УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
АРХИТЕКТОНСКИ ФАКУЛТЕТ

Други семестар Прве године Основних академских студија школске 2007/08.

МОДУЛ М6 - Геометрија архитектонске форме
Курс 6.4. : Математика у архитектури 2 - 1 ЕСПБ

УПУСТВО

Садржај наставе
Обавезни предмет на коме студенти раде на усвајању математичке логике, координатног приступа геометрији простора и других математичких принципа примењивих у архитектури и урбанизму.

Термински план наставе
Обавезни предмет одржава се једном недељно са једним часом предавања.
Настава траје 15 радних недеља у школи што значи да судент има на располагању 600 сати рада у току радних недеља за све предмете на првом семестру основних студија.
Студент на предмету од 1 ЕСПБ располаже са 20 радних сати у току 15 радних недеља што значи да је за рад код куће предвиђено 5 радних сати, или 0,33 сата недељно, с обзиром да на предмету у школи студент ради један сат недељно.
Испитни рок траје 5 радних недеља што значи да судент има на располагању још 200 радних сати за припрему испита, консултације и полагање свих испита на првом семестру студија.
Студент на предмету од 1 ЕСПБ има на располагању 6,66 сати за припрему, консултације и полагање испита у испитном року.
Напомена: није дозвољено оптерећење студената веће од овако димензионисаног.

Студијска правила
Предмет води наставник са сарадником у настави.
План рада на предмету одређује наставик – руководилац курса.
Најмање 30п, а највише 70п предвиђено је за оцењивање током 15 радних недеља у школи.
Начин и критеријуме оцењивања утврђује наставник.

*на основу Службеног билтена 71/06 Архитектонског факултета: Студијки 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.

План рада

(попуњава наставник и предаје Декану Архитектонског факултета у понедељак 10. децембра 2008. у 12 сати **)**

Назив предмета: **МОДУЛ – М6 Геометрија архитектонске форме** **Курс 6.4. Математика у архитектури 2**
Година студија: 2. семестар основних академских студија - 2007/08.
Број кредита: **1 ЕСПБ**
Термини одржавања наставе: Предавање: уторак 17 сати
Термин одржавања испита (предаја семинарског рада): Среда, 18. јуни 2008. у 12 сати
Термини одржавања колоквијума: четврта недеља, 04.март 2008. у 17 сати десета недеља, 15.април 2008. у 17 сати

Опис наставног задатка: Упознавање студената са основним појмовима аналитичке геометрије који се односе на линије, и површи и објекте у простору. Усвајање знања која представљају основ за генерисање слободних форми у архитектури.
Наставник: Др љиљана Петрушевски
Сарадник у настави: Мр Мирјана Деветаковић
Број кабинета: 248
Време за консултације са студенатима: уторак 15-17
Телефон: 3218748 Е-маил: ljpetrusevski@sbb.co.yu

Циљеви и приступ настави: Садржај наставе омогућава стицање елементарних знања и усвајање основних појмова аналитичке геометрије који се односе на линије, и површи и објекте у простору. Стечена знања представљају основ за генерисање слободних форми у архитектури.
Пројектни задатак: Препознавање и генерисање линија, површи и објеката у простору, по задатим темама у току наставе и, у ширем обиму, у оквиру изабране теме, у завршном раду.
Метод извођења наставе: предавања ех-катедра, самостални рад студената, интерактивна настава у електронском окружењу.

нед	Тематска јединица		Предавање (назив и опис садржаја)	Рад ван школе (назив и опис садржаја)
01			Линије, површи и објекти у простору – увод.	Представљање студената у електронском окружењу.
02			Математичка форма равни. Декартов координатни систем. Поларни координатни систем. Криве линије у равни. Права линија. Криве линије другог реда. Параметарски приступ.	Крива линија у равни.
03			Криве линије у равни. Основни појмови диференцијалне геометрије.	Крива линија у равни.
04	1. Колоквијум:		Математичка форма простора. Декартов координатни систем. Криве линије у простору. Права линија. Параметарски приступ.	Крива линија у простору.
05			Криве линије у простору. Основни појмови диференцијалне геометрије.	Крива линија у простору.
06			Површ у простору. Параметарски приступ. Облици у равни, површи и објекти у простору. Узајамни односи. Примери.	Површ у простору.
07			Површи другог реда. Класификација. Цилиндрични и сферни координатни систем.	Површ у простору.
08			Генерисање површи у простору. Површ као траг покретне криве. Специјалне врсте површи: транслаторне, ротационе, правоизводне, цилиндричне, конусне, коноидне.	Транслаторне и ротационе површи.

09			Површи у простору. Криве линије на површи. Изопараметарске линије. Репараметризација.	Криве линије на површи.
10	2. Колоквијум:		Површи у простору. Основни појмови диференцијалне геометрије.	Криве линије на површи.
11			Минималне површи.	Минималне површи.
12			Моделирање у програму Rhino – коришћење PlugIn-ова; појам scripting-а. Математичко генерисање линија и површи.	Интегрисање математике и CAAD-а; Математичко генерисање линија и површи; Rhino evaluation верзија Анализа површи.
13			Полиедри. Платонова и Архимедова тела. Дуални полиедри. Комбинације полиедара.	Комбинације полиедара.
14			Полиедри. Стелација. Симетрије.	Комбинације полиедара.
15			Геодезијска сфера.	Геодезијска сфера.

Обавезна литература:

Петрушевски Љиљана, Линије, површи и објекти у простору, предавања у електронској форми, доступна на сајту факултета

Shelden Dennis, Digital Surface Representation and the Constructibility of Gehry 's Architecture, MIT Thesis, 2002. Part II The representation of surface constructibility, http://ocw.mit.edu/ocwweb/architecture/4-510Fall-2005/readings/index.htm

Препоручена литература:

Virtual Labs: Curves & Surfaces, http://www.math.tu-berlin.de/geometrie/lab/curvesnsurfaces.shtml#FrenetFrames

Periodic Minimal Surfaces Gallery, University of Cambridge, 2002, http://www-klinowski.ch.cam.ac.uk/pmsgal1.htm

Webb, Robert "Stella: Polyhedron Navigator", *Symmetry: Culture and Science*, Vol. 11, Nos. 1-4, 231-268, 2000 (available online at http://www.software3d.com/PolyNav/PolyNavigator.html)

Webb, R. "Great Stella 2.0", software program, 2002, available from http://www.software3d.com or http://home.aanet.com.au/robertw/Stella.html or search for "great stella", at http://www.google.com

Branko Kolarevic, Architecture in the Digital Age: Design and Manufacturing. New York, Routledge, 2005,

Biblioteka Arhitektonskog fakulteta u Beogradu

Начин полагања испита (садржај елабората, пројекта или семинарског рада):

Писмени елаборат: колекција радова у електронском окружењу и завршни рад са текстуално и графички обрађеном изабраном темом : постер формата 50X70.

Критеријуми оцењивања:

Активност у току наставе (рад ван школе у електронском окружењу) вреднује се са максимално 60 поена. Колекција радова у електронском окружењу, зависно од коректности и сложености задатака, оцењује се са максимално 20 поена. Завршни рад, зависно од сложености, коректности, постигнутог нивоа обраде и приказа изабране теме, оцењује се са максимално 20 поена.

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 100 поена.

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	60	пројекат	
колоквијуми		усмена одбрана пројекта	
семинари		писмени елаборат	40

Услови предаје после заказаног рока:

из статута АФ

Статутарне одговорности и права студената:

из статута АФ