

Студијски програм: Информатика			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ПРИМЕЊЕНА ГЕОМЕТРИЈА			
Наставник: Цвејић Д. Стана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Упознавање са основним својствима геометријских структура у циљу разумевања принципа рачуарске 2D и 3D графике и анимације.			
Исход предмета: Способност рашчлањавања сложених конструктивно геометријских проблема на елементарне и имплементација алгоритама рачуарске графике при креирању графичких апликација у пакету Open GL .			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Вектори у простору. Координате вектора и тачке. Скаларни, векторски и мешовити производ. Двоструки векторски производ. Параметарско представљање кривих и површи. Свођење криве другог реда на канонски облик. Права и равна. Правoliniјске површи. Ротационе површи. Свођење површи другог реда на канонски облик. Растојање између две тачке. Изометријске трансформација; подударност. Симетрија тачке у односу на потпростор. Праве, равни. Површина и запремина. Криве другог реда. Површи другог реда. Асимптотски конус површи другог реда. Хиперповрши другог реда. Нормално пројектовање на једну равна. Перспективно колинеарно пресликавање двају равни поља тачака. Перспективно афино пресликавање. Нормална пројекција равни. Нормалност правих и равни. Нормално пројектовање на две равни. Равни пресеци површи. Косо пројектовање. Основи VRML-а – структура VRML фајла, синтакса, нодови, граф сцене, основни геометријски нодови, трансформације, анчор нод, евенти, еџпосед поља, роуте, прото, сенсор нодови, анимација у VRML-у. Композитинг – лејери слике, мате, мултисорце оператори, кеуинг, операције за процесирање слике, колор манипулације, просторни филтери, геометријске трансформације. Методе геометријске модулације- реконструкција података који се генеришу помоћу 3D скенера. Програмирање помоћу OpenGL библиотечних функција-Интеракција C/C++ са OpenGL-ом. <i>Практична настава:</i> Обрађују се примери у складу са теоријском наставом.			
Литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Кочинац Љубиша, “Линеарна алгебра и аналитичка геометрија“, 2. исправљено и допуњено издање, Ниш, Просвета, 1997 2. З. Шнајдер, Нацртна геометрија, Научна књига, Београд, 1987 3. Foley, J., van Dam, A., Feiner, S., Hughes, J., "Computer Graphics – Principles and Practice", 2nd ed. in C, Addison-Wesley Pub. Co., 1996. 4. Shreiner, D., Bill The Khronos OpenGL ARB Working Group, "OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Versions 3.0 and 3.1", 7th Edition, Addison-Wesley Professional, 2010. 			
Број часова активне наставе: 6			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе:	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, консултације, колоквијуми, писмени и усмени испит.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	20
Колоквијум	2x15 = 30	
семинар-и	20		