

Студијски програм/студијски програми: Машинско инжењерство			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Наука о заваривању			
Наставници: Лазих Н. Вукић, Адамовић Д. Драган			
Статус предмета: Обавезни модула М₁, II семестар			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положен испит из Машинских материјала и Производних технологија			
Циљ предмета			
<p>Овладавање специфичним знањима из области заваривања и то посебно из аспекта механичко-металуршких својстава завареног споја у целини-метала шава, зоне стапања и зоне утицаја топлоте. То подразумева способност самосталног закључивања кандидата да уоче и разумеју сложеност термичких и физичко-хемијских појава појава при заваривању и да повежу улазне параметре заваривања са излазним-корисним особинама споја (микроструктуром, тврдоћом, жилагошћу као и другим механичким особинама).</p>			
Исход предмета			
<p>После савладаног програма и положеног испита из предмета <i>Наука о заваривању</i> кандидати ће моћи са успехом да се укључе у научноистраживачки односно практични рад. Студенти ће бити обучени да теоријски и практично самостално процењују заварљивост основног материјала, бирају најповољнији поступак заваривања зависно од врсте завариваних материјала, изаберу најповољнији додатни материјал, одреде оптималну технологију заваривања, пропишу методе контроле завареног споја и тсл.</p>			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Увод. Преглед поступака заваривања и сродних поступака. Физичко-металуршки основи заваривања топљењем. Извори топлоте за заваривање и њихове карактеристике. Топлотни биланс при заваривању топљењем. Температурска поља и температурски циклуси при заваривању топљењем. Непокретни и покретни извори топлоте. Основни и додатни материјали за заваривање топљењем. Челици, ливена гвожђа, обојени метали и њихове легуре. Оцена заварљивости различитих метала и легура. Конструкција и примена КХ и КХЗ дијаграма за оцену заварљивости челика. Мере за побољшање заварљивости челика и ливеног гвожђа. Сопствени напони и деформације код заварених спојева. Конструкционе и термичке мере за смањење заосталих напона и деформација. Термичка обрада заварених спојева. Заварени спојеви и њихове особине. Методи претходне, текуће и завршне контроле заваривачких радова. Репаратурно наваривање оштећених радних делова машина и уређаја. Методи контроле регенерисаних делова машина и уређаја наваривањем. Техно-економска оправданост регенерације наваривањем неких радних делова машина и уређаја. Напредне заваривачке технологије. Опасности и мере заштите при заваривању.</p>			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
<p>После савладаног програма вежби из предмета <i>Наука о заваривању</i> студенти ће моћи са успехом да се укључе у научноистраживачки односно практични рад. У оквиру студијског истраживачког рада студенти ће бити оспособљени за основна истраживања у области предмета.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Мајсторовић А., Јовановић М.: Основи заваривања, лемљења и лепљења, Научна књига, Београд, 1986, 1988, 1991, 1995. 2. Јовановић М., Лазих В.: Технологија заваривања и ливења (скрипта), Машински факултет у Крагујевцу, Крагујевац, 2007. 3. Седмак А., Шијачки В. и др.: Машински материјали-други део, Машински факултет, Београд, 2000. 4. Јовановић М., Д., Адамовић Д., Лазих В.: Технологија заваривања - приручник, Крагујевац, 1996. 			
Број часова активне наставе			Остали часови 1
Предавања: 2	Вежбе: 1.6	Други облици наставе: 0.4	
			Студијски истраживачки рад: 0
Методe извођења наставе			
Предавања - класично и путем презентације, вежбе - показно и самостални рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	30
практична настава	20		
колоквијум-и	3×15= 45	