>ishodi 1,3 4</i>	2P+2V
	8.	KOLOKVIJ 1 – arhitektonske konstrukcije (V) – <i>ishodi 1,2,3,4</i> predaja PROGRAMA 1; snimka postojećeg stanja vlastite kuće/stana u mj 1:100 (V)	2P+2V
	9.	Mjere čovjeka kao osnovni faktor arhitektonskog projektiranja(P+V) – <i>ishodi 5,6,7</i>	2P+2V
	10.	Problematika stanovanja (P+V) – <i>ishodi 5,6,7</i> Osnovni principi arhitektonskog projektiranja (P+V) – <i>ishodi 5,6,7</i>	2P+4V
	11.	Grupa prostorija za kretanje (P+V) – <i>ishodi 5,6,7</i> Grupa prostorija za spavanje (P+V) – <i>ishodi 5,6,7</i>	2P+4V
12.	Grupa gospodarskih prostorija (P+V) – <i>ishodi 5,6,7</i> Grupa prostorija za dnevni život (P+V) – <i>ishodi 5,6,7</i>	2P+4V	

	13.	Vanjski prostori u stanovanju (P+V) – ishodi 5,6,7 Klima i stanovanje (P+V) – ishodi 5,6,7	2P+2V			
	14.	REPETITORIJ GRADIVA ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE I ARHITEKTONSKO PROJEKT.	2P+2V			
	15.	KOLOKVIJ 2 - arhitektonsko projektiranje (V) – ishodi 5,6,7 predaja PROGRAMA 2; idejni projekt obiteljske kuće /individualne stambene zgrade/ u mj 1:100 (V) - ishod 7	2P+3V			
		Podjela potpisa za zimski semestar				
2.5. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.6. Komentari: Kroz predavanja i vježbe studenti dobivaju dovoljno znanja za izradu 2 samostalna zadatka (kod kuće, uz mogućnost korekcija na vježbama i redovnim konzultacijama)			
2.7. Obveze studenata	Redovni studenti trebaju sudjelovati na barem 70% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 70% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis. Izvanredni studenti trebaju sudjelovati na barem 30% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 30% od ukupnog broja sati vježbi predviđenih za izvanredne studente da bi ostvarili pravo na potpis. Izvanredni studenti mogu pratiti sva predavanja i vježbe i u grupama redovnih studenata. Svi studenti moraju izraditi dva programska zadatka koji su ujedno uvjet za odslušani kolegij. Obavezno je sudjelovanje na organiziranoj izvanučioničkoj nastavi (1-2 posjeta gradilištu). Studenti u sklopu vježbi dobivanju znanja i redovite korekcije vezane uz programske zadatke.					
2.8. Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0,5 ECTS	Pisani ispit	1,5 ECTS	Projekt	1,0 ECTS
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	
	Esej		Referat		Kontinuirana provjera znanja	
	Kolokviji		Seminarski rad		(ostalo upisati)	
	Aktivnost u nastavi	0,5 ECTS	Usmeni ispit	1,5 ECTS	(ostalo upisati)	
2.9. Radno opterećenje studenata	U semestru će se pisati 2 međuispita. Ujedno na samom međuispitu biti će vidljivo na koje se ishode učenja odnosi međuispit i svako njegovo pitanje (zadatak). U pravilu, 1. međuispit piše se nakon prvih 6 tjedana nastave (u 7. tjednu) i pokriva tematiku i gradivo obrađeno u prvih 6 tjedana. 2. međuispit piše se nakon drugih 6 tjedana nastave (u 14. tjednu) i pokriva tematiku i gradivo obrađeno u drugih 6 tjedana nastave. Međuispiti su osmišljeni kao ponavljanje gradiva i stjecanje uvida u stečeno znanje, kako za studenta, tako i					

