

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6 Акредитација студијског програма ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Анимација у инжењерству	
--	--	--

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Наставни предмет:		Интерактивна инжењерска графика			
Ознака предмета: IA013					
Број ЕСПБ: 7					
Наставници:		Милојевић Д. Зоран, Навалушић В. Слободан			
Статус предмета:		О			
Број часова активне наставе(недељно)					
Предавања:		Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
4		0	4	0	0
Предмети предуслови					
Нема					
1. Образовни циљ:					
Упознавање студената са принципима Интерактивне инжењерске графике и оспособљавање студената за самостални развој апликација.					
2. Исходи образовања (Стечена знања):					
Да знања стечена из поља Интерактивне инжењерске графике и развоја апликација применом VTK и OpenGL библиотека, примењују у даљем процесу образовања, као и у будућем професионалном раду.					
3. Садржај/структура предмета:					
Увод у интерактивну инжењерску графику. Упознавање са VTK (Visulization ToolKit) објектно оријентисаном библиотеком за приказ 3Д графике. Основне класе за дефинисање сцене (vtkRenderWindow, vtkRenderer, vtkActor, vtkLights, vtkCamera, vtkMapper) применом VTK библиотеке. Импортовање претходно генерисаних модела у 3DS формату у радни простор (vtk3DSImporter). Просторне трансформације (транслација, ротација и скалирање) у VTK окружењу. Дефинисање интеракције корисника са окружењем (vtkRenderWindowInteractor). Дефинисање текстура и њихов импорт у радно окружење (vtkTexture). Генерисање 3Д модела применом Marching cubes algoritma, на основу серије снимака. Принципи визуелизација векторског поља из различитих инжењерских области. Увод у OpenGL и GLUT библиотеку. Структура програма за инжењерску графику применом GLUT библиотеке. Репрезентације описа модела (CSG, B-Rep, Voxel i Dixel). Алгоритми просторне поделе простора (Ostree, Quadtree и BSP поделе). Основе виртуалне реалности (дефиниција појма, принципи, излазни и улазни уређаји). Дефинисање активног стереоскопског приказа применом OpenGL библиотеке и CrystalEyes стерео наочара. Примена хептичког уређаја Phantom Omni, за манипулацију објектима у виртуалном простору.					
4. Методе извођења наставе:					
Предавања, рачунарске вежбе и консултације.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна Поена
Предметни(пројектни)задачак		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да 30.00
Презентација		Да	10.00		
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Schroeder, W., Martin, K., Lorensen, B.	Visualization Toolkit – An Object Oriented Approach to 3D Graphics, The third edition		Kitware Inc	2002
2,	Angel, E.	Interactive Computer Graphics, A top-Down Approach Using OpenGL		Pearson Education	2003
3,	Angel, E.	OpenGL, A Primer		Addison-Wesley	2002
4,	4.Foley, J.D, van Dam, A., Feiner, S.K., Hughes, J.F.	Computer Graphics: Principles and Practice		Addison-Wesley	1996
5,	Милићев, Д.	Објектно оријентисано програмирање на језику C++		Микро књига	1996
6,	SensAble Technologies, Inc.	OpenHaptics toolkit version 3.0 – Programmers-Guide		SensAble Technologies, Inc.	2008