

МОДУЛ М5.1 – Студио Усмерење Архитектонске технологије 18 ЕСПБ

2. семестар мастер академских студија, 2010/11

Садржај пројектног задатка

Тема: **Енергетски ефикасан пословни објекат у градском ткиву Београда.** Пројекат 1 усмерења Архитектонске технологије се односи на тематску област јавних архитектонских објеката и простора и енергетску ефикасност архитектонских објеката. Студенти раде на сложеном пројектантском проблему, у великој мери самостално развијајући и елементе пројектног задатка. Студент се оспособљава да:

- Примену савремених технологија материјализације архитектонских објеката
- Разумевање интегралног процеса пројектовања архитектонских објеката
- Пројектовање и конструисање енергетски ефикасних објеката (увођење технологија грејања, хлађења и осветљавања базираних на коришћењу природних потенцијала и обновљивих извора енергије)
- Разумевање конструктивних и инжењерских проблема у процесу пројектовања архитектонских објеката.

Задатком је предвиђено пројектовање објекта ниске енергетске потрошње уз успостављање одговарајућих веза зграде и окружења, увођење технологија грејања, хлађења и осветљавања базираних на коришћењу природних потенцијала и обновљивих извора енергије, а у циљу смањења потрошње конвенционалних енергената и загађења животне средине.

Рад на пројекту се одвија кроз два процеса, један подразумева изучавање концепата енергетски ефикасних објеката кроз анализу литературе и релевантних примера, а други представља конкретан процес пројектовања енергетски ефикасног објекта у задатим условима.

Резултат рада је идејни пројекат енергетски ефикасног пословног објекта са акцентом на детаљима конструисања омотача. идејно архитектонско-урбанистичко решење има своју јасно препознатљиву истраживачку и апликативну компоненту, где се јасно препознају елементи тематских области на које се пројекат ослања.

Пројектни задатак има за циљ да развија неке од следећих способности будућих архитеката:

- препознавање и одговарајућу примену архитектонских концепата, принципа и теорија
- апстраховање и презентовање основних елемената и односа у дефинисању архитектонског решења
- пројектантске вештине које су неопходне да се одговори захтевима инвеститора, корисника и законским регулативама.

Термински план наставе

Студио и семинари одржавају се два пута недељно: понедељком и четвртком, према распореду наставе. Настава траје 14 радних недеља у школи и 4 радне недеље код куће са консултацијама у кабинету. За студио је предвиђено 32 радна сата недељно (16 сати рада школи и 16 сати рада код куће). 15. недеља предвиђена је за рад у оквиру модула М7- Пројектантска радионица 3. Модул М7- пројектантска радионица је посебан предмет који није повезан са радом у студију. 16, 17, 18, и 19 радна недеља предвиђене су за рад код куће (38 сати) и консултације у кабинету (2 сата). Предаја и одбрана пројекта је 20. радне недеље.

Студијска правила

Студио води један наставник са једним сарадником. Пројектни задатак у студију задаје наставник. Више студија могу, међусобним договором, да задају заједнички пројектни задатак.

Правила за пријављивање студената у студио

Руководилац студија предаје испуњену пријаву пројектног задатка до **14. Јануара 2011 године**. Презентација студија је у петак **11. Фебруара 2011 године**. Пријављивање студената је истог дана. Студенти бирају и рангирају све понуђене студије. Студио прима највише 16, а најмање 8 студената. Ранг листа студената у сваком студију утврђује се на основу утврђених и објављених критеријума. Листе са распоредом студената по студијама и салама достављају се на сајту факултета и огласној табли у понедељак 14. Фебруара до 15:00 сати.

*на основу Службеног билтена 71/06 Архитектонског факултета: Студијски програми основних академских студија и дипломских академских студија архитектуре од 31. 05. 2006. и Службеног билтена 72/06 Архитектонског факултета: Статут од 09. 10. 2006.

