



OACA24060  
ИАСА24060

основне академске студије архитектуре  
интегрисане академске студије архитектуре

назив предмета	<b>пројектовање и прорачун конструкција 1</b>	година	друга		
студијска целина		статика архитектонских конструкција 3	семестар	4	
наставник	доцент др Ружа Окрајнов Бајић д.и.г.	бр. каб.	247	статус	обавезни
E-mail контакт	ruza@arh.bg.ac.rs			ЕСПБ	3
учесници у настави	др Дејан Васовић д.и.а.				
сарадници	асс. Неда Џомбић д.и.а, асс. Милица Петровић д.и.а, асс. Ана Контић д.и.а, асс. Дарко Павићевић д.и.а, сарадник 1		часови активне наставе		
руководилац СЦ			предавања: 3		
			вежбе: 0		
			др. облици: 0		
			сам.истр.рад:		
			остали часови:		

садржај предмета

циљ:

Упознавање студената са елементима пројектовања, конструисања и димензионисања армирано бетонских конструкција архитектонских објеката.

теоријска и практична настава:

Теоријска настава: Својства бетона и челика за армирање,  
Основне поставке теорије граничних стања,  
Центрично оптерећени АБ елементи,  
Димензионисање АБ пресека оптерећених моментима савијања,  
Димензионисање АБ пресека у фази малог и великог ексцентрицитета,  
Напонска стања главних косих затежућих напона код АБ пресека,  
АБ елементи оптерећени торзијом  
Практична настава: Бетон и арматурни челик-састав бетонске мешавине-дужина сидрења,  
Центрично притиснути невитки и затегнути стубови са планом арматуре,  
Спирално армирани стубови,  
План оплате са позиционирањем и статичким шемама,  
Савијање - једнострано армирани правоугаони пресеци, двоструко армирани правоугаони пресеци, Т пресеци,  
Континуалне плоче и греде,  
Обезбеђење носача од дејства главних косих затежућих напона,  
Пплан армирања греде према дијаграму момената и трансверзалних сила,  
Савијање са нормалном силом - велики ексцентрицитет, мали ексцентрицитет,  
Прорачун АБ елемената оптерећених торзијом,  
АБ степениште,  
Основе фундирања, тракасти темељ и темељ самац

метод извођења наставе:

Предавања и вежбе

основна литература:

Предавања и практикум из предмета Принципи конструисања архитектонских објеката  
Практикум за вежбе  
Збирка решених испитних задатака  
Душан Најдановић, Бетонске Конструкције, Академска мисао, 2015.  
ПБАБ `87

## ИСХОДИ

- 1 СПОСОБНОСТ ИЗРАДЕ АРХИТЕКТОНСКИХ ПРОЈЕКТА КОЈИ ЗАДОВОЉАВАЈУ ЕСТЕТСКЕ И ТЕХНИЧКЕ ЗАХТЕВЕ.  
Студент ће имати способност да:
  - 1. припреми и представи пројекте објеката различите размере, сложености и типологије у разноврсним контекстима, користећи низ медија (техника), а одговарајући на дати задатак;
  - 2. разуме конструктивни и структурални склоп, стратегије заштите животне средине и регулативне (правне) захтеве који се односе на пројектовање и изградњу комплетног архитектонског пројекта;
  - 3. развије концептуални и критички приступ према архитектонским пројектима који интегрише естетске аспекте објекта и техничке захтеве изградње и потреба корисника.
- 2 АДЕКВАТНО ЗНАЊЕ ИСТОРИЈЕ И ТЕОРИЈЕ АРХИТЕКТУРЕ И СРОДНИХ УМЕТНОСТИ, ТЕХНОЛОГИЈА И ДРУШТВЕНИХ НАУКА.  
Студент ће имати знање о:
  - 1. културној, друштвеној и интелектуалној историји, теорији и технологијама које су од значаја за пројектовање објеката;
  - 2. утицају историје и теорије на просторне, друштвене и технолошке аспекте архитектуре;
  - 3. примени одговарајућих теоријских концепата током пројектовања у студију, показујући промишљени и критички приступ.
- 3 ЗНАЊЕ О ЛИКОВНИМ УМЕТНОСТИМА КАО УТИЦАЈНИМ ЗА КВАЛИТЕТ АРХИТЕКТОНСКОГ ПРОЈЕКТА.  
Студент ће имати знање о:
  - 1. томе како теорија, пракса и технологије ликовних уметности утичу на архитектонски пројекат;
  - 2. креативној примени визуелних уметности и њиховом значају и утицају на архитектуру;
  - 3. креативној примени сличних радова у процесу пројектовања у студију, у смислу њихове концептуализације и репрезентације.
- 4 АДЕКВАТНО ЗНАЊЕ О УРБАНИСТИЧКОМ ПРОЈЕКТОВАЊУ, ПЛАНИРАЊУ И ВЕШТИНАМА УКЉУЧЕНИМ У ПЛАНСКИ ПРОЦЕС.  
Студент ће имати знање о:
  - 1. теоријама урбанистичког пројектовања и планирању заједнице;
  - 2. утицајима пројектовања и развоја градова у прошлом и садашњем времену на савремено изграђену средину;
  - 3. актуелној планској политици и законодавству којима се контролише изградња, укључујући и социјалне, економске и аспекте заштите животне средине и њихов значај за планирање развоја.
- 5 РАЗУМЕВАЊЕ ОДНОСА ИЗМЕЂУ ЧОВЕКА И ОБЈЕКТА И ИЗМЕЂУ ОБЈЕКТА И ЊИХОВОГ ОКРУЖЕЊА, И ПОТРЕБЕ ДА СЕ ОБЈЕКАТ И ПРОСТОРИ ИЗМЕЂУ ОДНОСЕ ПРЕМА ЉУДСКИМ ПОТРЕБАМА И МЕРИ.  
Студент ће имати разумевање о:
  - 1. потребама и тежњама корисника објеката;
  - 2. утицајима објеката на животну средину и премисама одрживог пројектовања;
  - 3. начину на који ће се објекти уклопити у своје локалне контексте.
- 6 РАЗУМЕВАЊЕ АРХИТЕКТОНСКЕ ПРОФЕСИЈЕ И УЛОГЕ АРХИТЕКТЕ У ДРУШТВУ, ПОСЕБНО У ПРИПРЕМИ ПРОЈЕКТА КОЈИ УЗИМАЈУ У ОБЗИР СОЦИЈАЛНЕ ФАКТОРЕ.  
Студент ће имати разумевање о:
  - 1. природи професионализма и обавезама и одговорностима архитеката према клијентима, корисницима објеката, ивођачима грађевинских радова, професионалним сарадницима и ширем друштву;
  - 2. улози архитекте у пројектантском тиму и грађевинској индустрији, препознавајући важност текућих метода и трендова у обликовању грађене средине;
  - 3. могућем утицају пројеката за изградњу на постојеће и будуће заједнице.
- 7 РАЗУМЕВАЊЕ МЕТОДА ИСТРАЖИВАЊА И ПРИПРЕМЕ ПРОЈЕКТНИХ ЗАДАТАКА ЗА АРХИТЕКТОНСКИ ПРОЈЕКАТ.  
Студент ће имати разумевање о:
  - 1. потреби да се критички испитају примери који су функционално, организационо и технолошки релевантни за постављени пројектни задатак;
  - 2. потреби да се процене и припреме пројектни задаци различитих размера и типологија, да се дефинишу захтеви клијента и корисника и њихова прилагодљивост локацији и контексту;
  - 3. доприносима архитеката и професионалних сарадника у формулисању пројектног задатка и истраживачких метода потребних за припрему задатка.
- 8 РАЗУМЕВАЊЕ КОНСТРУКТИВНИХ СИСТЕМА, ГРАЂЕВИНСКЕ И КОНСТРУКТОРСКЕ ПРОБЛЕМАТИКЕ РЕЛЕВАНТНЕ ЗА АРХИТЕКТОНСКО ПРОЈЕКТОВАЊЕ.  
Студент ће имати разумевање о:
  - 1. истраживању, критичкој процени и избору алтернативног конструктивног, грађевинског решења, као и решења материјализације у складу са архитектонским пројектом;
  - 2. стратегијама за изградњу објеката и способности да се интегрише знање о конструктивним принципима и грађевинским техникама;
  - 3. физичким особинама и карактеристикама грађевинских материјала, компонената и системима, као и утицајима ових одлука на животну средину.
- 9 АДЕКВАТНО ЗНАЊЕ О ФИЗИЧКИМ ПРОБЛЕМИМА, ТЕХНОЛОГИЈАМА И ФУНКЦИЈИ ОБЈЕКТА У ЦИЉУ ОБЕЗБЕЂЕЊА УНУТРАШЊЕГ КОМФОРА И ЗАШТИЂЕНОСТИ.  
Студент ће имати знање о:
  - 1. принципима пројектовања оптималних визуелних, термалних и акустичних амбијената;
  - 2. системима за постизање комфора околине према принципима одрживог развоја;
  - 3. стратегијама за пројектовање инфраструктуралних мрежа објеката (водовод и канализација, електроинсталције и друго) и способности да се оне интегришу у архитектонски пројекат.

