

МОДУЛ М8.3 – Изборни предмет, 3 ЕСПБ

3. семестар Мастер академских студија, 2014/15

Изборни предмет 3 је део је секундарног теоријског модула наставе на Мастер студијама. Циљ наставе је стицање првенствено теоријских знања.

План рада

Назив предмета: ДРВЕНЕ СТРУКТУРЕ
Година студија: 1. семестар Мастер академских студија, 2014/15
Број кредита: 3 ЕСПБ
Термини одржавања наставе: Према распореду за јесењи семестар 2014/15
Термин одржавања испита (предаја и одбрана графичког и семинарских радова): Према терминском плану за јесењи семестар 2014/15
Термини одржавања колоквијума: Према терминском плану извођења наставе

Наставник: Доц. др Жикица ТЕКИЋ, дипл. инж. арх.
Сарадници у настави: Асс. мр Саша ЂОРЂЕВИЋ, дипл. инж. арх.
Број кабинета: 347
Време за консултације са студентима (једном недељно два сата): у договору са студентима
Телефон: 011 32 18 755 email: ztekic@arh.bg.ac.rs
www адреса:

Посебни критеријуми за пријем студената:

Да је студент на усмерењу АТ.

Циљеви и приступ настави:

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.

Садржај наставе:

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 конструкторству.

Метод извођења наставе:

Настава се одвија са малим групама студената, где се уз примену различитих облика ЛКВ елемената, врши обликовање функционалних елемената дрвених структура и функционална организација кровних структура, у сврху рационалности усвојеног пројектантског решења.

Термински план извођења наставе		
нед	Наслови јединица	Опис тематских јединица
01	Основне карактеристике система ЛКВ.	Дефиниција система. Дефиниција везача. Формирање ЛКВ носача. Образовање чвора у систему ЛКВ. Метални конектер - специјално механичко спојно средство у дрвеним конструкцијама. Експериментално одређивање носивости веза остварених металним конектерима. Принципи прорачуна веза остварених металним конектерима. Развој ЛКВ система у Србији. Транспорт и монтажа ЛКВ носача. Примена система ЛКВ. Могућности система ЛКВ. Економски параметри примене система ЛКВ.
02	Обликовање ЛКВ елемената.	Облици ЛКВ носача. Облици кровова у систему ЛКВ. Класификација функционалних елемената према улози у структури крова. Геометријска конструкција чвора и наставка штапа. Геометријска системна линија. Ослањање и распон ЛКВ носача. Обликовање једноводних и двоводних ЛКВ носача. Основни принципи конфигурисања штапова испуне. Просторна стабилност кровова у систему ЛКВ. Спрегови против ветра и спрегови за укружење.
03	Функционална организација дрвених структура простих и сложених кровова.	Функционална организација кровне структуре над правоугаоном основом. Функционална организација забатне равни. Функционална организација сектора слемена. Функционална организација бочног сектора крова. Обликовање модификованих ЛКВ носача. Троводни и четвороводни кров у систему ЛКВ. Сложени кров у систему ЛКВ. Функционална организација структуре нижег крова. Део крова за формирање увала. Пројектовање дрвених структура у систему ЛКВ: типски и атипични облици носача, типски кровови, статичка анализа, димензионисање. Пројектна и радионичка документација за функционалне елементе у систему ЛКВ.
04	Облици ЛКВ носача - реализоване структуре.	Облици ЛКВ носача: троугласти једноводни, трапезасти једноводни, троугласти двоводни за косе кровове и кровове са поткровљем, трапезасти двоводни, полигонални за мансардне кровове, носачи са паралелним појасним штаповима, посебни облици.
05	Обликовање ЛКВ елемената кровова са поткровљем.	Примена система ЛКВ у префабрикованој градњи кровова са поткровљем. Облици функционалних елемената. Класификација према облику, распону и улози у структури крова. Основни и модификовани ЛКВ елементи. Типизација ЛКВ елемената. Формирање сложеног ЛКВ елемента. ЛКВ спрегови.
06	Функционална организација дрвених структура кровова са поткровљем.	Кровне структуре са поткровљем над правоугаоном основом. Функционална организација сектора слемена, сектора забатне равни и бочног сектора. Положај носивих и ношених ЛКВ елемената. Формирање отвора у сектору слемена. Кровне структуре са поткровљем над основама сложених облика. Обликовање дела крова за формирање увала. Кровне структуре са поткровљем над основама правилних полигоналних облика.
07	1. Колоквијум: Функционална организација дрвене структуре у систему ЛКВ.	Формирати дрвену кровну структуру над једним од задатих сектора дате основе, са усвојеним основним обликом ЛКВ елемента. Приказати основу кровне конструкције и карактеристичне пресеке.
08	Пројектовање кровне структуре у систему ЛКВ.	Пројектовати дрвену структуру у систему ЛКВ, над основом датог облика и датих димензија, применом задатог облика ЛКВ елемента. Потребно је урадити: <ul style="list-style-type: none"> • 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 ЗД модел и МАКЕТУ дрвене структуре.
09		
10		
11		
12		
13	2. Колоквијум: ЗД модел дрвене структуре у систему ЛКВ.	Техничка обрада ЗД модела.
14	Техничка обрада елабората.	Техничка обрада елабората.