МОДУЛ М5.1 – Студио Усмерење Архитектура 18 ЕСПБ

2. семестар мастер академских студија, 2010/11

План рада

Назив пројектног задатка: ЕНЕРГЕТСКИ ЕФИКАСАН ПОСЛОВНИ ОБЈЕКАТ У ГРАДСКОМ ТКИВУ БЕОГРАДА
Година студија: 2. семестар мастер академских студија 2010/11
Број кредита: 18 ЕСПБ
Термини одржавања наставе: два пута недељно (14 недеља), понедељак и четвртак, семинари: од 14 до 16 сати, вежбе: од 16 до 22 сата (Према терминском плану за 2010/11)
Термин одржавања испита (предаја и одбрана графичког и семинарских радова): Према терминском плану за 2010/11
Термини одржавања колоквијума: 7 и 13 недеља (видети Термински план извођења наставе)
Наставник: Проф. др Александра Крстић - Фурунцић, д-р
Сарадници у настави: Доц. мр Будимир Судимац, д-р, ас. Татјана Косић, д-р
Број кабинета: 250
Време за консултације са студентима (једном недељно два сата):
Телефон: 011 3218750 Е-маил: akrstic@arh.bg.ac.rs
www адреса:
Критеријуми за пријем студената: Просек са основних студија x 10 + СП1 поени + СП2 поени + СП3 поени + СП4 поени + М4 поени
Циљеви и приступ настави: <p>Циљ наставе је да студенти кроз процес пројектовања упознају и истражују концепте омотача објеката ниске енергетске потрошње уз потенцирање креативности у истраживању функционалних и обликовних перформанси и техничких решења енергетски ефикасних структура које резултују и авангардним решењима. У том смислу даје се важност конципирању и разради архитектонских детаља фасада и кровова и изради модела на различитим нивоима пројекта, уз употребу одговарајућих софтвера.</p> <p>Студенти се упознају са концептима и техничким решењима омотача - фасада и кровова у функцији енергетских добитака (производње топлотне и електричне енергије), контроле дневног осветљаја и упада сунчевих зрака и остварења природне вентилације, односно коришћења обновљивих извора енергије, а у циљу смањења енергетских потреба објекта и тиме загађења животне средине. У циљу савладавања ове проблематике неопходно је похађање семинара под називом: Савремене фасаде и кровови, док је други семинар по слободном избору студента.</p>
Пројектни задатак: Пројектовање објекта у градској зони која иницира увођење репрезентативних архитектонских решења не само по садржајима већ и у погледу техника њихове материјализације, посебно омотача, чија материјализација као енергетски ефикасне структуре има за циљ, поред остварења високог комфора боравка у објекту и смањење загађења градске зоне, што указује на значај изградње оваквих објеката у градском ткиву.

Метод извођења наставе:

Настава се реализује кроз консултације на вежбањима у студију, раду код куће и раду на терену. У студију се повремено одржавају предавања, дискусије и анализе примера из праксе. У наставу су укључени експерти из различитих области са циљем да се тема рада сагледа са аспеката различитих струка и специфичних проблема.

Вежбе су подржане са два семинара, семинар 1 - "Савремене фасаде и кровови" и семинар 2 – слободан избор студента.

Настава се одвија појединачно у фази израде идејних решења, док се разрада изабраних пројеката одвија у групама.

