

Други семестар Прве године Основних академских студија школске 2012/13.

**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 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 15 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

<b>Назив предмета:</b> <b>МОДУЛ – М6 Геометрија архитектонске форме</b> <b>Курс 6.4. Математика у архитектури 2</b>
<b>Година студија:</b> 2. семестар основних академских студија - 2013/143
<b>Број кредита:</b> 1 ЕСПБ
<b>Термини одржавања наставе:</b>  Према распореду
<b>Термин одржавања испита ( предаја семинарског рада ):</b> Према распореду
<b>Термини одржавања колоквијума:</b>  Према распореду

<b>Опис наставног задатка:</b> Упознавање студената са основним појмовима векторског рачуна и аналитичке геометрије који се односе на линије, површи и објекте у простору. Архитектонска геометрија – аналитички приступ.
<b>Наставник:</b> Др Љиљана Петрушевски
<b>Учесници у настави:</b> <b>Доц. др Мирјана Деветакковић</b>
Број кабинета: 248
Време за консултације са студентима: уторак 11-13
Телефон: 3218748      Е-маил: : <a href="mailto:ljpetrusevski@gmail.com">ljpetrusevski@gmail.com</a> <a href="mailto:mirjana.devetakovic@gmail.com">mirjana.devetakovic@gmail.com</a>

<b>Циљеви и приступ настави:</b> Садржај наставе омогућава стицање елементарних знања векторског рачуна и усвајање основних појмова аналитичке геометрије који се односе на линије, површи и објекте у простору. Стечена знања омогућавају аналитички приступ проблемима архитектонске геометрије.
<b>Пројектни задатак:</b> Препознавање, аналитички приказ 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.
<b>Метод извођења наставе:</b> 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			Векторски рачун. Основни појмови. Основне алгебарске операција.	
02			Векторски рачун. Основне операције. Скаларни, векторски и мешовити производ. Услови ортогоналности, колинеарности и компланарности.	Векторски рачун.
03			Једначина равни.	
04			Јеначина праве. Продор праве кроз раван. Ортогоналне пројекције тачке на раван, тачке на праву, праве на раван. Мимоилазне праве.	Елементи аналитичке геометрије. Права и раван у простору.
05			Колоквијум	
06			Криве линије у равни. Експлицитни, имплицитни и параметарски облик једначина криве. Декартов и поларни координатни систем. Криве другог реда.	Криве линије у равни.
07			Декартов правоугли, цилиндрични и сферни кординатни систем. Криве линије у простору. Параметарске једначине криве линије. Репараметризација. Тангента, нормала, бинормала. Покретни природни триједар.	Криве линије у простору.
08			Површ у простору. Параметарске једначине површи. Изопараметарске линије.	
09			Параметарске једначине површи. Линије на површи. Репараметризација.	Параметарски задате површи.

10			Експлицитни, имплицитни и параметарски облик једначина површи. Површи другог реда. Класификација.	
11			Површ као траг покретне криве. Генератриса и директриса. Површи другог реда као траг покретне криве. Параметарске једначине.	
12			Ротационе површи. Транслаторне површи. Правоизводне површи. Цилиндричне површи. Конусне површи. Тангенцијалне површи.	Ротационе површи.
13			Површ у простору. Тангентна раван. Нормала. Главне кривине. Гаусова кривина. Средња кривина. Геометријска интерпретација.	Транслаторне површи.
14			Анализа површи.	
15			Минималне површи.	

**Обавезна литература:**

Петрушевски Љиљана, Предавања у електронској форми, доступна на сајту факултета

Virtual Math Museum, <http://virtualmathmuseum.org/gallery4.html>

3D-XplorMath, <http://3d-xplormath.org/j/applets/en/index.html>

Java View, <http://www.javaview.de/demo/PaWeierstrass.html>

A Visual Dictionary of Special Plane Curves, [http://xahlee.org/SpecialPlaneCurves\\_dir/specialPlaneCurves.html](http://xahlee.org/SpecialPlaneCurves_dir/specialPlaneCurves.html)

Geometry: Gallery of Surfaces, <http://xahlee.org/surface/gallery.html>

Touching Soap Films, <http://page.mi.fu-berlin.de/polthier/booklet/architecture.html>

**Препоручена литература:**

Shelden Dennis, *Digital Surface Representation and the Constructibility of Gehry 's Architecture*, MIT Thesis, 2002.

<http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/16899?show=full>

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 и тестова у електронском окружењу и завршни рад са текстуално и графички обрађеном изабраном темом.

**Критеријуми оцењивања:**

Активност у току наставе вреднује се са максимално 45 поена. Сваки од два теста вреднује се са максимално 10 поена. Сваки од пет додатних задатака вреднује се са максимално 5 поена. Колоквијум се вреднује се са максимално 25 поена.

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
<b>ТЕСТОВИ</b>	20		
<b>ЕЛАБОРАТ</b> - адекватност и тачност приказа теоријског концепта и достигнут ниво примене и презентације	25	<b>ЗАВРШНИ РАД</b> - адекватност и тачност приказа теоријског концепта и достигнут ниво примене и презентације	20
<b>КОЛОКВИЈУМ</b>	25	<b>ОДБРАНА</b>	10

**Услови предаје после заказаног рока:**

из статута АФ

**Статутарне одговорности и права студената:**

из статута АФ