- 10 НЕОПХОДНЕ ПРОЈЕКТАНТСКЕ ВЕШТИНЕ КАКО БИ СЕ ИСПУНИЛИ ЗАХТЕВИ КОРИСНИКА У ОКВИРИМА ФИНАНСИЈСКИХ ОГРАНИЧЕЊА И ГРАЂЕВИНСКИХ ПРОПИСА.  
Студент ће имати вештине да:
- 1. критички испита финансијске факторе у зависности од могуће типологије објекта, конструктивног система и избора спецификација и њихов утицај на архитектонски пројекат;
  - 2. разуме механизме контролисања трошкова током израде пројекта;
  - 3. изради пројекат који ће испуњавати услове корисника и бити у складу са правном регулативом, одговарајућим стандардима перформанси материјала и захтевима у вези са здрављем и безбедношћу корисника.
- 11 АДЕКВАТНО ЗНАЊЕ О ПРОИЗВОДЊИ, ОРГАНИЗАЦИЈИ, РЕГУЛАТИВИ И ПРОЦЕДУРАМА КОЈИМА СЕ ПРОЈЕКАТ СПРОВОДИ У ИЗГРАЂЕНИ ОБЈЕКАТ ИЛИ ПЛАН ИНТЕГРИШЕ У ЦЕЛОКУПНИ ПЛАНСКИ СИСТЕМ.  
Студент ће имати знање о:
- 1. основним правним, професионалним и законским одговорностима архитекте, о организацији, правилима и процедурама које се користе у преговарању и одобравању архитектонских пројеката, укључујући земљишне законе, контролу и правила изградње и прописе о здрављу и безбедности;
  - 2. Професионалним међу-односима појединаца и организација које учествују у набављању и изради архитектонских пројеката и како су они дефинисани у уговорним и организационим структурама;
  - 3. Основним теоријама управљања и принципима пословања који се односе на вођење архитектонског пројекта и праксе, препознавајући текуће и надлазеће трендове у грађевинској индустрији.

остали исходи

### оцењивање

Унети све облике оцењивања обухваћене предиспитним обавезама и завршним испитом. У структури укупне оцене на предмету предиспитне обавезе се вреднују са најмање 30, а највише 70 поена. Укупан број поена је 100.

предиспитне обавезе	40	завршни испит	60
практична настава	14	писмени испит	60
колоквијум-1	13		
колоквијум-2	13		

### термински план

недеља	датум	опис тематских јединица
1		Бетон и арматурни челик-састав бетонске мешавине-дужина сидрења
2		Центрично притиснути невитки и затегнути стубови са планом арматуре
3		Савијање - једноструко армирани правоугаони пресеци
4		Савијање - двоструко армирани правоугаони пресеци
5		Савијање - Т пресеци
6		Обезбеђење носача од дејства главних косих затежућин напона 1
7		Прорачун АБ елемената оптерећених велики ексцентрицитетом
8		Анализа оптерећења
9		Континуална плоча
10		Димензионисање греде према дијаграму момената
11		Обезбеђење носача од дејства главних косих затежућин напона 2
12		Димензионисање стуба и темеља самца испод стуба
13		Димензионисање тракастог темеља
14		АБ степениште
15		Пријем елабората