

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

**МОДУЛ М6 - Геометрија архитектонске форме**  
**Курс 6.1. : Геометрија облика 1 - 3 ЕСПБ**

**УПУСТВО**

**Садржај наставе**

На предмету се врши упознавање студената са геометријом разноликих облика ( тела, површи и њихових композиција ) уочених у пракси и коришћених за дефинисање како конструктивних тако и елемената преграђивања – екстеријерно и ентеријерно. Такође, на предмету студенти изучавају геометријско-конструктивно представљање форми примењених у архитектури и урбанизму у ортогоналним пројекцијама, а у сагласности са захтевима савремене CAD технологије.

**Термински план наставе**

Обавезни предмет одржава се једном недељно са два часа предавања и једним часом вежбања.

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 3 ЕСПБ располаже са 60 радних сати у току 15 радних недеља што значи да је за рад код куће предвиђено 15 радних сати, или 1,00 сат недељно, с обзиром да на предмету у школи студент ради три сата 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 3 ЕСПБ има на располагању 20 сати за припрему, консултације и полагање испита у испитном року или укупно 2,5 радна дана.

Напомена: није дозвољено оптерећење студената веће од овако димензионисаног.

**Студијска правила**

Предмет води наставник са сарадницима у настави на вежбањима.

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

(попуњава наставник и предаје Декану Архитектонског факултета у понедељак 3. септембра 2007. у 12 сати)

<b>Назив предмета:</b> <b>МОДУЛ – М6 Геометрија архитектонске форме</b> <b>Курс 6.1. Геометрија облика 1</b>
<b>Година студија:</b> 1. семестар основних академских студија - 2008/09.
<b>Број кредита:</b> <b>3 ЕСПБ</b>
<b>Термини одржавања наставе:</b>  Предавање среда 10-12 сати вежбе: среда 12-14 сати
<b>Термин одржавања испита ( писмени тест ):</b>  јануар 2009. у сати
<b>Термини одржавања колоквијума:</b>

<b>Опис наставног задатка:</b> Конструктивно-геометријске методе и поступци за представљање тродимензионог простора и решавање проблема различитих узајамних просторних односа геометријских елемената у простору и различитим врстама пројекција. Решавање, конструисање и приказивање комбинованих архитектонских форми, конкретних објеката у различитим пројекцијама и могућност “читања” из пројекција.
<b>Наставник:</b> Др Александар Чучаковић, ванр. проф.
<b>Сарадник у настави:</b> Мр Ђорђе Ђорђевић, Мр Гордана Вујић, Мр Магдалена Димитријевић и Мр Слободан Мишић
Број кабинета: 247 и 167
Време за консултације са студентима (једном недељно два сата):
Телефон: 011/ 3218-789 , 011/ 3218-571 Е-маил: cusak@grf.bg.ac.yu

<b>Циљеви и приступ настави:</b> Циљ овог предмета је развијање логичког размишљања, визуелизације и имагинације. Затим упознавање студената са конструктивно-геометријским методама за представљање тродимензионог простора и решавање проблема различитих узајамних просторних односа геометријских елемената у простору и пројекцијама. Такође да утиче на развијање способности и стицање професионалних инжењерских знања најрационалнијег приказивања комбинованих архитектонских форми, конкретних објеката, као и способност “читања” таквих записа.
<b>Пројектни задатак:</b>
<b>Метод извођења наставе:</b> Настава на предмету се остварује кроз предавања и вежбе. На предавањима се излаже суштински садржај наставних тема, а на вежбама се кроз конкретне примере (задатке) практично провежбава материја изложена на предавањима. На вежбама, асистент укратко понавља материју обухваћену конкретним графичким радом, а затим студенти самостално решавају предвиђене задатке. Асистенти помажу студентима приликом израде задатака на вежбама, а у посебно предвиђеним терминима одржавају

консултације. Студенти који су наишли на проблеме (неразумевање градива које су слушали на предавању или прочитали у уџбенику) приликом израде задатака у самосталном раду код куће, или на вежбама могу се обратити за помоћ асистенту или професору.

Предавања, вежбе и допунски (домаћи) задаци су обавезни за студенте. Студенти треба уредно да похађају предавања и воде белешке у свесци формата  $A_4$  (без линија) или подлогама за предавања. На предавањима студент користи прибор за цртање: два мала троугла са угловима од  $30^\circ$  ( $60^\circ$ ) и  $45^\circ$ , шестар, техничку оловку са мином дебљине 0.5мм (2X или XB), гумицу за брисање и евентуално оловке у боји. За рад на вежбама, односно за конструисање и решавање задатака, који се раде на графичким подлогама такође је потребан прибор за цртање: техничка оловка, два троугла средње величине са угловима од  $30^\circ$  ( $60^\circ$ ) и  $45^\circ$ , квалитетан шестар, Т-лењир или шина за цртање или табла за цртање, гумица за брисање, лепљива трака (селотејп) за причвршћивање цртежа за сто и евентуално оловке у боји.