	<p>kao povratna informacija predavaču. Međuispiti nisu obavezni, ali postizanjem dobrog rezultata na međuispitima može se ostvariti oslobođenje od pismenog dijela ispita. Ukoliko je student svaki od međuispita (od ukupno dva) položio s više od 70% točnosti, oslobađa se pismenog dijela ispita.</p> <p>U 15 tjednu predavanja i vježbi, predviđena je zajednička rekapitulacija stečenih i usvojenih znanja, kao svojevrsna priprema za izlazak na ispit iz zadanog kolegija, u smislu usmjeravanja na razlikovanje bitnog od manje bitnog, te na minimalni nivo koji je potrebno zadovoljiti za pozitivnu ocjenu na pismenom i usmenom dijelu ispita.</p> <p>Konačni pismeni ispit se polaže u terminima redovnih i izvanrednih ispitnih rokova. Pismeni ispit se sastoji 3 zadatka. Svaki riješeni zadatak nosi po 5 bodova. Ukupan maksimalni broj bodova na pismenom ispitu iznosi 15 bodova. Usmenom ispitu može pristupiti student koji je postigao rezultat od minimalno 60,01 % točnosti. Vrstu pitanja definira nastavnik, no sva pitanja i zadaci pokrivaju gradivo kolegija koje je bilo obrađivano na predavanjima i vježbama. Bez obzira na broj bodova osvojen na 1. međuispitu, student može pristupiti 2. međuispitu te ostalim provjerama znanja. Jednom osvojeni bodovi na međuispitima za svaki ishod učenja više se ne brišu.</p> <p>Bodovi za domaće zadaće dodjeljuju se u skladu s kvalitetom zadaće i odgovorima na pitanja u vezi zadaće.</p>		
<p>2.10. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</p>	<p>Kolegij ima definiranih 7 ishoda učenja. Na kolegiju se može osvojiti najviše 100 bodova.</p> <p>Ishodi učenja boduju se i provjeravaju se kroz sljedeće metode</p> <table border="0" data-bbox="616 1077 2132 1444"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p><i>sudjelovanje u nastavi (dolaznost): do 10 bodova</i></p> <p><i>aktivnost u nastavi: do 10 bodova</i></p> <p><i>domaće zadaće-projekti do 20 bodova</i></p> <p><i>pismeni ispit: do 30 bodova</i></p> <p><i>usmeni ispit:: do 30 bodova</i></p> </td> <td style="vertical-align: top; padding-left: 20px;"> <p>Ocjena se izračunava na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90,01 - 100,00 bodova: ocjena izvrstan (5) • 80,01 - 90,00 bodova: ocjena vrlo dobar (4) • 70,01 - 80,00 bodova: ocjena dobar (3) • 60,01 - 70,00 bodova: ocjena dovoljan (2) </td> </tr> </table>	<p><i>sudjelovanje u nastavi (dolaznost): do 10 bodova</i></p> <p><i>aktivnost u nastavi: do 10 bodova</i></p> <p><i>domaće zadaće-projekti do 20 bodova</i></p> <p><i>pismeni ispit: do 30 bodova</i></p> <p><i>usmeni ispit:: do 30 bodova</i></p>	<p>Ocjena se izračunava na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90,01 - 100,00 bodova: ocjena izvrstan (5) • 80,01 - 90,00 bodova: ocjena vrlo dobar (4) • 70,01 - 80,00 bodova: ocjena dobar (3) • 60,01 - 70,00 bodova: ocjena dovoljan (2)
<p><i>sudjelovanje u nastavi (dolaznost): do 10 bodova</i></p> <p><i>aktivnost u nastavi: do 10 bodova</i></p> <p><i>domaće zadaće-projekti do 20 bodova</i></p> <p><i>pismeni ispit: do 30 bodova</i></p> <p><i>usmeni ispit:: do 30 bodova</i></p>	<p>Ocjena se izračunava na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90,01 - 100,00 bodova: ocjena izvrstan (5) • 80,01 - 90,00 bodova: ocjena vrlo dobar (4) • 70,01 - 80,00 bodova: ocjena dobar (3) • 60,01 - 70,00 bodova: ocjena dovoljan (2) 		

2.11. Obvezna literatura (OL u kalendaru nastave)	Red.br.	Naziv
	1.	Đ.Peulić: Konstruktivni elementi zgrada I i II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1980.
	2.	Z.Vrkljan, I.Kordiš: Opreme građevinskih nacrti, Fakultet građevinskih znanosti Zagreb, 1982.
	3.	G.Knežević, I.Kordiš: Stambene i javne zgrade(V izdanje) Tehnička knjiga, Zagreb, 1981.
	4.	Lj.Biondić: Uvod u projektiranje stambenih zgrada, Arhitektonski fakultet Sveučilišta u Zagreb, Zagreb,2011.
	5.	A.Mohorovičić: Graditeljstvo u Hrvatskoj – arhitektura i urbanizam, Zagreb, Školska knjiga, 1992.
2.12. Dopunska literatura (DL u kalendaru nastave)	Red.br.	Naziv
	1.	V.Šimetin: Građevinska fizika, skripta, Građevinski institut, Zagreb, 1983.
	2.	G.Knežević: Višestambene zgrade, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986.
	3.	W.Muller, G.Vogel: Atlas arhitekture I i II, Institut građevinarstva Hrvatske, Zagreb, 1997.
	4.	V.Simović: Leksikon građevinarstva, Zagreb, MAS medija, 2002.
	5.	Z.Pađen: Arhitektura i druge umjetnosti, Zagreb, Školska knjiga, 2009.
3. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU		
3.1. Pohađanje nastave	Regulirano točkom 2.7.; preporučeno pohađanje svih predavanja i vježbi radi lakšeg razumijevanja gradiva tumačenjem nastavnika kroz praktične primjene iz prakse	
3.2. Kontaktiranje s nastavnikom	U terminima redovnih konzultacija, dva termina za redovne studente i jedan termin za izvanredne studente te putem e-mail adrese	
3.3. Informiranje o kolegiju	Informacijama od strane nastavnika, suradnjom s kolegama studentima, putem web-stranice Međimurskog veleučilišta u Čakovcu	
3.4. Pisani radovi	Obveza izrade dva programska zadatka, koji su uvjet za ostvarivanje prava na potpis na kraju semestra: 1) snimka postojećeg stanja vlastite kuće/stana (analiza nosive konstrukcije i elemenata zgrada iz područja arhitekt. konstrukcija) 2) projekt obiteljske kuće 100-200 m ² (korištenje usvojenih znanja iz područja arhitektonskog projektiranja)	
3.5. Doprinos kolegija ishodima studijskog programa	<p><i>Osobna znanja i vještine:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - kritička evaluacija argumenata, pretpostavki i podataka u cilju stvaranja mišljenja i pridonosa rješenju problema, - predstavljanje informacija, ideja, problema i rješenja stručnoj i općoj publici, - etički i moralni pristup radu, - znanje o suvremenim pitanjima struke i društva. 	

Opća znanja i vještine:

- sposobnost identificiranja, formuliranja i rješavanja inženjerskih problema,
- korištenje tehnika, vještina i modernih inženjerskih alata neophodnih za praksu,
- sposobnost da primijeni znanje matematike i fizike na inženjerske probleme

Stručna znanja i vještine:

- student ovim kolegijem stiče stručna znanja i vještine koje mu omogućuju sudjelovanje u procesima arhitektonskog projektiranja i planiranja,
- izvođenja manjih građevinskih zahvata na rekonstrukciji zgrada.