

Студијски програми: Информатика (И1), Дипломирани информатичар (И0)				
Врста и ниво студија: основне академске студије				
<b>Назив предмета:</b> Рачунарска графика 1 (И161)				
<b>Наставник</b> (Име, средње слово, презиме): <u>Драган М. Машуловић</u>				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: нема				
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним принципима рачунарске графике у 2D.				
<b>Исход предмета</b> Успешан студент ће на крају курса моћи самостално да примењује како основне, тако и напредне технике 2D моделовања (Java 2D) на реалне проблеме, да самостално развија и прилагођава алгоритме рачунарске графике, као и да разуме основне концепте 3D моделовања (OpenGL).				
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Рачунарска графика и геометрија као рачунарске дисциплине. Структура улазно-излазних уређаја. Графички хардвер. Растерска графика. Подршка за графику у Јави. Репрезентација тачке, дужи и правоугаоника. Инкрементални алгоритам за цртање дужи. Коен-Сатерлендов алгоритам за исецање видљивог дела дужи (clipping). Инкрементални алгоритам за цртање круга и елипсе. Лук елипсе, исецање видљивог дела лука елипсе. Цртање основних објеката са атрибутима (испрекидане линије, дебљина линије). Полигони, површина и оријентација полигона. Појам конвексног полигона. Алгоритам за проверу конвексности. Оријентација конвексног полигона. Цртање попуњеног конвексног полигона. Конвексни омотач и Грејемов алгоритам, пресек конвексних полигона и Сатерленд-Хоџманов алгоритам. <i>Практична настава: Вежбе.</i> Основе цртања у Јави. Итеративни и рекурзивни поступци за цртање изломљених линија. Фрактали и Л-системи. Рад са сликама у Јави, модели боја и филтрирање слика. Основни концепти анимације засноване на времену. Употреба <i>double buffering</i> алгоритма за оптимизацију приказа анимације. Анимација <i>morphing</i> -а слика и геометријских фигура. Практична примена наведених концепата у развоју напредних корисничких интерфејса. Увод у OpenGL.				
<b>Литература</b> 1. Д. Машуловић, <i>Увод у рачунарску графику</i> , скрипта (одобрена на седници Научно-наставног већа ПМФ-а у Новом Саду 23.9.2004.) 2. J. D. Foley, A. van Dam, S. K. Feiner, J. F. Hughes, <i>Computer Graphics, Principles and Practice (2nd Ed.)</i> , Addison-Wesley Publishing Co., 2003. 3. J. Knudsen, <i>Java 2D Graphics</i> , O'Reilly & Associates, 1999.				
<b>Број часова активне наставе</b>				Остали часови 0
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе (лаб. вежбе): 2	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методe извођења наставе</b> На предавањима се користе класичне методе наставе уз коришћење пројектора. На теоријским вежбама се увежбавају изложени принципи и анализирају се типични проблеми и њихова решења. Током практичне наставе студенти самостално примењују савладане технике. Знање студената се тестира кроз два колоквијума. Часови практичних вежби су планирани тако да се уз помоћ асистента увежбавају одређени принципи и технике, дискутују решења и сл. На усменом делу испита студент показује свеобухватно разумевање изложеног градива. Курс прати мноштво додатних ресурса и посебно припремљених вежби доступних у форми електронског курса на сајту Департмана, а све у циљу сталног иновирања наставе и подстицања студената на самостално истраживање актуелних тема, критичко размишљање и уочавање могућности примене савладаног градива.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
колоквијуми		<b>70</b>	усмени испит	<b>30</b>