Вежбе се раде на часу у школи и свака вежба се оцењује оценама од 0 – 10. Асистент својим потписом (на подлози за цртање) потврђује присуство и рад студента на вежби. По завршетку вежбе асистент узима радове, да би их прегледао, оценио и на следећем вежбању вратио студенту са примедбама (уколико има грешака). Током израде вежбе студент може користити белешке са предавања, уџбеник, збирку задатака и помоћ асистента. Текстови задатака се унапред дају, тако да студент може адекватно да се припреми за рад на вежби. За комплетнију припрему студената предвиђени су допунски задаци (домаћи задаци) за рад код куће. Урађене домаће задатке студент доноси асистенту на наредно вежбање.

нед	Тематска јединица		Предавање ( назив и опис садржаја )	Вежбање ( назив и опис садржаја )	Рад ван школе ( назив и опис садржаја )
01	Основни појмови и врсте пројекција. Координатни системи. Елементи простора и дефинисање њиховог положаја у простору и методе пројектовања у ортогоналним и косој пројекцији.		Основни појмови и врсте пројекција. Координатни системи. Елементи простора, дефинисање њиховог положаја у простору и методе пројектовања у ортогоналним и косој пројекцији.	Начин конструисања и представљање тачака и правих, општег положаја, у ортогоналним и косим пројекцији.	Домаћи рад обухвата градиво које се односи на приказивање тачке и праве у паралелним пројекцијама.
02	Општи положај праве и равни у простору. Специјалне праве и равни у простору. Продор праве кроз координатне равни.		Општи положај праве и равни у простору. Специјалне праве и равни у простору. Продор праве кроз координатне равни.	Одређивање продора праве кроз координатне равни. Приказивање специјалних права у простору и њихова примена у решавању проблемских задатака.	Домаћи рад се односи на продор праве кроз координатне равни и праве простора које су у специјалном положају.
03	Специјалне праве равни. Међусобне релације елемената простора. Основни поступци: Трансформација и ротација.		Специјалне праве равни. Међусобне релације елемената простора: две праве, односи праве и равни. Нагибни триедри. Основни поступци: Трансформација и ротација.	Решавање проблемских задатака у вези са свим међусобним односима праве и равни. Трансформисање и ротирање елемената простора и њихово приказивање о пројекцијама.	Домаћи рад обухвата примере из међусобних односа праве и равни и трансформације и ротације.
04	Основне правилне полиедарске		Принципи конструисања правилних полиедара:	Конструисање тетраедра, коцке, октаедра,	За домаћи рад студент конструише

	површи. Геометријска структура и њихова конструктивна обрада.		тетраедра, коцке, октаедра, додекаедра и икосаедра, и њихово приказивање у пројекцијама.	додекаедра и икосаедра у пројекцијама.	тетраедар, коцку, октаедар, додекаедар и икосаедар у пројекцијама.
05	Пресликавање: афинитет и колинеација, конструктивни поступци и њихова примена на равним пресецима рогљастих тела. Површ сфере. Пресек са косом равни и конструкција коника.		Примена колинеације и афинитета на равним пресецима рогљастих тела. Пресек сфере са косом равни и конструкција елипсе, параболе и хиперболе.	Пресеци пирамиде и призме или њихових делова са равнима у општем положају. Пресек лопте са равни.	Домаћи задатак се односи на пресек пирамиде и призме или њихових делова са равнима у општем положају и пресек лопте са равни.
06	Цилиндричне конусне површи. Њихови равни пресеци.		Сви случајеви пресека цилиндричних и конусних површи са равнима.	Пресеци конуса и цилиндра или њихових делова са равнима.	Домаћи задатак се односи на пресеке конуса и цилиндра или њихових делова са равнима.
07	<b>1. Колоквијум:</b>				
08	Међусобни продори рогљастих површи и њихове композиције.		Међусобни продори две пирамиде, пирамиде и призме и две призме.	Решавање задатака: продор две пирамиде, продор пирамиде и призме или њихових делова и продор делова две призме.	Домаћи задатак се односи продор две пирамиде, продор пирамиде и призме или њихових делова и продор делова две призме.
09	Међусобни продори цилиндричних и конусних површи. Посебни случајеви продора облих тела и композиција њихових исечака.		Међусобни продори конуса и цилиндра и две цилиндра. Специјални случајеви продора облих тела и композиција њихових исечака.	Решавање примера продора конуса и цилиндра, продора два цилиндра, и продора делова два цилиндра који су у специјалном положају.	Домаћи задатак се односи на решавање примера продора конуса и цилиндра, продора два цилиндра, и продора делова два цилиндра који су у специјалном положају.
10	Просторна крива- цилиндрична завојница. Завојна торза и хеликоид.		Конструкција цилиндричне завојнице. Начин конструисања завојне торзе и нормалног хеликоида.	На примерима се конструира цилиндрична завојница као водилга нормалног хеликоида, и чије тангенте формирају торзу.	Домаћи рад се односи на конструисање цилиндричне завојнице нормалног хеликоида, и торзе.
11	Правоизводне		Поступак конструисања	Кроз примере се	За домаћи задатак се

