

1.	Наставен предмет	<b>CAD ТЕХНИКИ</b>	
2.	Шифра	<b>ЗМЗ1ИНД05</b>	
3.	Студиска програма	<b>ИНД</b>	
4.	Семестар (изборност)	<b>зимски (задолжителен)</b>	
5.	Цели на наставниот предмет	<i>Изучување на методите на тридимензионално параметарско моделирање на производи. Примена на CAD системите во дизајн и анализа на производи.</i>	
6.	Оспособен за (компетенции)	<i>Параметарско тридимензионално моделирање на сложени делови и склопови. Анализа на склоп. Изработка на техничка документација.</i>	
7.	Услов за запишување на предметот	1. Графичко комуницирање - положен	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Т. Кандиќан, CAD техники, скрипта, Скопје 2005 2. Прирачник за одбран софтверски пакет	
9.	Број на кредити:	6	
10.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 саати = 180 саати	
11.	Распределба на расположивото време	26+24+22+30+8+60 = 180 саати	
	11.1.	ПТН - Теоретска настава	26 саати
	11.2.	АВ/ - Аудиторни вежби, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет.	0 саати
	11.3.	ГВ/ТН Графички вежби	22 саати
	11.4.	СУ - Самостојно учење, подготовка на материјал за тестови и задачи.	30 саати
	11.5.	ТПЗ - Проверка на знаење со 2 редовни теста (2x2) и презентации на 2 проекта (2x2).	8 саати
	11.6	СР - Самостојна подготовка на проектни задачи (24) и вежби	84 саати
12.	Оценување	10 + 60+30 = 100 бода	
	12.1.	Посетеност на предавања до 10 бода	10 бода
	12.2.	2 теста x 30 бода	60 бода
	12.3.	2 програмски задачи (15+15 бода)	30 бода
	<b>Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите.</b>	Оценки:	
		од 50 до 60 бода	6 (шест)
		од 61 до 70 бода	7 (седум)
		од 71 до 80 бода	8 (осум)
		од 81 до 90 бода	9 (девет)
		над 90 бода	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит	реализирани активности 11.1, 11.2, 11.3.	

не де ла	Предавања - теоретска настава		Аудиториски вежби		Графички вежби (програмски задачи)	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Градба на системите за моделирање на геометријата. Видови модели.			2	Запознавање со околината на систем за моделирање.
II.	2	Параметарски релации. Ограничување на скици. Скицирани примитиви.			2	Примери од моделирање делови. Параметарски скици
III.	2	Додатни примитиви. Луспи. Менување на делови преку промена на параметрите.			2+2*)	Самостојни вежби: Моделирање на делови
IV.	2	Помошни геометриски елементи. Моделирање со помест по криви. Моделирање со прекривање.			2+2*)	а) Моделирање на едноставни делови. Моделирање на посложен дел б) Примена на работни примитиви кај делови со сложена форма. Предавање на изработените задачи.
V.	2	<b>Прв тест на материјалот од I до IV недела</b>			2	<b>Проект 1: Дизајн и модел. на производ</b> а) Пребарување по интернет и генерирање на концепти во вид на скици.
VI.	2	Иработка на работилнички цртежи. Пресеци. Таблицы. Коти и симболи. Прилагодување на програмските варијабли според локални стандарди.			2	б) Моделирање на деловите.
VII.	2	Моделирање на склопови. Задавање на допири помеѓу деловите.			2+2*)	в) Поврзување на делови во склоп. Дотерување на моделот. Проверка на функц.
VIII.	2	Структура на склоп со потсклопови. Проверка на задир. Менување на делови во склоп.			2+2*)	в) Материјали, светла и сенчање.
IX.	2	Визуелна доработка на модели. Симулација на функционирањето.			2+2*)	<b>Презентација на изработените проекти 1.</b> Објаснување на вториот програм.
X.	2	Моделирање на криви. Операции со криви. Анализа на закривеност, минимален радиус. Моделирање и вградување на сложени површини. Моделирање со раздвојување, пресекување и комбинирање.			2	<b>Проект 2: Дизајн, разработка и моделирање на сложен производ</b> а) Генерирање на концепти во вид на скици.
XI.	2	Моделирање на делови од лим. Развивање на деловите. Анализа на делови по МКЕ.			2+2*)	б) Моделирање на деловите и склопот. Акцент врз формата на целината.
XII.	2	Моделирање и менување на делови во склоп. Вградување на стандардни елементи за врска. Стандардни профили. Завари.			2+4*)	в) Анализа на функционирањето на склопот. Едноставна анализа по МКЕ.
XIII.	2	Експлодирање. Конфигурации. Симулација. Задир при движење. Физичка реалност.			2+4*)	г) Материјали, сцени, сенчање. Експлодирање. Симулација.
XIV.	2	Формирање на склопни цртежи. База на податоци за склоп. Означување на деловите.			2+4*)	д) Подготовка на постер и/или анимација со повеќе видувања на производот.
XV.					2+2	<b>Втор тест на материјал од VI до XIV недела преку презентација на изработените проекти 2.</b>
XVI.						
XVII.						
XVIII.						
XIX.						
XX.						
	24+2				24+4+24*)	

\*) Забелешка: Часовите означени со \*) подразбираат обезбедување услови (просторија и опрема) за самостојна работе на студентите.

Проект 1	Дизајн и моделирање на производ	датотеки за: склоп, делови и ренд. слики
Проект 2	Дизајн, разработка и моделирање на сложен производ	датотеки за склоп, делови, рендерирани слики, анализа, анимација и постер