Обавезна литература:

Литература неопходна за рад на предмету биће припремљена од стране предметног наставника и биће доступна свим студентима, у штампаној и дигиталној форми.

Препоручена литература:

1. Војислав Кујунџић, "Примена индустријализованих монтажних система са аспекта рационализације градње дрвених кровних структура", Докторска дисертација, Архитектонски факултет, Београд, 1987.
2. Жикица Текић, "Обликовање функционалних елемената кровних дрвених структура у систему ЛКВ - програмски пакет", Магистарска теза, Архитектонски факултет, Београд, 2001.
3. Војислав Кујунџић, Жикица Текић, Саша Ђорђевић, "Савремени системи дрвених конструкција", Орион арт, Београд, 2004.
4. Жикица Текић, "Савремени концепти примене металних конектера у системима дрвених структура", Докторска дисертација, Архитектонски факултет, Београд, 2005.
5. Саша Ђорђевић, "Обликовање функционалних елемената кровова са поткровљем у систему ЛКВ", Магистарска теза, Архитектонски факултет, Београд, 2010.
6. Литература из библиотеке факултета: HOLZBAU ATLAS, INFORMATIONSDIENST HOLZ, BAUEN MIT HOLZ
7. Проспектни материјал произвођача дрвених структура у систему ЛКВ, као и материјал који је доступан на интернету

Начин полагања испита (садржај пројекта и семинарског рада):

Начин полагања испита је у виду одбране семинарског рада и провере знања из материје која се излаже у оквиру тематских јединица. Елаборат садржи око 20 страница формата А4, са цртежима и текстом, који се односе на обликовање ЛКВ елемената и функционалну организацију структура у систему ЛКВ.

Текст задатка гласи: Пројектовати дрвену структуру 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.

Критеријуми оцењивања:

Успех ангажовања студената на предмету се региструје перманентним праћењем рада током спровођења процеса наставе и оцењује по успешној одбрани семинарског рада.

Оцењивање:

У структури укупне оцене студента на предмету предиспитне обавезе (сви облици рада који се оцењују пре полагања испита и који се као такви једино и могу реализовати у овом периоду) учествују најмање са 30, а највише 70 поена. Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може стећи највише 100поена.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	6	писмени испит / пројекат	50
практична настава		усмени испит	20
колоквијум-и	12 + 12 = 24		
семинар-и			

Општи критеријуми:

ОК8. Разумевање конструктивних система, грађевинске и конструкторске проблематике релевантне за архитектонско пројектовање. Дипломац ће имати разумевање о:

- ОК8.1. Истраживању, критичкој процени и избору алтернативног конструктивног, грађевинског решења као и решења материјализације у складу са архитектонским пројекатом;
- ОК8.2. Стратегијама за изградњу објеката и способности да се интегрише знање о конструктивним принципима и грађевинским техникама;
- ОК8.3. Физичким особинама и карактеристикама грађевинских материјала, компонената и системима, као и утицајима ових одлука на животну средину.

Услови предаје после заказаног рока:

из статута АФ

Статутарне одговорности и права студената:

из статута АФ