

1.	Наставен предмет	<b>СОВРЕМЕНИ ТЕХНИКИ НА ЗАВАРУВАЊЕ</b>	
2.	Шифра	<b>3М323ДК05</b>	
3.	Студиска програма	<b>ЗДК</b>	
4.	Семестар (изборност)	<b>зимски (X)</b>	
5.	Цели на предмет	Запознавање со основите и примената на новите техники на заварување со: електричен лак, електроотпорно загревање, ласерски сноп и механички извори.	
6.	Оспособен за (компетенции)	Препознавање на новите техники на заварување, нивни и основни карактеристики, примена и начин на реализација.	
7.	Услов за запишување на предметот	1. Заварување – положено	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Д. Рунчев: Неконвенционални постапки на спојување, УКИМ, Скопје, 2004 2. D.Böhme, F.-D.Hermann: Handbuch der Schweissverfahren, Teil II, DVS Verlag, 1992	
9.	Број на кредити:	5	
10.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 саати = 150 саати	
11.	Распределба на расположивото време	28 + 3 + 23 + 80 + 4 + 12 = 150 саати	
11.1.	ПТН -	Теоретска настава (14 недели по 2 саати)	28 саати
11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби (2 вежби: 2+1= 3 саати)	3 саати
11.3.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации, видео проекции, стручни часописи, интернет. (11x2 + 1x1 = 23)	23 саати
11.4.	СУ -	Самостојно учење, подготовка на материјал од 200 страници за тестови, (200/8=25 саати мин.).	80 саати
11.5.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 теста (2x2 саати) Секој студент самостојно го решава тестот до 5 прашања. Прашањата се дефинирани во посебна листа.	4 саати
11.6.	СЗ -	Самостојно решавање и јавна одбрана на една задача	12 саати
12.	Оценување	10 + 80 + 10 = 100 бода	
12.1.	Посетеност на предавања до 10 бода	10 бода	
12.2.	2 теста до 80 бода (до 40 по тест )	80 бода	
12.3.	1 самостојна задача до 10 бода	10 бода	
Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите или мин 12 бодови.		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. и 11.6.	

## АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ **СОВРЕМЕНИ ТЕХНИКИ НА ЗАВАРУВАЊЕ**

недела	Предавања - теоретска настава		Лабораториски вежби		Аудиторни вежби	
	саати	тема	саати	тема	саати	тема
I.	2	Вовед. Современи техники на заварување.			2	Видео и печатени материјали за современите потапки на заварување
II.	2	Современи тенденции во развојот на техниките на заварување со електричен лак.			2	Видео и печатени материјали за современите тенденции во развојот на електролачното заварување.
III.	2	Електролачно заварување во гасна заштитна средина. Пулсно МИГ/МАГ заварување			2	Видео и печатени материјали за пулсно МИГ/МАГ заварување и за заварувањето со полнети жици
IV.	2	Електролачно заварување во гасна заштитна средина со полнети жици.	2	Изведба на завари со пулсно МИГ/МАГ заварување и со полнети жици		
V.	2	Карактеристики и примена на Т.И.М.Е. заварувањето			2	Видео и печатени материјали за Т.И.М.Е. заварувањето
VI.	2	Карактеристики и примена на Т.И.М.Е.-TWIN заварувањето			2	Видео и печатени материјали за Т.И.М.Е.-TWIN заварувањето
VII.	2	Електролачно заварување на завртки и чепови со и без искрење			2	<b>Прв тест на материјалот од теоретската настава од I до VI недела</b>
VIII.	2	Заварување со ласер во гасна заштитна средина			2	Видео и печатени материјали за електролачно заварување на завртки и чепови со и без искрење
IX.	2	Хибридно заварување со ласер и електричен лак			2	Видео и печатени материјали за заварувањето со ласер
X.	2	Заварување на микро елементи со ласер			2	Видео и печатени материјали за заварувањето со ласер
XI.	2	Заварување со експлозија. Заварување со магнетно воден електричен лак.			2	Видео и печатени материјали за заварување со експлозија и заварување со магнетно воден лак.
XII.	2	Електроотпорно заварување на електрични елементи: контактори, биметали, проводници	1	Изведба на електроотпорно заварени споеви на електрични елементи	1	Видео и печатени материјали за електроотпорното заварување на електрични елементи.
XIII.	2	Заварување со триење Friction Stir Welding			2	Видео и печатени материјали за Friction Stir Welding
XIV.	2	Заварување на полимерни материјали - пластики.			2	Видео и печатени материјали за заварување на полимерни материјали - пластики.
XV.	4	Предавање - јавна одбрана на на домашната работа				
XVI.					2	<b>Втор тест на материјалот од теоретската настава од VII до XIV недела</b>
XVII.						
XVIII.						
	<b>28+2</b>		<b>3</b>		<b>23+4</b>	

Задача 1	Избор на современа техника на заварување. Разработка на особините и примена на истата во соодветна област. Решението се предава во печатена форма и се брани јавно.
----------	---