

1. ПРОГРАМ ОБУКЕ ИЗ ОБЛАСТИ МАШИНСТВА – МЕТАЛСКИ СЕКТОР


1.2. Заваривање (Специјалистичка обука за инструкторе заваривања-наставнике практичне наставе)

Настава се обавља у два модула. Укупни фонд сати је 40 (једна радна седмица)

1. Назив програма	Заваривање – Специјалистичка обука за наставнике – инструкторе		
2. Подручје рада	Машинство и прерада метала		
3. Област	Прерада метала		
4. Радне компетенције	<p>Савладаним програмом стичу се радне компетенције:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организација радног мјеста заваривача и манипулација у радном простору – припрема за обраду заваривањем (припрема позиције, одабир параметара поступка, избор поступка, избор електрода) – заваривање (REL, TIG, MIG, MAG) по прописаној технологији – самоконтрола и осигурање континуитета процеса – држање практичне наставе ученицима из области заваривања 		
5. Циљ програма	<ul style="list-style-type: none"> – Оспособљавање полазника за обављање послова инструктора заваривача – вариоца – Оспособљавање полазника за самосталан рад и контролу процеса заваривања, правилну употребу радних средстава и опреме – Развијање радних особина, прецизности и одговорности, односа према раду и опреми. 		
6. Исходи програма			
МОДУЛ I + МОДУЛ II	<p>По завршетку Модула I и Модула II програма полазник биће у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – познаје и примјењује мјере заштите на раду, познаје основе противпожарне заштите, препознаје опасне зоне и евентуалне узрочнике нежељених повреда, познаје основе пружања прве помоћи – препознаје врсту материјала и поступке заваривања – чита и израђује WPS листу и познаје означавање заварених спојева на цртежима – правилно припреми жлијеп – правилно одређује параметре поступка – самостално заварује REL, MAG, TIG и MIG поступком и буде оспособљен за давање инструкција за наведене поступке – самостално обавља послове контроле и усаглашености заварених спојева – самостално уочи грешке при заваривању и зна начине за њихово отклањање <p>Полазник је по завршетку обуке оспособљен за самостално руковање и вршење обуке ученика на савременим апаратима за заваривање.</p>		
7. Наставни садржаји			
МОДУЛ I	Наставне јединице	Фонд часова	
		Теорија	Пракса
	<p>1. Сигурност и заштита на раду:</p> <ul style="list-style-type: none"> – средства личне заштите – извори опасности – мјере заштите 	1	

	<ul style="list-style-type: none"> – поступци у случају опасности – основе прве помоћи 		
	2. Материјали и поступци заваривања	1	
	3. Техничка документација у заваривању	1	
	4. Апарати за заваривање, врсте електрода, технички гасови	1	1
	5. Припрема шава	1	
	6. Припрема радног мјеста и подешавање параметара		2
	7. Технике и положаји заваривања, врсте спојева		2
	8. REL поступак		2
	9. MAG поступак		4
МОДУЛ II	Наставне јединице	Фонд часова	
		Теорија	Пракса
	1. Заваривање у атмосфери инертног гаса	2	
	2. TIG поступак		5
	3. MIG поступак		5
	4. Грешке и узроци грешака заварених спојева, отклањање грешака	2	
	5. Методе контроле и испитивања заварених спојева	2	
	6. Примјена стандарда у заваривању	1	
	7. Контрола и заштита заварених спојева		2
	8. Завршно тестирање (атестација)		5
Укупан фонд часова: теорија 12 пракса 23 испит – атестација 5			
8. Облик извођења програма	Теоретска настава и практични рад на савременим наставним средствима и професионалним апаратима за заваривање		
9. Трајање програма	Укупно трајање програма је 40 часова (12 теорија + 23 пракса + 5 атестација и студијска посјета фирми) Модул I + Модул II		
10. Број полазника у групама	Извођење теоретске наставе Максимални број полазника у групи 20	Извођење практичне наставе Максимални број полазника у групи 5	Програмом предвиђен укупан број полазника 11
11. Начин контрола и оцјењивања полазника	<p>Сваки полазник добија досије за праћење резултата обуке. У досије се уносе резултати оцјењивања као коначно мјерило оспособљености полазника након обуке.</p> <p>Након обуке полаже се испит у просторијама факултета (кабинети или лабораторије). Испит се састоји из теоретског и практичног дијела.</p> <p>Оцјену о стеченом знању и вјештинама даје трочлана комисија:</p> <ul style="list-style-type: none"> – испитивач, с Машинског факултета, квалификован за оцјењивање теоретског и практичног дијела испита, који мора доказати да има најмање 5 година практичног искуства у металској индустрији (предност рад с заваривачким технологијама) или еквивалентне референце. 		

