

1.	Наставен предмет	МЕТАЛНИ КОНСТРУКЦИИ		
2.	Шифра	4МЗ1МЗКИ03		
3.	Студиска програма	МЗКИ		
4.	Семестар (изборност)	летен (задолжителен)		
5.	Цели на предмет	Димензионирање, наставување и дизајнирање на елементите и нивните врски во носечките метални конструкции. Усвојување на статички систем, избор на основен материјал, одредување на оптоварувањата, статичка анализа, обликување и димензионирање на елементите, напонска и стабилитетна контрола, изработка на работилнички цртежи.		
6.	Оспособен за (компетенции)	Совладување на теоретските основи и нивната практична примена при проучувањето и изработката на Главен проект за одредена носечка метална конструкција (пр: повеќенаменска и индустриска хала, спортска сала и сл.)		
7.	Услов за запишување на предметот	1. Статика - потпис		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. В. Георгиевски: "Теорија на метални конструкции-стабилитетна контрола", Ун. "Св.Кирил и Методиј"- Скопје.. 2. З. Богатиноски, В. Георгиевски: "Дизајн на носечки просторни системи-повеќекатни конструкции" - скрипта. 3. М. Милосављевиќ, М.Р. и Б.К.: "Основи челичних конструкција".		
9.	Број на кредити:	6		
10.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 саати = 180 саати		
11.	Распределба на расположивото време	24 + 4 + 30 + 86 + 6 + 30 = 180 саати		
	11.1.	ПТН -	Теоретска настава (12 недели по 2 саати) 24 саати	
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби (4 вежби: 4x1= 4 саати) 4 саати	
	11.3.	АВ,ТН -	Аудиторни вежби, теренска настава, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет. 30 саати	
	11.4.	СУ,СР -	Самостојно учење, подготовка на материјал од 200 стр. за семинарска работа-проект, (200/8=25 саати мин.). 86 саати	
	11.5.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 теста-делови од семинарската работа (2+4 =6 саати) 6 саати	
	11.6.	СЗ -	Самостојно решавање и јавна одбрана на семинарската работа-проект (Секој студент самостојно изработува една семинарска работа поделена во 3 делови-целини). 30 саати	
12.	Оценување	10 + 60 +30 = 100 бода		
	12.1.	Посетеност и активност на настава	до 10 бода 10 бода	
	12.2.	2 теста	до 60 бода (до 30 бода по тест) 60 бода	
	12.3.	3 самостојни задачи	до 30 бода (до 10 бода по задача) 30 бода	
	Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестот или 9 бода.		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 и 11.3		

недела	Предавања - теоретска настава		Лабораториски вежби		Аудиторни вежби	
	Саати	тема	саати	Тема	саати	тема
I.	2	Запознавање со предметната материја. Општо за носечките метални конструкции (НМК). Приказ на изведени конструкции.			2	Разгледување на конкретни проекти за НМК.
II.					4	Теренска настава-посета на НМК, со анализа на основните конструктивни елементи. Дискусија.
III.	2	Основни конструктивни елементи кај НМК (статички, геометриски и др. карактеристики).	1	Снимање (одредување на димензиите) на конкретни елементи - профили. Изработка на цртежи..	1	Одредување на статички и геометриски карактеристики на профили за основните конструктивни елементи (покривен лим, рожници, носачи, спрегови и др.)
IV.	2	Челикот како градбен материјал. Оптоварувања на НМК.	1	Анализа и преглед на конкретни елементи изработени од конструктивен челик.	1	Видови конструктивни челици, означување и карактеристики. Пресметка на оптоварувањата на конкретен пример. Консултации и корекции.
V.	2	Дозволени напони за разните случаи на оптоварување. Разработка на дијаграмот $\sigma-\epsilon$			2	Изработка на дијаграмот $\sigma-\epsilon$ за конкретен пример на конструктивен челик. Пресметка на дозволени напони за разните случаи на оптоварување. Консултации, корекции и прием на прва самостојна задача.
VI.	2	Разработка на содржината на еден проект за конкретна НМК			2	Прв тест на материјалот од I до V недела Презентација на првата самостојна задача и проверка на знаењата
VII.					4	Теренска настава-посета на НМК, со анализа на основните конструктивни елементи. Дискусија.
VIII.	2	Технички опис и услови. Статичка анализа и усвојување на статички систем.			2	Анализа и изработка на писмен извештај за сознанијата од извршената теренска настава.
IX.	2	Напонска и деформациона контрола на елементите (теоретски основи).			2	Примери за напонска и деформациона контрола на елементите.
X.	2	Избор на покривен лим за конкретна НМК. Напонска и деформациона контрола на рожниците.			2	Решавање на задачи за конкретни примери за материјата изложена на предавањата.
XI.	2	Преглед на видовите и типови носачи кај НМК (полнозидни и решеткасти). Напонска и деформациона контрола на носачите.	1	Снимање на димензиите на еден конкретен решеткаст носач во лабораторијата за испитување на конструкции.	1	Решавање на задачи за конкретни примери за материјата изложена на предавањата.
XII.					4	Самостојна изработка на втората самостојна задача и проверка на знаењата.
XIII.	2	Преглед на видовите и типови столбови кај НМК. Напонска, стабилитетна и деформациона контрола на столбовите.			2	Решавање на задачи за конкретни примери за материјата изложена на предавањата.
XIV.	2	Анализа и пресметка на врски и наставки кај НМК (демонтиражни и недемонтиражни-заварени)	1	Видови завртки (обични и високовредни)	1	Решавање на задачи за конкретни примери за материјата изложена на предавањата.
XV.	2	Разработка на спецификацијата на материјалот (во табеларен облик). Проучување и разработка на графичка документација (работилнички цртежи и детали).			2	Изработка на работилнички цртежи на основните конструктивни елементи кај НМК и нивните врски. Оформување на проект И припрема за третиот тест.
XVI.					4	Втор тест на материјалот од VIII до XV недела Презентација на втората и третата самостојна задача и проверка на знаењата
	24		4		30 + 6	