

1. Наслов на наставниот предмет	Компјутерска графика – стандардни графички библиотеки		
2. Код			
3. Студиска програма	Компјутерски технологии и инженерство		
4. Организатор на студиската програма	Факултет за електротехника и информациски технологии		
5. Степен	Прв циклус на студии		
6. Академска година/семестар	II/4, III/6, IV/8	7. Број на ЕКТС	6
8. Наставник	Проф. д-р Зоран Ивановски		
9. Предуслов за запишување на предметот	Нема		
10. Цели на предметната програма (компетенции) Запознавање со основите на компјутерската графика и потребните математички основи за манипулација со графички објекти. Користење на концептите за програмирање на графички апликации и анимации. Запознавање со стандардите за компјутерска графика. Компетенции: Разбирање и примена на математички принципи за манипулација со објекти. 2D и 3D моделирање на објекти. Програмирање на основни графички апликации и анимации со помош на OpenGL.			
11. Содржина на програмата Преглед на графички системи: влезни и излезни уреди. Почеток на графичко програмирање. Ортографска проекција. Гледање на графички координати и правење сандачиња. Координати на OpenGL прозорец и екрански координати. Бои, машина на состојби на OpenGL и интерполација. OpenGL геометриски примитиви. Апроксимирање на објекти. Три-димензии, длабочина и проекција на перспектива. Проекти за цртање. Алатки на OpenGL. Моделирачки трансформации: транслација, скалирање, ротација. Компонирање со моделирачки трансформации. Работа со повеќе објекти. Анимации. Приказ на трансформации. Селекција и одбирање. Геометриски трансформации во 2Д. Геометриски трансформации во 3Д. Напредни техники за анимација. Боја и осветлување.			
12. Методи на учење Лабораториски вежби, практична работа и настава.			
13. Вкупен расположив фонд на часови		180 часови	
14. Распределба на расположивото време		2+1+2+1	
15. Форми на наставните активности	15.1. Предавања – теоретска настава		30 часови
	15.2. Аудиториски вежби		15 часови
	15.3. Лабораториски вежби		30 часови
	15.4. Семинари, тимска работа		30 часови
16. Други форми на активност	16.1. Проектни задачи		20 часови
	16.2. Самостојни задачи		20 часови
	16.3. Домашно учење		35 часови
17. Начини на оценување	17.1. Тестови		10 бодови
	17.2. Семинарска работа/проект		15 бодови
	17.3. Активност и учење		5 бодови
	17.4. Завршен испит		70 бодови
18. Критериуми за оценување	до 50 бодови		5 (пет) (F)
	од 51 до 60 бодови		6 (шест) (E)
	од 61 до 70 бодови		7 (седум) (D)
	од 71 до 80 бодови		8 (осум) (C)
	од 81 до 90 бодови		9 (девет) (B)
	од 91 до 100 бодови		10 (десет) (A)
19. Услов за потпис и полагање на завршен испит		Исполнување на активностите од 15.1 до 15.3	
20. Јазик на кој се изведува наставата		Македонски	
21. Метод на следење на квалитетот на наставата		Интерна евалуација и анкети	
22. Литература			

22.1. Задолжителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Sumanta Guha	Computer Graphics Through Opengl: From Theory to Experiments	Chapman & Hall	2011
2	F. S. Hill, Jr., S. M. Kelley	Computer Graphics Using OpenGL, 3 rd Edition	Prentice Hall	2006
3	S. Govil-Pai	Principles of computer graphics: theory and practice using OpenGL and Maya	Springer Science + Business Media Inc.	2004
22.2. Дополнителна литература				
Бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Aaftab Munshi, Dan Ginsburg, Dave Shreiner	OpenGL ES 2.0 Programming Guide	Addison-Wesley	2008
2				
3				