	површи: једноструко и двоструко изводне.		хиперболичког параблоида, ротационог хиперблоида и коноида	конструишу површи: хиперболички параблоид, ротациони хиперблоид и коноид.	конструише хиперболички параблоид, ротациони хиперблоид и коноид.
12	Основни појмови котиране пројекције. Размера. Међусобни односи геометријских елеменат и начин њиховог приказивања. Начин постављања равни или површи константног пада кроз хоризонталну праву и криву или кроз праву и криву у нагибу.		Основни појмови котиране пројекције. Међусобни односи геометријских елеменат и начин њиховог приказивања. Начин постављања равни или површи константног пада кроз хоризонталну праву и криву или кроз праву и криву у нагибу.	Елементи котиране пројекције и њихова посебан начин приказивања са применом на решавање конкретних примера.	Домаћи рад се односи на решавање конкретног проблема повезивања објекта са тереном који је раван у нагибу.
13	Топографска површ. Примена котиране пројекције у архитектури. Конструисање површи насипа и усека око хоризонталних и нагнутих делова објекта.		Топографска површ. Примена котиране пројекције у архитектури. Конструисање површи насипа и усека око хоризонталних и нагнутих делова објекта.	Пресек објекта и терена и повезивање објекта са тереном, постављањем одговарајућих равни или површи насипа и усека.	Домаћи рад се односи на решавање конкретног проблема повезивања објекта са тереном који је топографска површ.
14	Принципи решавања једноставних и сложених кровних површи са приказивањем фронталног и косог изгледа крова.		Принципи решавања једноставних и сложених кровних површи са приказивањем фронталног и косог изгледа крова.	Решавање различитих сложених кровова изнад објекта, на које се наслањају и суседни објекти. Израђују се фронтални и коси изгледи оваквих кровова.	За домаћи задатак се решавају примери сложених кровова над објектима на које се наслањају и суседни објекти.
15	<b>2. Колоквијум:</b>				

#### Обавезна литература:

Графичке подлоге за предавања А4 формата. Предавања у електронској форми на сајту архитектонског факултета.

Графичке подлоге за вежбе А3 формата.

**Нацртна геометрија**, Љубица Гагић, Академска мисао, Београд, 2004.

**Збирка задатака из Нацртне геометрије и перспективе са решеним примерима**, Стеван Живановић и Александар Чучаковић, Академска мисао, Београд, 2004.

**Препоручена литература:**

**Начин полагања испита (садржај елабората, пројекта или семинарског рада):** Испит се полаже писмено, на формату папира А3 цртајући класичним прибором за цртање. У току испитног рока студент може да полаже градиво првог и другог дела преко два колоквијума. Први колоквијум обухвата градиво од 1. до 7. вежбе, а други колоквијум обухвата градиво од 7. до 12. вежбе (других шест вежбе). За рад на испиту студент може да оствари максимум 40 поена.

**Критеријуми оцењивања:**

За рад на изради графичких радова на вежбама у школи студент може да освоји максимум 30 поена. Графичких радова (вежби) има укупно 12 и сваки се оцењује оценом од 0 до 10. Сваки студент који је на вежбама остварио збирну оцену 120 (12 вежби x оцена 10) оцењује се са 30 поена. Студентима који су на вежбама, од 12 вежби, освојили збирну оцену мању од 120, број поена се пропорционално смањује (нпр. збирна оцена 60 са 12 вежби је 15 поена, итд.). Домаћих задатака (допунских вежби) има 12 и свака се оцењује са + или -. Студент треба да има урађено и прихваћено, од стране асистента, 8 домаћих задатака - допунске вежбе (4 допунске вежбе из првог дела градива и 4 допунске вежбе из другог дела градива), да би добио освојени број поена на вежбама. Уколико студент нема прихваћених 8 допунских вежби (домаћих задатака), остварен број поена на вежбама му се умањује за 5 поена.

У току семестра тј. у току трајања наставе за проверу знања предвиђена су два колоквијума. Први колоквијум обухвата градиво провежбано од 1. до 7. вежбе (првих шест вежби). За рад на изради првог колоквијума, студент може да оствари максимум 15 поена. Други колоквијум обухвата градиво провежбано од 7. до 12. вежбе (других шест вежби). За рад на изради другог колоквијума, студент може да оствари максимум 15 поена.

**Оцењивање:**

Конечна оцена тј. број поена (максимум 100 поена) из овог предмета се добија као збир поена остварених на:

- графичким радовима у току вежбања - 30 поена
- првом колоквијуму - 15 поена
- другом колоквијуму - 15 поена
- испиту - 40 поена

Студент је положио испит уколико је остварио 55 поена од максималних 100 поена.

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	30	писмени испит	40
колоквијуми	2 x 15		

**Услови предаје после заказаног рока:**

из статута АФ

**Статутарне одговорности и права студената:**

из статута АФ