

Први семестар Прве године Основних академских студија школске 2008/09.

МОДУЛ М6 - Геометрија архитектонске форме
Курс 6.1. : Математика у архитектури 1 - 1 ЕСПБ

УПУСТВО

Садржај наставе

На предмету студенти савладавају теорију фрактала и оспособљавају се за њену самосталну опциону примену 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 студент 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 студент 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 наставник – руководилац курса.

Најмање 30п, а највише 70п предвиђено је за оцењивање током 14 радних недеља у школи.

Начин и критеријуме оцењивања утврђује наставник.

*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.

План рада

Назив предмета:

МОДУЛ – 6 Геометрија архитектонске форме

Курс 6.3. Математика у архитектури 1

Година студија:

1. семестар основних академских студија - 2013/14

Број кредита:

1 ЕСПБ

Термини одржавања наставе:

Предавање понедељак 11-12

Термин одржавања испита (предаја семинарског рада):

Термини одржавања колоквијума:

Опис наставног задатка:

Упознавање студената са основним појмовима фракталне геометрије са циљем препознавања фракталних карактеристика облика и форми у природи, уметности и архитектури. Стицање знања за генерисање облика и форми фракталних карактеристика.

Наставник:

Проф. др Љиљана Петрушевски

Учесници у настави:

Доцент др Мирјана Деветаковић

Број кабинета: 248

Време за консултације са студентима (једном недељно два сата): понедељак 12-14

Телефон: 32 18 748

Е-маил: ljpetrusevski@sbb.co.yu

Циљеви и приступ настави:

Садржај наставе омогућава стицање елементарних знања и усвајање основних појмова фракталне геометрије са циљем препознавања фракталних карактеристика облика и форми у природи, уметности и архитектури. Сечена знања представљају основу за генерисање облика и форми фракталних карактеристика и стварање свести о генерисању форме на основу правила.

Општи критеријуми обухваћени курикулумом:

ОК1. Способност израде архитектонских пројеката који задовољавају естетске и техничке захтеве. Студент ће имати способност да:

ОК1.1 припреми и представи пројекте објеката различите размере, сложености и типологије у разноврсним контекстима, користећи низ медија (техника) и као одговор на задатак;

Пројектни задатак:

Препознавање и генерисање облика и форми фракталних карактеристика 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			Фрактална геометрија и фрактали у архитектури. Уводно предавање.	Представљање студената у електронском окружењу.
02			Афине трансформације у равни и простору. Геометријски и матрични приказ.	Афине геометријске трансформације.
03			Итеративни функционални системи. Итеративни функционални системи у геометрији равни и простора. Дуалне афине трансформације.	Архитектоника афине форме - Дуалне афине трансформације.
04			Афине трансформације у архитектури.	Афине трансформације у нашем изграђеном окружењу.
05			Итеративни функционални системи. Иницијатор и генератор. Примери. Дефиниција фрактала. Примери. Особине. Самослични фрактали. Самоафини фрактали.	Генерисање фрактала. Итеративни функционални системи. . Иницијатор и генератор.
06			Инваријантност. Детерминистички и стохастички итеративни функционални системи.	Генерисање фрактала. Детерминистички приступ. Рандом поступак.
07			Анализа и дискусија студентских радова из претходних радних недеља.	
08			L-системи. Геометријска интерпретација. 2D L-системи.	2D L-системи.
08			3D L-системи.	3D L-системи.
10			Фрактали добијени савијањем папира.	Фрактали добијени савијањем папира.
11			Димензија фрактала: d_b – димензија, d_s – димензија. Моранова формула.	Димензија самосличности d_s на примеру генерисаног фрактала.

12			Анализа и дискусија студентских радова из претходних радних недеља.	
13			Манделбровтов скуп и скупови Џулија.	
14			1D-целуларни аутомати.	
15			2D-целуларни аутомати.	

Обавезна литература:

Љиљана Петрушевски, PowerPoint презентација предавања

Michael Frame, Benoit Mandelbrot, and Nial Neger, Fractal Geometry, Yale University, August 22, 2007

<http://classes.yale.edu/fractals/>

Препоручена литература:

Stephen Wolfram, A New Kind of Science

<http://www.wolframscience.com/nksonline/toc.html>

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

Елаборат: колекција радова у електронском окружењу и завршни рад са текстуално и графички обрађеном изабраном темом : постер формата А4.

Критеријуми оцењивања:

Активност у току наставе вреднује се са максимално 50 поена. Сваки од 10 радова, за савладане технике и алате, вреднује се са максимално 5 поена, уз пенализацију за кашњење. Сваких седам дана кашњења умањује број поена за један. После тридесет дана рад се не прихвата и вреднује се 0 поена.

Елаборат, узимајући обзир достигнут ниво примене теоријског концепта и презентације вреднује се са максимално 20 поена.

За студенте који немају поене са завршног испита, поени за елаборат су условљени одбраном елабората.

Завршни рад, узимајући у обзир теоријски концепт и достигнут ниво његове примене и презентације вреднује се са максимално 20 поена.

Одбрана завршног рада вреднује се са максимално 10 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 током семестра	50	елаборат	20
колоквијуми		завршни рад	20
семинари		одбрана	10

Услови предаје после заказаног рока:

из статута АФ

Статутарне одговорности и права студената:

из статута АФ