

1.	Наставен предмет	Виртуелна реалност			
2.	Шифра	ETF084L05			
3.	Студиска програма	ИКИ			
4.	Семестар (изборност)	летен (изборен)			
5.	Цели на предметот	Предметот треба да овозможи запознавање на студентите со концептот на виртуелна реалност, различните видови виртуелни околин, влезно-излезните уреди, како и основни програмерски техники за дизајнирање и развој на виртуелни околин.			
6.	Оспособен за (компетенции)	По завршување на курсот се очекува студентот да го разбере концептот на виртуелната реалност, да биде во можност да ги опише карактеристиките на различните видови виртуелни околин и да има основни познавања за дизајнирање и развој на виртуелни светови.			
7.	Услов за запишување на предметот	објектно-ориентирано програмирање			
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. G. Burdea, <i>Virtual Reality Technology</i> , 2nd Ed., John Wiley, 2003. 2. William R. Sherman and Alan B. Craig, <i>Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design</i> , Morgan Kaufmann, 2003.			
3.	Број на кредити	5,5			
4.	Вкупен расположив фонд на време	2+1+2+1			
5.	Распределба на расположивото време	5,5*30=175 часови			
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава	30 часа	
	11.2.	АВ -	Аудиторни вежби	15 часа	
	11.3.	ЛВ -	Лабораториски вежби	28 часа	
	11.4.	ПЗ	Проверка на знаење	1. Тестови	0 часа
				2. Парцијални испити	2 часа
				3. Испит	3 часа
				4. Домашни работи	0 часа
	11.5.	СЗ	Самостојни задачи	1. Проектни задачи	15 часа
				2. Самостојни работи	85 часа
6.	Оценување				
	12.1.	Посетеност на настава (до 10 бода)			0 бода
	12.2.	Парцијални испити (min. 60% од вк. број предвидени бодови)			60 бода
	12.3.	Испит (min. 50% од вкупниот број предвидени бодови)			60 бода
	12.4.	Тестови (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови))			бода
	12.5.	Семинарски работи (max. 10% од вк. број предвидени бодови)			бода
	12.6.	Лабораториски вежби (max. 20% од вк. број предвидени бод.)			20 бода
	12.7.	Проектни задачи (max. 20% од вк. број предвидени бодови)			20 бода
	Забелешка: Испитот се смета за положен ако студентот освои најмалку 60% од вкупниот број бодови предвидени со предметната програма. Парцијалниот испит се смета за положен ако студентот освои најмалку 30% од вкупниот број бодови.			Бодови:	Оценки:
				од 60 до 67	6 (шест)
				од 68 до 75	7 (седум)
				од 76 до 83	8 (осум)
				од 84 до 91	9 (девет)
				од 92 до 100	10 (десет)
7.	Услов за потпис и формален испит	навремена и практична реализација на задачите од лабораториските вежби и предадени домашни.			

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ **Виртуелна реалност**

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	2	Вовед. Дефиниција и терминологија. Историски развој. Алатки и опрема за VR.	1	Вовед во практична имплементација на виртуелни околина.
			2	Програмската алатка за реализирање на практичните вежби.
II.	2	Архитектура на систем за VR. Елементи на систем за виртуелна реалност. Учесници во виртуелните системи. Влезно излезни уреди, видови.	1	Примери на архитектири на системи за виртуелна реалност.
			2	Програмската алатка за развивање на виртуелна околина.
III.	2	Визуелни излезни уреди. Човекова визија. Визири. Следење на погледот.	1	Примери за генерирање на видео излез во виртуелна околина.
			2	Програмска реализација на видео излез за различни визуелни уреди.
IV.	2	Аудио влезно излезни уреди. Дизајнирање на мултидимензионални аудио интерфејси.	1	Следење на погледот, како влез во систем за виртуелна реалност.
			2	Програмска реализација на следење на погледот.
V.	2	Тактилни влезно излезни уреди. Чувство на допир, восприемање на допир, контрола. Кинестетички уреди за оддалечени виртуелни околина. Актуатори.	1	Аудио излез од виртуелната околина. Илустрација на користење на говорот за задавање команди во виртуелна околина.
			2	Развој и имплементација на едноставни влезно-излезни аудио интерфејси.
VI.	2	Геометриско моделирање. Физичко моделирање. Детекција на колизија. Деформација на површини. Моделирање на физичките ограничувања на објектите во виртуелните околина.	1	Алгоритми за аквизиција и интерпретација на тактилни информации.
			2	Алгоритмите за интерпретација на тактилни информации.
VII.	2	Постигнување на чувство за припадност на VR. Когнитивни аспекти на VR.	1	Геометриско моделирање на виртуелни околина.
			2	Програмска имплементација на геометриските модели.
VIII.	2	Колоквиумска недела.	1	консултации.
			2	консултации.
IX.	2	Моделирање на актери за виртуелните светови. Виртуелни тела, моделирање и контрола.	1	Физичко моделирање на виртуелни околина.
			2	Алгоритми за детекција и избегнување на колизија.
X.	2	Програмирање на VR. Програмски јазици.	1	Моделирање на актери во виртуелни околина, геометриско моделирање на вештачки суштества.
			2	Програмирање на виртуелни актери.
XI.	2	Програмирање на VR. Програмски алатки.	1	Моделирање на актери во виртуелни околина, моделирање на однесување на виртуелните суштества.
			2	Програмирање на виртуелни актери.
XII.	2	Надградена реалност. Вовед. Дефиниција. Историја. Влезно-излезни уреди. Моделирање на околината.	1	Интеракцијата меѓу реални и виртуелни актери.
			2	Програмирање на виртуелни актери.
XIII.	2	Следење во надградените околина. Важност на следењето. Избор на технологија за следење. Регистрација и калибрација. Предвидување на движење.	1	Контрола на видео уредите во системи за надградена реалност. Прикажување на надградената околина.
			2	Додавање на виртуелен објект во реална околина.
XIV.	2	Интеракциски техники во надградена реалност. Хетерогени и хибридни кориснички интерфејси. Примена и апликации.	1	Имплементација на интеракција во надградена околина.
			2	Програмирање на интеракција во надградена околина.
XV.	2	Примена. Користење на виртуелната реалност во медицината. Примена во забавната индустрија. Примена при изработка и тестирање на прототипови.	1	Хетерогени и хибридни кориснички интерфејси.
			2	Програмирање на хетерогени и хибридни кориснички интерфејси.
Збир	30		15+30 =45	