

# НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА

2008/2009	упутства за успешно похађање наставе	В.Г.Г. Ш.	фонд часова	2+2
		*грађевински смер		предавања+вежбе
		предавач - мр Катарина Јевтић Новаковић, дипл.инг.арх.		

1	ПОТРЕБАН ПРИБОР ЗА РАД
---	------------------------

предавања - СВЕСКА А4 БЕЗ ЛИНИЈА ИЛИ А3 ЛИСТ, ТЕХНИЧКА ОЛОВКА, ШЕСТАР, КОМПЛЕТ ТРОУГЛОВА  
 вежбе - ЛИСТ А3, БЕЗ ЛИНИЈА, ТЕХНИЧКА ОЛОВКА, ШЕСТАР, КОМПЛЕТ ТРОУГЛОВА, ТАБЛА ИЛИ Т- ЛЕЊИР, ФАСЦИКЛА  
 ВЕЖБЕ СЕ РАДЕ У ОЛОВЦИ, ПРЕ ВЕЖБЕ ПРИПРЕМИТИ ПЕЧАТ У ГОРЊЕМ ДЕСНОМ УГЛУ, ИСПУЊЕН ОЛОВКОМ КОЈА СЕ НЕ БРИШЕ.  
 ОЗНАКЕ  $O1(x; y)$  ОЗНАЧАВАЈУ ПОЛОЖАЈ КООРДИНАТНОГ ПОЧЕТКА ЗА ОДРЕЂЕНИ ЗАДАТАК

2	ЛИТЕРАТУРА
---	------------

Др ЉУБИЦА ГАГИЋ - НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА \* уџбеник и збирка задатака  
 РАДИВОЈ ЈАНИЋИЈЕВИЋ - НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА : ПЕТАР АНАГНОСТИ - НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА  
 С. ЖИВАНОВИЋ, А. ЧУЧАКОВИЋ - НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА И ПЕРСПЕКТИВА , ЗБИРКА ЗАДАТАКА  
 КАТАРИНА ЈЕВТИЋ НОВАКОВИЋ - НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА И ПЕРСПЕКТИВА

3	УСЛОВИ ЗА ДОБИЈАЊЕ ПОТПИСА И ПОЛАГАЊЕ ИСПИТА
---	--

ПРЕДАВАЊА И ВЕЖБЕ СЕ МОРАЈУ ПОХАЂАТИ КАКО БИ СЕ СТЕКЛИ УСЛОВИ ЗА ДОБИЈАЊЕ ПОТПИСА. ВЕЖБЕ СЕ РАДЕ У ШКОЛИ И ПРЕДАЈУ НАСТАВНИКУ , КОЈИ ИХ ПРЕГЛЕДА И ВРАЋА ПОСЛЕ УОЧЕНИХ ГРЕШАКА НА ДОРАДУ.  
 ЕЛАБОРАТ , ЧИНИ СКУП ОД 12 ЗАВРШЕНИХ, ДОРАЂЕНИХ И ПОПРАВЉЕНИХ ВЕЖБИ, СЛОЖЕНИХ ПО РЕДУ У ФАСЦИКЛУ.  
 ЕЛАБОРАТ СЕ ПРЕДАЈЕ НА КРАЈУ СЕМЕСТРА И ПРИЛИКОМ ПРЕДАЈЕ СТУДЕНТ ДОБИЈА ПОТПИС, КОЈИ ЈЕ УСЛОВ ЗА ИЗЛАЗАК НА ИСПИТ.

4	КОЛОКВИЈУМ
---	------------

- У ТОКУ СЕМЕСТРА СТУДЕНТИ ПОЛАЖУ КОЛОКВИЈУМ, ЧИЈИ ПОЕНИ УЛАЗЕ У УКУПНИ ЗБИР,  
 ПОТРЕБАН ДА БИ СЕ ПОЛОЖИО ИСПИТ, ПОД УСЛОВОМ ДА ЈЕ СТУДЕНТ ПРЕДАО ЕЛАБОРАТ  
 - УСЛОВ ЗА ИЗЛАЗАК НА КОЛОКВИЈУМ ЈЕ ЗАВРШЕНИХ ПРВИХ ШЕСТ ВЕЖБИ  
 - МИНИМАЛНИ БРОЈ ПОЕНА КОЈИ УЛАЗИ У ЗБИРНУ ОЦЕНУ ЈЕ - 20  
 - АКО СТУДЕНТ НЕ ПОЛОЖИ, ИЛИ НЕ ИЗАЂЕ НА КОЛОКВИЈУМ, ОН ГА ПОЛАЖЕ У ОКВИРУ ИСПИТА .  
 - КОЛОКВИЈУМ ЈЕ САМО ПИСМЕНИ И ТРАЈЕ 2 ШКОЛСКА ЧАСА .

