

1.	Наставен предмет	СПОЈУВАЊЕ НА РАЗНОРОДНИ МАТЕРИЈАЛИ И ЛЕГУРИ		
2.	Шифра	1М6СИМЗКИ01		
3.	Студиска програма	МЗКИ		
4.	Семестар (изборност)	летен (XIII)		
5.	Цели на предмет	Запознавање со спецификите и можностите за спојување на разнородни материјали и легури. Избор на постапка и оптимален режим на спојување на елементи и конструкции од истородни и разнородни материјали и легури.		
6.	Оспособен за (компетенции)	Изработка, ревизија и реализација на разновидни технологии за спојување на различни материјали и легури.		
7.	Услов за запишување на предметот	нема		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. D. Böhme und F.-D. Hermann: Handbuch der Schweißverfahren Teil II: Autogenverfahren - Thermisches Schneiden – Elektronenstrahl- und Laserstrahlschweißen, Reib-, Ultraschall- und Diffusionsschweißen, DVS, 1992 2. R. Lison :Schweissen un Loten von Sondermetallen und ihren Legierngen, DVS, 1996 N. N.: Kunststoffschweißen und Kunststoffkleben, DVS, 2006		
1.	Број на кредити:	6		
2.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 саати = 180 саати		
3.	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 тестови	4 саати
4.	Оценување	50 + 50 = 100 бода		
	12.1.	1 тест до 50 бода		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)
5.	Услов за потпис и формален испит	Реализирани активности 11.2		

АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ *СПОЈУВАЊЕ НА РАЗНОРОДНИ МАТЕРИЈАЛИ И ЛЕГУРИ*

Предавања	
Саати	Тема
2	Основи за спојувањето на разнородните материјали со заварување, лемење или лепење.
2	Заварување на елементи од разнородни челици, нискојаглеродни со високолегирани или разновидни високолегирани челици.
2	Спојување со заварување, лемење или лепење на челични материјали со нежелезни метални материјали.
2	Спојување со заварување на челични со алуминиумски материјали со: триење, ултразвук, експлозија или дифузија.
2	Современи постапки на заварување на челични со алуминиумски материјали: Friction Stir Welding, Cold Metall Transferred.
2	Спојување со заварување, лемење или лепење на челични со алуминиумски материјали.
2	Спојување со заварување, лемење или лепење на алуминиумски со бакарни и други материјали.
2	Спојување со заварување, лемење или лепење на елементи од титан, никел и слични материјали.
2	Електролачно лемење во заштитна гасна средина на поцинкувани елементи.
2	Спојување со лемење на елементи од керамика.
2	Спојување со лемење или лепење на метални со неметални материјали, полимери или керамика.
2	Заварување на полимерните материјали со загреан алат или топол гас.
2	Заварување на полимерните материјали со триење и ултразвук.
2	Современи постапки на заварување на полимерните материјали со ласер или хибридно ласерско заварување.
2	Лепење на полимерни материјали.
	Тест за проверка на знаењата
30	

Проактна активност, семинарски работи, домашни задачи		
	Тема	Активност
1	Изготвување на конкретна технологија на спојување на разнородни материјали со заварување или разработка на современа постапка на спојување на разнородни материјали со заварување, лемење или лепење.	Семинарска работа во обем до 30 А4 страници, поткрепена со PowerPoint презентација.