

<b>Студијски програм : Рачунарске науке - основне академске студије</b>			
<b>Врста и ниво студија: Основне академске студије</b>			
<b>Назив предмета: Рачунарска графика CS315</b>			
<b>Наставник: Бачанин-Цакула В. Небојша и остали наставници факултета</b>			
<b>Статус предмета: Обавезан</b>			
<b>Број ЕСПБ: 7</b>			
<b>Услов: Објект-оријентисано програмирање</b>			
<b>Циљ предмета</b>			
Предмет представља уводни курс у рачунарску графику где се обрађују алгоритми: креирања, трансформације и манипулације графичких ентитета, креирања 2Д и 3Д сцене. Технологија која се користи је OpenGL.			
<b>Исход предмета</b>			
На крају курса, очекује се да успешан студент савлада алгоритме креирања и управљања 2Д и 3Д сценом коришћењем OpenGL технологије.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Векторска и растерска графика. Геометријске трансформације 2Д: транслација, ротација, скалирање, рефлексија, смицање, сложене трансформације. Растеризација: Bresenham (линија, круг), ДДА, фрактали VonKoch. Геометрија: однос тачке и праве, тачке и полигона. Попуњавање конвексног и неконвексног полигона и области. Алгоритми за одсецање: Cohen-Sutherland, Liang-Barsky, Weller-Atherton, Sutherland-Hodgman. Криве: параметарске криве, параметарске кубне криве, Хермитови кубни сплајнови, Хермитове функције мешања. Безиерове криве, Б-сплајнови, НУРБС. Трансформације 3Д: транслација, ротација, скалирање, рефлексија, смицање, сложене трансформације, пројекција. Скривене линије: мин-макс, Warnock, Watkins, Cohen-Sutherland, Cyrus-Bach. BSP.PVS. LOD. Морфинг. З-бафер. OpenGL: увод, апликације, библиотеке, ток података (геометријски, слике, pipeline), синтакса команди, стејт машина. GLUT: дизајн, структура програма, иницијализација, callback функције, грешке, бафери, боја, сенчење, основни примитиви, линија, стилови, полигони (попуњавање, faceculling), опште трансформације, трансформација вертекса, матрице, трансформације модела (транслација, ротирање, скалирање), трансформација погледа, трансформација пројекције, viewport дубина, стекови, имплементација менија, текстуре, осветљење, управљање сценом, кретање камере.			
<i>Практична настава</i>			
Израда програма за дводимензионалну и тродимензионалну графику.			
<b>Литература</b>			
1. D. Shreiner, M. Woo, J. Neider, T. Davis, "Open GL vodič za programere", Mikro knjiga, 2007. 2. Драган Цветковић, Зона Костић: <i>Векторска и растерска графика</i> , Универзитет Сингидунум, Београд, 2009.			
<b>Број часова активне наставе</b>			Остали часови
Предавања:	Вежбе:2	Други облици наставе:	
2			Студијски истраживачки рад:
<b>Методе извођења наставе</b>			
На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење пројектора. На вежбама се програмирају апликације у GLUT MSVC++ окружењу.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	Поена <b>60</b>	<b>Завршни испит</b>	Поена 40
активност у току предавања		писмени испит	40
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	<b>60 (30+30)</b>	.....	
семинар-и			