



МАСА-  
12050-08

## мастер академске студије архитектуре

<b>назив предмета</b> усмерење	<b>пројектовање дрвених конструкција</b> сви модули	година	прва
изборна група	изборни предмет 2 – архитектонске технологије	семестар	2
наставник	в.проф. др Ненад Шекуларац бр. каб. 347а	статус	изборни
E-mail контакт	nseki@orion.rs	ЕСПБ	2
учесници у настави		часови активне наставе	
		предавања	2
		вежбе	0
		др. облици	0
		сам.истр.рад	0
		остали часови	
сарадници			
координатор СЦ	мр Будимир Судимац, доцент		
пожељне квалификације за пријем студената			

## садржај предмета

### циљ:

Циљ наставе је усавршавање студената у области пројектовања и димензионисања дрвених конструкција архитектонских објеката формираних од монолитне дрвене грађе и од лепљено ламелираних носача.

Овај предмет намењен је студентима који су у досадашњем раду стекли основна знања из области пројектовања и прорачуна дрвених конструкција архитектонских објеката. У току рада на овом предмету повећаће се обим знања из области архитектонског конструктерства.

### теоријска и практична настава:

Циљ наставе је да се студенти упознају са дрвеном конструкцијом као примарним елементом, кроз пројектовање, конструисање и димензионисање дрвених конструкција архитектонских објеката. Кроз материју изложену на предавањима студенти ће сагледати могућности које пружају дрвене конструкције у формирању најразличитијих архитектонских облика у процесу пројектовања архитектонских објеката. У склопу израде практичног рада за задати архитектонски објекат, извршило би се пројектовање конструктивног склопа, позиционирање и прорачун основних конструктивних елемената за различита решења. Овим поступком студент би уочио разлике у пројектовању и примени различитих конструктивних решења у дрвету.

### метод извођења наставе:

предавања ех-катедра, анализа случајева, интерактивни облици наставе, дискусије.

### основна литература:

др Милан Гојковић, др Бошко Стевановић и остали аутори, Дрвене конструкције, Грађевински факултет Универзитета у Београду, 2007.

Војислав Кујунџић, Драгослав Тошић, Металне и дрвене конструкције, Грађевинска књига, Београд 1991.

Војислав Кујунџић, Савремене дрвене конструкције, Грађевинска књига, Београд, 1989. Thomas Herzog, Julius Natterer, Roland Schweitzer, Michael Volz, Wolfgang Winter, Timber Construction Manual, Birkhäuser, Basel · Boston · Berlin, Edition Detail Munich, 2004.

Ненад Шекуларац, Скрипте Конектери специјално спојно средство у систему Савремених дрвених решеткастих носача

Ненад Шекуларац, Скрипте Пројектовање и прорачун дрвених конструкција

## 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	40	завршни испит	60
активност у току наставе	15	израда елабората	40
тест	25	испит - усмена одбрана	20

термински план

недеља	датум	опис тематских јединица
1		Конструисање у дрветету - историјски развој грађења у дрвету. Праисторија, Средњи век, класични кровови.
2		Дрво као конструктивни материјал, физичке и механичке карактеристике дрета. Оптерећење, дозвољени напони и дозвољени угиви.
3		Контрола стабилности једноделних пресека штапова оптерећених на притисак и савијање.
4		Спојна средства у дрвеним конструкцијама. Лепкови, ексери, трнови, вијци за дрво, вијци, кламфице, можданици, конектери.
5		Пројектовање и конструисање наставака и веза. Круте везе, зглобне везе и тесарске везе.
6		Савремене дрвене конструкције. Лепљено ламелирано дрво. Техничке карактеристике, технологија, ватроотпорност. Анализа напрезања отерећених штапова од лепљеног ламелираног дрвета.
7		Конструктивни системи у лепљеном ламелираном дрвету (ЛЛД).
8		Герберови носачи, континуални носачи, дрвени решеткасти носачи и дрвени стубови.
9		Двозглобне и трозглобне конструкције. Лучни носачи и оквирни полигонални носачи.
10		Просторна стабилност конструктивних система
11		Дрвене конструкције - примери из праксе. Анализа изведених објеката са конструкцијом изведеном у дрвету.
12		Пројектовање конструкције од дрвене монолитне грађе - израда елабората.
13		Прорачун усвојених варијанти - израда елабората.
14		Анализа ураћених решења - израда елабората.
15		Одбрана усвојеног решења.