ОБЛАСТИ КОЛОКВИЈУМА -

тачка, права, раван, коса пројекција, трансформација, ротација, метрички задаци, пресеци тела са равни, продори тела

ОБЛАСТИ ЗАВРШНОГ ИСПИТА -

конусни пресеци, кровови, завојне и правоизводне површи, котирана пројекција

5	НАЧИН ПОЛАГАЊА ИСПИТА
---	-----------------------

- ИСПИТ ЈЕ САМО ПИСМЕНИ И ТРАЈЕ 4 ШКОЛСКА ЧАСА ИЛИ 3 САТА. - НА ИСПИТ ЈЕ ПОТРЕБНО ПОНЕТИ :  
 - ИНДЕКС, ПОТРЕБАН ТЕХНИЧКИ ПРИБОР ЗА ЦРТАЊЕ, - ДВА ЛИСТА ФОРМАТА А3, СА УЦРТАНИМ И ПОПУЊЕНИМ ПЕЧАТОМ  
 - СТУДЕНТ КОЈИ НИЈЕ ПОЛОЖИО КОЛОКВИЈУМ, СА ДОБИЈЕНИМ ПОТПИСОМ ПОЛАЖЕ ИСПИТ , КОЈИ ЈЕ ПОДЕЉЕН НА ДВА ДЕЛА ОБЛАСТИ КОЛОКВИЈУМА И ОБЛАСТИ ЗАВРШНОГ ИСПИТА  
 - СТУДЕНТ КОЈИ ЈЕ ПОЛОЖИО КОЛОКВИЈУМ, СА ДОБИЈЕНИМ ПОТПИСОМ ПОЛАЖЕ ЗАВРШНИ ИСПИТ , БЕЗ ОБЗИРА ДА ЛИ ИМА ДОВОЉНО ПОЕНА ЗА ПРЕЛАЗНУ ОЦЕНУ

6	БОДОВАЊЕ И ФОРМИРАЊЕ КОНАЧНЕ ОЦЕНЕ			поени		значење оцене	*** напомена
	мин.	макс.		мање од 55 поена	5	недовољан	студенти који су запослени и не похађају вежбе, бране елаборат приликом предаје
***ПРЕДАВАЊА и вежбе	5	10		55 - 64	6	довољан	
КОЛОКВИЈУМ	20	40		65 - 74	7	добар	
ЕЛАБОРАТ	15	20	потпис	75 - 84	8	врло добар	
ИСПИТ	15	30		85 - 94	9	одличан	
* укупно	55	100		95 - 100	10	одличан-изуетан	