Термински план извођења наставе		
нед	Наслови јединица	Опис тематских јединица
01	Уводно предавање	Презентација програма. Упознавање са пројектним задатком.
02	Анализа примера	Проучавање литературе, дискусије на задату тему.
03	Локација у градском ткиву, утицаји, услови, ограничења и изазови	Истраживање услова локације – контекст, дух места, инсолација, струјање ваздуха, еколошки параметри – загађење, бука (утицај на функционално-обликовни, енергетски и конструктивни концепт). Идејно решење-концепт.
04		
05	Идејно решење	Упоредна анализа функционалне шеме и обликовних и енергетских карактеристика објекта. Оптимизација конструктивног решења према условима локације и захтевима флексибилности решења.
06		
07	1. Колоквијум: Идејно решење	ОДБРАНА ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА
08	Идејно решење	Реализација коректура и сугестија за унапредђење концепта
09	Техничка решења	Истраживање концепта омотача – фасада и кров: анализа решења у погледу обликовних, функционалних и енергетских потенцијала, испитивање техничких решења у погледу природног осветљавања и заштите од сунчевог зрачења, вентилације и снабдевања енергијом – топлотном и електричном.
10		
11	Техничка документација	Разрада идејног пројекта. Израда макете.
12		
13	2. Колоквијум: Концепт фасаде	ОДБРАНА КОНЦЕПТА ФАСАДЕ
14	Финализација пројекта	Усаглашавање техничких прилога.

Обавезна литература:

- Hausladen, G., de Saldanha, M., Liedt, P., Sager, C., *Climate Design*, Birkhauser, Basel, 2005.
- Hercog, T., Krippner, P., Lang, W., *Facade Construction Manual*, Birkhauser Edition Detail, Basel, 2004.
- Hindrichs, D., Heusler, W., Ed., *Facades-Building envelopes for the 21st Century*, Birkhauser/ Publishers fur Architektur, Germany, 2004.
- Крстић, А., Мултифункционалне кровне структуре енергетски ефикасних зграда, часопис Архитектура и урбанизам, број 18/19, ИАУС, Београд, 2006, стр. 34-47.
- Krstić, A., Design and construction possibilities for photovoltaic integration in envelopes of new and existing buildings, *Spatium-International Review*, No. 15-16, December 2007, Belgrade, str. 37-43.
- Prasad, D., Snow, M., Ed., *Designing with Solar Power*, The Images Publishing Group, 2005.
- Roaf, S., Fuentes, M., Thomas, S., *Ecohouse 2 – A Design Guide*, Architectural Press, 2003.
- Schittich, C., Ed., *Solar Architecture / Strategies, Visions, Concepts*, Birkhauser Edition Detail, Germany, 2003.

Препоручена литература:

- Group of Authors, *Lighting Design – Principles, Implementation, Case Studies, Detail Practice*, Birkhauser Edition Detail, Germany, 2006.
- Kaltenbach, F., Ed., *Translucent Materials – Glass, Plastic, Metals, Detail Practice*, Birkhauser Edition Detail, Germany, 2004.
- McCarthy, B., *Wind Towers*, Detail in Building, Academy Editions, 1999.

Начин полагања испита (садржај пројекта и семинарског рада):

Пројектни елаборат са цртежима у одговарајућој размери, детаљима, компјутерски модели, макета.

Предиспитна обавеза студента су прослушана 2 семинара, прихваћен пројекат према усвојеном пројектном задатку у току наставе. Знање студента се проверава оцењивањем током наставе, две одбране (идејно решење 15 поена и разрада концепта и детаљи фасаде и крова 25 поена) и одбраном завршног елабората - пројекта 50 поена.

Критеријуми оцењивања:

Рад студента се оцењује кроз увид у рад током семестра, колоквијуме, израду графичких прилога-пројекта и усмену одбрану елабората. При оцењивању узимају се следећи елементи :

- Активно учешће у истраживању просторних, обликовних и функционалних могућности, ентузијазам, креативност
- Постигнути квалитет архитектонско - урбанистичког решења са аспекта функције, обликовања, енергетске ефикасности, материјализације - тачност приказивања елемената склопа, конструкције, детаља, усклађеност са прописима и сл.
- Комплетност елабората, јасна и прецизна презентација пројекта и стеченог знања.

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 са највише 50 поена. Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може стећи највише 100 поена.

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	пројекат	35
колоквијуми	40 (15+25)	усмена одбрана пројекта	15

Услови предаје после заказаног рока:

[из статута АФ](#)

Статутарне одговорности и права студената:

[из статута АФ](#)