

Пун назив		ЗАВАРИВАЊЕ И ТЕРМИЧКА ОБРАДА				
Скраћени назив	Статус	Семестар	ЕСПБ	Фонд часова (П+А+Л)		
ЗТО	обавезан	V	5,0	2	1	1
Шифра предмета		О-5.4-ПМ.3				
Школска година од које се програм реализује		2015/2016				
Врста и ниво студија, студијски програми: Академски студиј машинства. Први циклус. Студијски програм: Машинство, Изборно усмјерење: Производно машинство.						
Условљеност другим предметима: Нема услова пријављивања и слушања предмета.						
Циљеви изучавања предмета: Стицање основних знања из области заваривања и термичке обраде кроз упознавање студената са основама: технологија спајања метала заваривањем, избора додатног материјала за заваривање, те поступцима термичке обраде заварених спојева и основног материјала. Стечена знања се користе при извођењу различитих типова челичних и других конструкција чије се спајање врши заваривањем, и/или захтјева термички третман..						
Име и презиме наставника: Др Жарко Петровић, ванредни професор; Др Милија Краишник, доцент						
Метод наставе и савладавање градива: Предавања, рачунске вјежбе, лабораторијске и практичне вјежбе. Учење и израда, семинарских радова и домаћих задатака. Консултације.						
Садржај предмета по седмицама:						
1	Класификација и основни појмови у технологији заваривања. Поступци заваривања топљењем - гасно заваривање (аутогено).					
2	Теорија заваривачког лука. Електролучни поступци заваривања-ручно електролучно заваривање.					
3	Заваривање у заштитној атмосфери: MAG, MIG и TIG поступак заваривања.					
4	Електролучно заваривање у заштити праха и под троском. Заваривање плазмом. Заваривање електронским снопом.					
5	Заваривање ласером. Остали поступци заваривања топљењем (алуминотермијско, ливењем и сл.).					
6	Карактеристике заваривања притиском. Електроотпорно заваривање (тачкасто, брадавичасто, шавно, заваривање искрењем).					
7	Припрема основног материјала за заваривање: механичко резање, гасно резање, резање плазмом. Облици и димензије жљеба. Методе предгријавања основног материјала.					
8	I парцијални испит					
9	Припајање припремљеног материјала. Пристроји за заваривање. Технике сродне заваривању. Металургија заваривања челика.					
10	Заварљивост угљеничних, ниско и високолегираних челика. Унутрашњи напони. Заварљивост сивог лива, обојених и лаких метала и њихових легура.					
11	Подјела поступака и опити дијаграм термичке обраде челика. Параметри процеса термичке обраде. Дијаграми стања (Fe-Fe ₃ C, KN, IR).					
12	Поступци жарења. Побољшање обрадивости пластичним деформисањем и резањем код челика: Хомогенизационо, рекристализационо и високо жарење. Нормализационо жарење.					
13	Уклањање заосталих напона у металима и легурама. Каљење и поступци каљења. Хлађење и средства за хлађење.					
14	Врсте и значај побољшања. Утицај побољшања на механичке особине и степен искоришћења челика. Утицај конструкције, врсте челика и облика на технологичност при термичкој обради.					
15	Поступци термо-хемијске обраде (цементација, нитрирање, карбонитрирање). Утицај на експлоатациона својства челика. Дифузиона металација.					
16	Опрема и уређаји за термичку и термо-хемијску обраду. Контрола поступака термичке и термо-хемијске обраде. Заштита на раду.					
17	II парцијални испит					
Оптерећење студента по предмету:						
Недјелно: Кредитни коефицијент 5/30=0,1667 Недјелно оптерећење: =0,1667 x40 сати =6,67 сати			У семестру: Укупно оптерећење за предмет: 5 кредита x 30 сати/кредиту=150 сати Активна настава: 4 x15=60 сати предавања и вјежби, Континуална провјера знања: 8 сати Завршна провјера знања: 4 сати Самосталан рад: учење, консултације 60 сати			
Обавезе студента: Студенти су обавезни да похађају наставу, да ураде задаће и тестове, да раде колоквије и посјеђују консултације и аудиторне и лабораторијске вјежбе.						
Литература:						
[1] Благојевић А.: Заваривање ГЛАС, БАЊА ЛУКА, 1990.						
[2] Палић В.: Заваривање, Факултет техничких наука, Нови Сад, 1987.						
[3] Пантелић И.: Технологија термичке обраде челика 1 и 2, Универзитет у Новом Сад, Нови Сад, 1995.						

Облици провјере знања и оцјењивање: *Редовно присуство настави доноси до 7 бодова, колоквијуми 48, тестови и задаће доносе до 10 бодова, завршни испит доноси до 35 бодова. Пролазна оцјена се добије ако се сакупи 51 или више бодова.*

Посебна напомена за предмет: