

1.	Наставен предмет	МЕТАЛНИ КОНСТРУКЦИИ И КОНСТРУКЦИЈА И ИЗРАБОТКА НА ПРОЦЕСНИ ПОСТРОЈКИ	
2.	Шифра	1М5ОИМЗКИ04	
3.	Студиска програма	МЗКИ	
4.	Семестар (изборност)	зимски (XII)	
1.	Цели на предмет	Продлабочување на знаењата од областа на проектирањето, изведбата и монтажата на носечките метални конструкции и процесната опрема. Анализа во услови на пожар и ПП-заштита на метални конструкции. Напонско-деформациона анализа со современи нумерички, инженерски и експериментални пристапи во проектирањето на процесна опрема под притисок.	
5.	Оспособен за (компетенции)	Развој, анализа и проектирање на различни носечки метални конструкции и процесна опрема под притисок со примена на продлабочени знаења од оваа област.	
6.	Услов за запишување на предметот	нема	
7.	Основна литература (до 3 наслови)	1. В. Георгиевски, Теорија на метални конструкции", УКИМ, 1993. 2. Конструкција и изработка на процесни апарати, Т. Аџиев, УКИМ, 1995. 3. Актуелна литература од меѓународни списанија и зборници од конференции.	
8.	Број на кредити:	6	
9.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 саати = 180 саати	
10.	Распределба на расположивото време	30 + 86 + 60 + 4 = 180 саати	
	11.1.	П -	Предавања - теоретска настава (15 недели по 2 саати) 30 саати
	11.2.	ПА, СР, ДЗ -	Проектни активности; семинарски работи; домашни задачи 86 саати
	11.3.	СУ -	Самостојно учење 60 саати
	11.4.	ТПЗ -	Проверка на знаење со тест 4 саати
11.	Оценување	50 + 50 = 100 бода	
	12.1.	1 тест	50 бода
	12.2.	ПА, СР, ДЗ	50 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)
12.	Услов за потпис и формален испит	Реализирани активности 11.2	

АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ *МЕТАЛНИ КОНСТРУКЦИИ И КОНСТРУКЦИЈА И ИЗРАБОТКА НА ПРОЦЕСНИ ПОСТРОЈКИ*

Предавања	
Саати	Тема
2	Вовед. Конструктивни челици
2	Оптоварувања на метални конструкции (МК), Еврокод 1 (EC1) – корисни оптоварувања
2	Преглед на применувани носечки системи.
2	Основни конструктивни елементи кај МК (челични столбови, носачи и спрегови)
2	Видови, изведба, обликување и конструктивни решенија на врските носач-столб кај МК.
2	Пресметка на МК и нивните врски според методата на еластично-пластична анализа
2	Видови оштетувања кај врските носач-столб
2	Поглавија од нумеричко моделирање и експериментална анализа
2	Основни аспекти при проектирањето на процесната опрема под притисок.
2	Одбрани поглавија од напонско-деформациона анализа кај тенкосидни и дебелосидни садови изложени на внатрешен или надворешен притисок.
2	Анализа на оптоварувања, напони и деформации предизвикани од дисконтинуитети кај садовите под притисок.
2	Анализа на напони и деформации од свиткување и деформации при потпирање на садовите.
2	Термички напони и дилатации. Топлоизменувачи.
2	Инженерски, експериментални и нумерички методи и приоди при проектирање и анализа на напонско-деформациона состојба кај садовите под притисок.
2	Современи трендови во проектирањето на опремата под притисок. Споредба на пристапи и критериуми во меѓународни стандарди и прописи (ЕН, ИСО, АСМЕ, БС, ГОСТ, ЕУ директиви и домашна регулатива).
Тест за проверка на знаењата	
30	

Проактна активност, семинарски работи, домашни задачи		
	Тема	Активност
1	Одредување на оптоварувањата на конкретна метална конструкција (МК)	Изработка на семинарска работа во печатена форма
2	Дизајн и пресметка на челични столбови, челични носачи и спрегови за конкретна МК	Изработка на семинарска работа во печатена форма
3	Конструктивни решенија на врските носач-столб кај конкретна МК	Изработка на семинарска работа во печатена форма
4	Изработка на работилнички цртежи и детали за конкретна конструкција.	Изработка на семинарска работа во печатена форма
5	Анализа на напони и деформации кај садови под притисок изложени на надворешен или внатрешен притисок.	Изработка на семинарска работа во печатена форма
6	Примена и разработка на меѓународни стандарди во проектирањето на садови под притисок.	Изработка на семинарска работа во печатена форма