	<ul style="list-style-type: none"> – други члан комисије, представник РПЗ РС – трећи члан комисије је независни представник из привреде. <p>Испит се вреднује са 100 бодова: припрема радног мјеста за извођење операција-до 10 бодова; постављање предмета обраде и извођење операција – до 50 бодова; усклађеност изратка након обраде са захтјевима технологије у цјелини –до 30 бодова; општи утисак о кандидату – до 10 бодова.</p> <p>Успјех на крају зависи од коначног броја бодова, оцјењује се описном оцјеном према броју бодова: од 0 до 50 – недовољно; од 51 до 65 – довољно; од 66 до 75 – добро; од 76 до 88 – врло добро; од 89 до 100 – одлично.</p> <p>Полазник који не положи испит може након додатног оспособљавања приступити поновном полагању испита.</p> <p>За полазнике за које се у току обуке утврди да имају потребан ниво знања обезбиједиће се полагање практичног испита и издавање атеста за неки од поступака заваривања.</p>
12. Кадровски услови	<p>Обуку могу да изводе предавачи/инструктори који имају минимално пет година радног искуства у области прераде метала или други доказ (референце) о интензивном бављењу активностима из програма (предност рад са заваривачким технологијама) и то:</p> <ul style="list-style-type: none"> – За теоријски дио – минимално дипл. инж. маш. – производни одсјек и виши степен образовања – специјалност заваривање – За практични дио – лица која имају завршену најмање средњу стручну спрему из области прераде метала са доказаним практичним искуством од минимално пет година рада на заваривачким радовима са атестом за REL, MAG, TIG и MIG поступак.
13. Просторни услови	<p>Програм оспособљавања се врши у просторијама Машинског факултета које одговарају условима на радном мјесту и условима за које се полазник оспособљава, а то су:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учионице/кабинет и за обављање теоретског дијела наставе – лабораторија за заваривање за обављање практичног дијела наставе <p>Напомена: По указаној потреби и могућностима настава се може организовати и у другим адекватно опремљеним просторима код другог правног лица према потписаном уговору о пословно техничкој сарадњи или у привредним погонима код послодаваца.</p>
14. Дидактички услови	<p>Основна средства:</p> <p>табла, креда, фломастери, спужва, рачунари, пројектор, клупе, столице, модели за демонстрацију</p> <p>Посебна средства за извођење обуке:</p> <p>-потребни алати, прибори и остала пратећа опрема, апарати за заваривање са припадајућом опремом, писани материјали за полазнике обука</p> <p>Опрема за личну заштиту, противпожарну заштиту и средства прве помоћи</p> <p>Потрошни материјал (средства за припрему и чишћење узорака)</p> <p>Потрошни материјал за практичан рад (челик, алуминијум, електроде, технички гасови, четке, брусне плоче).</p>
15. Полазници обука	<p>Наставници практичне наставе средњих школа металске струке, предавачи из предмета заваривање</p>

	<p>Провјера основних знања и радних вјештина полазника врши се писменим улазним тестом.</p> <p>Након успјешно извршене обуке и положеног испита, издаје се сертификат за све полазнике. Атест за одређени поступак заваривања се издаје за полазнике који задовоље критеријуме за издавање атеста.</p>		
16. Начин евалуације програма	На крају обуке врши се процјена успјешности одржане обуке путем упитника за евалуацију.		
17. Организатор и извођач програма	 <p style="text-align: center;">МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ БАЊА ЛУКА</p>		
Датум: 17. 5. 2015.	Програм израдили:	Програм одобрио	ДЕКАН
	Драгослав Добраш, доцент	Шеф катедре за материјале и заваривање	Проф. др Дарко Кнежевић
	Миливој Марковић, дипл. инж. маш. мр Милисав Марковић		
	Жарко Милановић, дипл. инж. маш.	Проф. др Ранко Зрилић	