

1.	Наставен предмет	МОДЕЛИРАЊЕ НА МЕТАЛНИ КОНСТРУКЦИИ	
2.	Шифра	ЗМЗИНД02	
3.	Студиска програма	ИНД	
4.	Семестар (изборност)	летен (X)	
5.	Цели на наставниот предмет	Запознавање со металните конструкции, поделба, типови, основни составни делови и елементи, конструктивни детали. Запознавање со материјалите за метални конструкции. Дизајн и моделирање на метални конструкции. Запознавање со софтверски алатки за компјутерско моделирање на метални конструкции. Конструктивна документација, цртежи.	
6.	Оспособен за (компетенции)	Дизајн, моделирање и проектирање на разновидни метални конструкции (метален мебел, рекламни паноа и столбови, канделабри, декоративни огради од метал и ковано железо, настрешници, куполи, сводови, подвижни покривни конструкции и др. Изработка на техничка документација за метални конструкции.	
7.	Услов за запишување на предметот	1. Техничка механика - потпис 2. Материјали и техники на спојување - потпис	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Д.Козинаков: "Моделирање на метални конструкции" предавања, учебник во подготовка, МФС 2. Д.Козинаков: "Интелегентен 3Д дизајн на челични конструкции со помош на Xsteel", ЦИРКО, Скопје, 2004.	
9.	Број на кредити:	5	
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕЦТС x 30 саати = 150 саати	
11.	Распределба на расположивото време	30 + 22 + 6 + 50 + 32 + 10 = 150 саати	
11.1.	ПТН -	Теоретска настава (15 недели по 2 саати)	30 саати
11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби (15 вежби x 2 саати), видео проекции, стручни часописи, интернет, дискусии.	22 саати
11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации	6 саати
11.4.	СУ -	Самостојно учење, подготовка на материјал од 240 страници за тестови, (240/8=30 саати мин.).	50 саати
11.5.	ТПЗ -	Проверка на знаење: 1 тест 2 саати, (5 прашања) Изработка на испитна проектна задача. Студентот добива конкретен пример на метална конструкција која самостојно креативно ја дизајнира. (30 саати).	32 саати
11.6.	СЗ -	Самостојно решавање на две задачи, (2 задачи x 5 саати)	10 саати
12.	Оценување	10 + 70 + 20 = 100 бода	
12.1.	Посетеност на предавања и вежби до 10 бода (0,15 по саат)	10 бода	
12.2.	1 тест x 25 бода + испитна проектна задача 45 бода	70 бода	
12.3.	2 самостојни задачи (2x10 бода)	20 бода	
Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите.		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 11.2. и 11.6.	

недела	Предавања - теоретска настава		Лабораториски вежби (сметачки центар)		Аудиторни вежби	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Вовед. Општо за металните конструкции. Поделба.	1	Материјали за метални конструкции од интернет. Дискусија		
II.	2	Типови на метални конструкции.	2	Типови на метални конструкции. Примери. Интернет. Дискусија		
III.	2	Конструктивни материјали. Челик. Алуминиум. Месинг. Бронза. Леано и ковано железо	1	Примена на челик, алуминиум, месинг, бронза, леано и ковано железо. Интернет. Дискусија	1	Задавање на првата самостојна задача
IV.	2	Полуфабрикати.	1	Примена на полуфабрикати. Интернет. Дискусија		
V.	2	Основни составни делови и елементи на металните конструкции.	1	Основни составни делови и елементи на металните конструкции, конструктивни детали Интернет. Дискусија		
VI.	2	Конструктивни детали.	1	Дизајн на метални конструкции. Интернет. Дискусија	1	Предавање на првата самостојна задача. Задавање на втората самостојна задача.
VII.	2	Дизајнерски пристапи за моделирање на металните конструкции.	2	3D компјутерско моделирање на метални конструкции, Solid Works, AutoCAD		
VIII.	2	Дизајн на метален мебел и галантерија	2	3D компјутерско моделирање на метален мебел и галантерија, Solid Works, AutoCAD		
IX.	2	Дизајн на метални конструкции (рекламни паноа и столбови, декоративни огради ковано железо, канделабри, билборди)			2	Прв тест на материјалот од теоретската настава од I до VIII недела
X.	2	Дизајн на покривни конструкции (настрешници, куполи, сводови, подвижни покриви)	2	Запознавање и работа со SAP2000		
XI.	2	Димензионирање на металните конструкции.	2	Решавање на примери		
XII.	2	Конструктивна документација. Спецификација на материјали. Цртежи	2	Изработка на цртежи во AutoCAD, Solid Works		
XIII.	2	Монтажна документација. Упатства за користење и одржување.	2	Изработка на монтажна документација и упатства за користење и одржување.		
XIV.	2	Презентациони техники во металните конструкции. Дизајн и изработка на каталози за метални констр.	1	Работа со 3D studio, Solid Works	1	Задавање на испитна проектна задача
XV.	2	Визуелизација и анимации.	2	Работа со 3D studio, Solid Works		
XVI.					2	Консултации и корекции за испитната проектна задача
XVII.					1	Предавање на испитната проектна задача
XVIII.						
XIX.						
XX.						
	30		22		8	

Задача 1	Особини на конструктивните материјали (челик, алуминиум, бронза, месинг, леано железо), полуфабрикати	Се предава во печатена форма - до 5 страници
Задача 2	Изработка на работилнички цртеж на конструктивен детал во AutoCAD, Solid Works	Се предава во печатена форма - до 5 страници