2008/2009	В.Г.Г. Ш.	НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА	тачка - ортогонална и коса пројекција продор праве равни, геом.ликови	1В
	*грађевински смер			
O1 (6;7)	ОДРЕДИТИ СВЕ ТРИ ОРТОГОНАЛНЕ ПРОЈЕКЦИЈЕ ТАЧАКА, КОЈЕ СУ У СЛЕДЕЋИМ ПОЛОЖАЈИМА :			
	A - 3cm ДЕСНО ОД Р : 4cm ИСПРЕД F : 3,5cm ИЗНАД Н	D - 3cm ДЕСНО ОД Р : у F : 1,5cm ИЗНАД Н		
	B - 5cm ДЕСНО ОД Р : 5cm ИЗА F : 5cm ИЗНАД Н	E - 5cm ДЕСНО ОД Р : 1,5cm ИСПРЕД F : у Н		
	C - 4cm ДЕСНО ОД Р : 5cm ИЗА F : 4,5cm ИСПОД Н	F - 1cm ЛЕВО ОД Р : 3cm ИЗА F : 1,5cm ИЗНАД Н		
O2(25;7)	У КОСОЈ ПРОЈЕКЦИЈИ ОДРЕДИТИ СВЕ ПРОЈЕКЦИЈЕ ТАЧАКА $-xy=30^\circ$ skr.3:4			
	A (3; 3; 3,5) B (7; 4; -2) C (0; 4; 6) D(-8; 2,5; 0) E(9; 0; 2)			
O3 (8;23)	ОДРЕДИТИ ПРОЈЕКЦИЈЕ ЈЕДНАКОСТРАНИЧНОГ ТРОУГЛА ABC, КОЈИ СЕ НАЛАЗИ У ПРОФИЛНИЦИ. СТРАНИЦА AB СЕ НАЛАЗИ 5cm ИЗНАД ХОРИЗОНТАЛНИЦЕ, ТЕМЕ C ЈЕ УДАЉЕНО 1cm ОД ХОРИЗОНТАЛНИЦЕ, А 3cm ОД ФРОНТАЛНИЦЕ.			
O4 (16;23)	ОДРЕДИТИ ПРОЈЕКЦИЈЕ КВАДРАТА ABCD, КОЈИ ЈЕ ПАРАЛЕЛАН СА ФРОНТАЛНИЦОМ. ДАТО ЈЕ ТЕМЕ A (2; 3; 4), ТЕМЕ B СЕ НАЛАЗИ У ХОРИЗОНТАЛНИЦИ, А СТРАНИЦА AB =5cm			
O5 (32;23)	ОДРЕДИТИ СВЕ ТРИ ОРТОГОНАЛНЕ ПРОЈЕКЦИЈЕ ПРАВЕ ЗАДАТЕ ТАЧКАМА A И B, ЊЕНЕ ПРОДОРЕ (P1 : P2 : P3) КРОЗ ПРОЈЕКЦИЈСКЕ РАВНИ, ВИДЉИВОСТ, КАО И ОКТАНТЕ КРОЗ КОЈЕ ПРАВА ПРОЛАЗИ. A (3; 1; 7) B (7; -2; 2)			

2008/2009	В.Г.Г. Ш.	НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА	праве у специјаланом положају тетраедар, коцка	2В
	*грађевински смер			
O1 (9;7)	ОДРЕДИТИ СВЕ ТРИ ОРТОГОНАЛНЕ, КАО И КОСУ ПРОЈЕКЦИЈУ ( $-xy=30^\circ$ skr.3:4) ТРОУГЛА ABC КОЈИ ЈЕ ОГРАНИЧЕН ФРОНТАЛОМ АВ КОЈА ЗАКЛАПА УГАО ОД $45^\circ$ СА Н У ДЕСНО, ХОРИЗОНТАЛОМ ВС И ПРАВОМ АС. КАКАВ ПОЛОЖАЈ У ПРОСТОРУ ЗАУЗИМА ПРАВА АС? дате су тачке : A (3; 2; 6) B (?; ?; 1) C (3; 6; 1)			
O2 (9; 22)	ОДРЕДИТИ СВЕ ТРИ ОРТОГОНАЛНЕ ПРОЈЕКЦИЈЕ ТЕТРАЕДРА ЧИЈА СТРАНА ABC ПРИПАДА ФРОНТАЛНИЦИ, А ДУЖИНА ИВИЦЕ ИЗНОСИ 7cm, ТЕЛО ЈЕ У ПРВОМ ОКТАНТУ А ТАЧКА B СЕ НАЛАЗИ У ХОРИЗОНТАЛНИЦИ. дато је теме A (1; ?; 5)			
O3 (31;17)	У КОСОЈ ПРОЈЕКЦИЈИ $-xy=45^\circ$ skr.2:3 НАЦРТАТИ КОЦКУ ЧИЈА ЈЕ СТРАНА ABCD, 2cm ИЗНАД ХОРИЗОНТАЛНИЦЕ дата је дијагонала AC - A (1; 6; ?) C (7; 2; ?)			

