



MACA-
23050-07

мастер академске студије архитектуре

назив предмета усмерење	дрвене структуре сви модули	година	друга
изборна група	архитектонске технологије 3	семестар	3
наставник	В. проф. др Жикица Текић, дипл. инж. арх. бр. каб. 347	статус	изборни
E-mail контакт	ztekic@arh.bg.ac.rs	ЕСПБ	2
учесници у настави	В. проф. др Жикица Текић, дипл. инж. арх. Асс. мр Саша Ђорђевић, дипл. инж. арх.	часови активне наставе	
сарадници		предавања	2
		вежбе	0
		др. облици	0
		сам. истр. рад	0
		остали часови	0
координатор СЦ	др Урош Радосављевић		
пожељне квалификације за пријем студената	Да је студент на модулу АРХИТЕКТОНСКО КОНСТРУКТЕРСТВО.		

садржај предмета

циљ:

Циљ наставе је да студенти овладају савременим програмским принципима пројектовања, конструисања и димензионисања савремених дрвених конструктивних система (дрвени решеткасти носачи у систему ЛКВ). Предмет рада је заснован на принципима модерног пројектовања конструкција у дрвету, у области креирања различитих облика дрвених структура.

теоријска и практична настава:

Предметом је обухваћено подручје обликовања савремених дрвених структура - индустријализованих система грађења, по принципима отворене префабрикације. Студентима се, кроз циклус предавања, презентује систем Лаких кровних везача. У оквиру спровођења наставе, предвиђене су посете производним ЛКВ погонима, посете градилиштима, уз праћење монтаже ЛКВ конструкција, као и обилазак објеката са већ изведеним структурама у систему ЛКВ. У склопу предавања, кроз приказ бројних примера реализованих конструкција, студентима се презентује широко поље примене дрвених решеткастих носача у систему ЛКВ, у архитектонском конструктерству.

У оквиру пројекта дрвене структуре у систему ЛКВ, над основом датог облика и датих димензија, применом задатог облика ЛКВ елемента, потребно је урадити:

- Извршити функционалну организацију кровне структуре и у оквиру графичких прилога приказати: основу кровне конструкције са планом позиција, основу крова, попречни пресек и подужни пресек,
- Графички приказати све облике ЛКВ елемената који формирају кровну структуру (изглед ЛКВ елемента са конфигурацијом штапова испуне и основним kotaма),
- Табеларно приказати координате свих чворова носача, посебно за сваки ЛКВ елемент,
- Направити 3Д модел и МАКЕТУ дрвене структуре.

метод извођења наставе:

Предавања, дискусије, анализа обликовања и функционалне организације дрвене структуре.

основна литература:

1. Жикица Текић, Обликовање функционалних елемената кровних дрвених структура у систему ЛКВ - програмски пакет, Магистарска теза, Архитектонски факултет, Београд, 2001.
2. Војислав Кујунџић, Жикица Текић, Саша Ђорђевић, Савремени системи дрвених конструкција, Орион арт, Београд, 2004.
3. Жикица Текић, Савремени концепти примене металних конектера у системима дрвених структура, Докторска дисертација, Архитектонски факултет, Београд, 2005.
4. Саша Ђорђевић, Обликовање функционалних елемената кровова са поткровљем у систему ЛКВ, Магистарска теза, Архитектонски факултет, Београд, 2010.

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 пројекта 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	30	завршни испит	70
Активност у току предавања	6	Писмени испит / елаборат	50
Колоквијум 1	12	Усмени испит	20
Колоквијум 2	12		

термински план

недеља	датум	опис тематских јединица
1	1.10.2015.	Основне карактеристике система ЛКВ. Формирање ЛКВ носача. Образовање чвора у систему ЛКВ. Метални конектер - специјално механичко спојно средство у дрвеним конструкцијама.
2	8.10.2015.	Експериментално одређивање носивости веза остварених металним конектерима. Принципи прорачуна веза остварених металним конектерима. Развој ЛКВ система у Србији.
3	15.10.2015.	Транспорт и монтажа ЛКВ носача. Примена система ЛКВ. Могућности система ЛКВ. Економски параметри примене система ЛКВ.
4	22.10.2015.	Облици ЛКВ носача. Облици кровова у систему ЛКВ. Класификација функционалних елемената према улози у структури крова. Геометријска конструкција чвора и наставка штапа.
5	29.10.2015.	Геометријска системна линија. Ослањање и распон ЛКВ носача. Обликовање једноводних и двоводних ЛКВ носача. Основни принципи конфигурисања штапова испуне.
6	5.11.2015.	Просторна стабилност кровова у систему ЛКВ. Спрегови против ветра и спрегови за укрућење.
7	12.11.2015.	КОЛОКВИЈУМ 1: Функционална организација дрвене структуре у систему ЛКВ.
8	19.11.2015.	Функционална организација кровне структуре над правоугаоном основом. Функционална организација забатне равни. Функционална организација сектора слемена.
9	26.11.2015.	Функционална организација бочног сектора крова. Обликовање модификованих ЛКВ носача. Троводни и четвороводни кров у систему ЛКВ. Сложени кров у систему ЛКВ.
10	3.12.2015.	Функционална организација структуре нижег крова. Део крова за формирање увала. Пројектовање дрвених структура у систему ЛКВ: типски и атипични облици носача, типски кровови.
11	10.12.2015.	Статичка анализа, димензионисање. Пројектна и радионичка документација за функционалне елементе у систему ЛКВ.
12	17.12.2015.	Облици ЛКВ носача: троугласти једноводни, трапезасти једноводни, троугласти двоводни за косе кровове и кровове са поткровљем, трапезасти двоводни, полигонални за мансардне кровове.
13	24.12.2015.	Примена система ЛКВ у префабрикованој градњи кровова са поткровљем. Облици функционалних елемената. Класификација према облику, распону и улози у структури крова.
14	31.12.2015.	КОЛОКВИЈУМ 2: 3Д модел дрвене структуре у систему ЛКВ.
15	14.1.2016.	Кровне структуре са поткровљем над правоугаоном основом. Функционална организација сектора слемена, сектора забатне равни и бочног сектора. Положај носивих и носених ЛКВ елемената.