



ОАСА36040  
ИАСА36040

основне академске студије архитектуре  
интегрисане академске студије архитектуре

назив предмета	<b>КОНСТРУКТИВНИ СИСТЕМИ</b>			година	трећа
студијска целина	конструктивни системи			семестар	6
наставник	др Јелена Милошевић, доцент	бр. каб.	348а	статус	обавезни
E-mail контакт	jelena@arh.bg.ac.rs			ЕСПБ	3
учесници у настави				часови активне наставе	
сарадници	наставници и сарадници уже области Архитектонско конструктерство и конструктивни системи			предавања:	2/3
руководилац СЦ				вежбе:	2/0
				др. облици:	0
				сам.истр.рад:	
				остали часови:	

### садржај предмета

#### циљ:

Циљ предмета је упознавање са различитим типологијама конструктивних система, њиховим специфичним перформансама, елементима и методама повезивања елемената система којима се остварују носеће улоге структура, односно обезбеђују адекватни начини преноса оптерећења и задовољавају захтеви равнотеже, стабилности, чврстоће и крутости. Упознавање са систематским приступом избору конструктивног система према пројектном задатку. Координирање архитектонског и конструктивног оформљења објекта у циљу налажења оптималног решења и рационалне примене у архитектури.

#### теоријска и практична настава:

Теоријска настава, у функцији циља предмета, фокусирана је на приказ различитих типологија конструктивних система са аспекта:

- развоја,
- принципа конструисања и обликовања,
- материјализације,
- примене у контексту архитектонског пројектовања и реализације.

Практична настава, у функцији подршке и провере претходно усвојених теоријских поставки, подразумева индивидуалну:

- израду задатака везаних за поједине типове конструктивних система,
- анализу примера из литературе,
- израду семестралног рада - пројекта конструктивног система високог објекта или објекта великог распона.

#### метод извођења наставе:

Теоријска настава се одвија кроз предавања ех-катедра.  
Практична настава се одвија кроз рад на вежбама и индивидуалне консултације.

#### основна литература:

1. Несторовић, М. (2000). Конструктивни системи: принципи конструисања и обликовања, Архитектонски факултет Универзитета у Београду, Београд.
2. Злоковић, Ђ. (1969). Координирани системи конструкција, Грађевинска књига, Београд.
3. Злоковић, Ђ. (1969). Просторне структуре. Space Structures, Институт за Архитектуру и урбанизам Србија, Грађевинска књига.
4. Engel, H. (2007). Structure Systems, 3rd Edition. Hatje Cantz.
5. Литература која обрађује поједине тематске јединице сугерисана на предавањима.

## 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 заједница;
  - 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	70	завршни испит	30
активности у току наставе	20	испит / семестрални рад	30
колоквијуми	50		

термински план

недеља	датум	опис тематских јединица	
1		Програм предмета Конструктиви системи. Развој, класификација, принципи конструисања и обликовања, методе избора конструктивних система.	
2		Гредни системи. Пуни, решеткасти, зидни, оквирни и преднапрегнути системи.	
3		Гредни роштиљи. Ортогоналне и неортогоналне мреже, вешање и подупирање косим елементима.	
4		Лучни системи. Типови и облици лукова, лукови променљивих пресека, лукови од монтажних елемената.	
5		Оквирни системи. Непреднапрегнути и преднапрегнути оквири, склопови са дијафрагмама.	
6		Тридимензионални системи. Штапасти системи у 2, 3 и 4 правца, чворне везе, геодезијске куполе.	
7		Љуске. Форме погодне за мембранско стање напона, типови љуски према врсти закривљености.	
8		Љуске. Ротационе, цилиндричне, хиперболично параболоидне, коноидне и комбиноване.	
9		Набори. Облици набора - прости, шатораста, коленасти, полигонални и комбиновани.	КОЛОКВИЈУМ
10		Висеће конструкције. Преднапрегнуте кабловске конструкције и контуре.	
11		Висеће конструкције. Конструкције на кружним и полигоналним основама, отворене и затворене мреже.	
12		Интегрално затегнуте - тенсегрити конструкције. Типови и облици у зависности од контуре (безмоментне и напрегнуте на савијање).	
13		Мембране. Типови и облици лаких затегнутих мембранских конструкција, архитектстили.	
14		Пнеуматичне конструкције. Конструкције са натпритиском у корисном простору и јастучни системи.	КОЛОКВИЈУМ
15		Преднапрегнуте развлачеће структуре.	