2008/2009	В.Г.Г. Ш.	НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА	раван - нагибнице, нагибни триедар продор праве кроз раван, пресек равни	3В
	*грађевински смер			
O1 (1;9)	ЗАДАТА ЈЕ РАВАН И ТРОУГАО, КОЈИ ЈОЈ ПРИПАДА. ОДРЕДИТИ ДВЕ ПРОЈЕКЦИЈЕ ТРОУГЛА, КАО И ПРАВУ ВЕЛИЧИНУ ОБАРАЊЕМ ОКО ПРВОГ ТРАГА раван - T (11 : 6 : 8) троугао - A (2; ?; 1) B (4; ?; 4) C (7; ?; 2)			
O2(13;8)	ЗАДАТА ЈЕ РАВАН Т ПРАВОМ а И ТАЧКОМ С ВАН ЊЕ.УЦРТАТИ ТРАГОВЕ РАВНИ И ПРВИ ДРУГИ НАГИБНИ ТРИЕДАР ТАЧКЕ С. права а - A (3; 4; 1,5) B (6; 1; 4) тачка C (8; 1; 2)			
O3 (28;10)	ДАТА ДУЖ АВ ЈЕ ДРУГА НАГИБНИЦА РАВНИ Т. УЦРТАТИ ТРАГОВЕ РАВНИ И У РАВНИ ТРОУГАО ОГРАНИЧЕН ДРУГОМ НАГИБНИЦОМ, ХОРИЗОНТАЛОМ ТАЧКЕ А, И ФРОНТАЛОМ ТАЧКЕ В. дуж АВ - A (2,5; 5; 1,5) B (4,5; 1; 4,5)			
O4 (32;23)	ОДРЕДИТИ ПРОДОР ПРАВЕ КРОЗ РАВАН права а - A (1; 1; 1) B (6; 4; 5) раван - R (7; 5; 5)			
O5 (15;22)	ОДРЕДИТИ ПРЕСЕК РАВНИ T (-1; 4; 1) И R (3; 3; -6)			

2008/2009	В.Г.Г. Ш.	НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА	трансформација и ротација	4В
	*грађевински смер			
O1 (8;7)	РОТАЦИЈОМ ОДРЕДИТИ ПРАВУ ВЕЛИЧИНУ ДУЖИ АВ И УГАО КОЈИ ЗАКЛАПА СА ХОРИЗОНТАЛНИЦОМ. НА ЊОЈ ОДРЕДИТИ ТАЧКУ С, КОЈА ЈЕ УДАЉЕНА ОД ТАЧКЕ В -3cm. A (1; 5; 4) B (5; 1; 1)			
O2(21;15)	ТРАНСФОРМАЦИЈОМ ОДРЕДИТИ ПРАВУ ВЕЛИЧИНУ ТРОУГЛА ABC КОРИСТЕЋИ ХОРИЗОНТАЛУ ТАЧКЕ А ПРВУ РАВАН ТРАНСФОРМАЦИЈЕ ПОСТАВИТИ КРОЗ ТАЧКУ I, А ДРУГУ КРОЗ ТАЧКУ II троугао - A (0; 4; 3,5) B (4; 0,5; 6,5) C (6,5; 6,5; 0) тачке - I (7; 0; 0) II (13; 0; 0)			
O3 (1;18)	ЗАДАТ ЈЕ ТЕТРАЕДАР ЧИЈЕ ЈЕ ТЕМЕ D У Н, А ТЕМЕНА ABC У РАВНИ ПАРАЛЕЛНОЈ СА ЊОМ, У ПРВОМ ОКТАНТУ. темена тетраедра - A (2; 1; ?) B (7; 1; ?) УЦРТАТИ ПРОЈЕКЦИЈЕ ТЕТРАЕДРА, А ЗАТИМ ИЗВРШИТИ ДВЕ ТРАНСФОРМАЦИЈЕ $1''/3'$ ПРОЛАЗИ КРОЗ ТАЧКЕ P' Q' - P (12; 0; 2) Q (7; 5,5; 2) А ДРУГА КРОЗ ДРУГЕ ПРОЈЕКЦИЈЕ ОВИХ ТАЧАКА P'' Q''.			

2008/2009	В.Г.Г. Ш.	НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА	метрички задаци	5В
	*грађевински смер			
O1 (17;14)	НАЦРТАТИ ПРОЈЕКЦИЈЕ КОЦКЕ ABCDEFGH ЧИЈЕ СТРАНА ABCD ЛЕЖИ У РАВНИ Т, А ТЕМЕНОМ В ДОДИРУЈЕ ФРОНТАЛНИЦУ. дато је : E (-9; 5; 5) и раван T (-13,5; 8; 9)			
O2(26;14)	ОДРЕДИТИ ПРОЈЕКЦИЈЕ ОБРТНОГ ВАЉКА (ПРАВОГ) АКО ЈЕ ПОЗНАТА ЊЕГОВА ОСОВИНА И ПОЛУПРЕЧНИК O (3; 3; 3) O1 (9; 3; 8) r=2,5 cm			
O3 (25;15)	* СА ДРУГЕ СТРАНЕ ЛИСТА			
	НАЦРТАТИ ПРОЈЕКЦИЈЕ ОКТАЕДРА ABCDEF ЧИЈЕ СЕ ИВИЦЕ АВ И CD НАЛАЗЕ НА ПАРАЛЕЛНИМ ПРАВАМА а И m дато је : a : A (4; 0; 6) m : M (8; 1; 2) N (0; 10; 0)			



