



Академија струковних студија косовско метохијска, Одсек Звечан

АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Студијски програм: Машинско инжењерство

Назив предмета: ОБЕЗБЕЂЕЊЕ И КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА ЗАВАРЕНИХ СПОЈЕВА

Наставник/наставници: др Ивица Чамагић, др Миливоје Јовановић, Бошковић Славиша

Статус предмета Изборни

Број ЕСПБ: 7

Услов: –

Циљ предмета

Циљеви предмета су да студенти, после одслушане теоријске наставе из обезбеђења и контроле квалитета заварених спојева, као и максималним ангажовањем у практичној настави (кроз лабораторијске вежбе, израду семинарских радова и др.), постану компетентни у области обезбеђења и контроле квалитета заварених спојева и заварених конструкција и стекну одговарајуће академске вештине, а такође развију и креативне способности и овладају специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије.

Исход предмета

Широка примена и континуални развој у области заваривања истакао је у први план значај инжењера задужених за спровођење растуће потребе за обезбеђењем и контролом квалитета заварених спојева. Поред тога савремени техно-економски приступ у производњи и потреба за сталним снижавањем трошкова израде заварених конструкција носи са собом тенденцију снижавања степена сигурности и коришћење много економичнијих и мање конзервативних приступа у пројектовању заварених конструкција, што додатно ставља у први план значај обезбеђења и контроле квалитета у свим фазама. Савладавањем студијског програма, предвиђеног планом и програмом предмета, студент је способен да применом знања стечених из овог предмета: планира, дефинише и координира спровођење програма обезбеђења и испитивања заварених спојева, као и да спроводи процедуру и решава конкретне проблеме из области испитивања стања и контроле квалитета заварених спојева и заварених конструкција. Студент је такође способен да повезује стечена знања из ове области са другим областима и примењује их у пракси.

Садржај предмета

Теоријска настава

Појам и значај квалитета заварених конструкција. Обезбеђење и контрола квалитета заварених конструкција. Захтеви квалитета при заваривању топљењем металних материјала. Грешке заварених спојева, узроци настајања грешака. Класификација грешака и анализа појединих типова грешака. Заваривање топљењем – класификација геометријских несавршености (грешака). Карактеристични појавни облици и узроци настајања појединих типова грешака. Контрола квалитета и испитивање заварених спојева и конструкција. Координација у заваривању, задаци и одговорности. План контроле квалитета заварених конструкција. Испитивање стручне оспособљености заваривача. Процедура при пројектовању технологије заваривања. Спецификација и квалификација технологије заваривања. Прслине у завареним спојевима, класификација, подела, узроци настајања. Методолошки приступ у анализи прслина заварених спојева. Топле прслине. Хладне прслине. Ламеларне прслине. Прслине услед накнадне термичке обраде (прслине жарења). Критеријуми прихватљивости грешака заварених спојева. Заварене конструкције, класе заварених конструкција, класе заварених спојева и нивои квалитета заварених спојева. Избор метода без разарања за испитивање заварених спојева.

Практична настава

Рекапитулација – основне врсте, елементи и облици заварених спојева и њихово означавање. Класификација грешака заварених спојева. Примери грешака заварених спојева из праксе. Анализа макроскопског изгледа и микроструктуре заварених спојева. Израда уверење о стручној оспособљености заваривача. Израда спецификација технологије заваривања (СТЗ). Израда извештај о квалификацији технологије заваривања. Вежбе у заваривачкој радионици – грешке заварених спојева. Карактеризација заварених спојева. Критеријуми прихватљивости грешака заварених спојева. Савремене методе испитивања заварених спојева. Утицај грешака облика и недостатка везивања и осталих грешака на појаву оштећења заварених спојева. Консултације.

Литература

1. Седмак, А., Шијачки Жеравчић, В., Милосављевић, А., Ђорђевић, В., Вукићевић, М. (2000). *Машински материјали*, други део, Машински факултет, Београд.
2. Шијачки Жеравчић, В., Милосављевић, А., Седмак, А. (1996). *Приручник за машинске материјале* -



Академија струковних студија косовско метохијска, Одсек Звечан

АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

заваривање, лемљење и ливење, Машински факултет, Београд.

3. ASM Metals HandBook Volume 06 - Welding Brazing and Soldering v1, 1993.
4. ASM Metals HandBook Volume 17 - Nondestructive Evaluation And Quality Control v3, 1998.
5. ASM Metals HandBook Volume 08 - Mechanical Testing and Evaluation, 2000.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 3

Практична настава: 2

Методe извођења наставе

Активна настава (теоријска): ново градиво: 30; разрада и примери (рекапитулација): 0

Активна настава (практична): лабораторијске вежбе: 8; рачунски задаци: 7; семинарски рад: 10; консултације: 2; дискусија/радионица: 3

Провера знања: преглед и оцена рачунских задатака: 1. преглед и оцена лабораторијских извештаја: 1; преглед и оцена семинарских радова: 2; колоквијум са оцењивањем: 2; тест са оцењивањем: 4; завршни испит: 5.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	5
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	35		
семинар-и	15		