2008/2009	В.Г.Г. Ш.	НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА	правоизводне површи	10В
	*грађевински смер			
O1 (4;14)	у ОРТОГОНАЛНОЈ ПРОЈЕКЦИЈИ КОНСТРУИСАТИ ЗАВОЈНУ ТОРЗУ У ВИСИНИ 1/2 ХОДА ЗАВОЈНИЦЕ, КОЈУ (ход завојнице 12цм) ИЗВОДИ ТАЧКА $A(7; 10,5; 0)$ ЗАВОЈНИМ РОТИРАЊЕМ ОКО ВЕРТИКАЛНЕ ОСЕ $O(7; 7; ?)$ У СУПРОТНОМ СМЕРУ КАЗАЉКЕ НА САТУ.			
O2(27;11)	у КОСОЈ ПРОЈЕКЦИЈИ $-xy=30^\circ$ skr.3:4 КОНСТРУИСАТИ КОНОИД КОЈИ ЈЕ ДЕФИНИСАН ФРОНТАЛНОМ ПАРАБОЛОМ СТД, ПРАВОМ АВ И ДИРЕКТРИСНОМ РАВНИ - ПРОФИЛНИЦОМ парабола - $C(2; 8; 0)$ $T(6; 8; 7)$ $D(10; 8; 0)$ права - $A(2; 0; 1)$ $B(10; 0; 1)$			
O3(29;23)	у КОСОЈ ПРОЈЕКЦИЈИ $-xy=30^\circ$ skr.1:1 КОНСТРУИСАТИ ХИПЕРБОЛИЧНИ ПАРАБОЛОИД КОЈИ ЈЕ ДАТ СА ДВА ПАРА ПАРАЛЕЛНИХ ИЗВОДНИЦА АВ, CD, AD И ВС. КОНСТРУИСАТИ КОНТУРНУ ПАРАБОЛУ И ОДРЕДИТИ ЛИЦЕ И НАЛИЧЈЕ ПОВРШИ. $A(0; 4; 6)$ $B(5; 8; 0)$ $D(7; 0; 0)$			

2008/2009	В.Г.Г. Ш.	НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА	котирана пројекција	11В
	*грађевински смер			
МЕРЕ СУ У МЕТРИМА !				
<p>* текст оба задатка  <math>P = 1:200</math>  РЕШИТИ ПЛАТО У КОТИРАНОЈ ПРОЈЕКЦИЈИ,  ОДРЕДИТИ ПРЕСЕЧНЕ ЛИНИЈЕ  НАСИПА( НАГИБ-1:1,5 ) И УСЕКА(НАГИБ-1:1),  И НАЦРТАТИ ПРЕСЕК КРОЗ ЗАДАТИ ПЛАТО</p>				

2008/2009	В.Г.Г. Ш.	НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА	котирана пројекција	12В
	*грађевински смер			
$P = 1: 200$ у КОТИРАНОЈ ПРОЈЕКЦИЈИ,ОДРЕДИТИ ПРЕСЕЧНЕ ЛИНИЈЕ НАСИПА( НАГИБ-1:1,5 )И УСЕКА(НАГИБ-1:1),МЕТОДОМ ИЗОХИПСИ, ПРЕМА ДАТИМ ПОДАЦИМА пад пута - $p = 14\%$ $A(18; 8; 27,5)$ пад терена - $p = 1:5$ $b = 5m$ И НАЦРТАТИ ПО ЈЕДАН ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ У УСЕКУ И НАСИПУ				
$P = 1 : 200$ у КОТИРАНОЈ ПРОЈЕКЦИЈИ,ОДРЕДИТИ ПРЕСЕЧНЕ ЛИНИЈЕ НАСИПА( НАГИБ-1:1,5 )И УСЕКА(НАГИБ-1:1),МЕТОДОМ ИЗОХИПСИ И НАЦРТАТИ ПО ЈЕДАН ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ У УСЕКУ И НАСИПУ пад пута - $p = 1:7$ $A(58; 3; 35)$ пад терена - $p = 1:3,5$ $b = 6m$				