

1. ПРОГРАМ ОБУКЕ ИЗ ОБЛАСТИ МАШИНСТВА – МЕТАЛСКИ СЕКТОР

1.3. Специјалистичка обука за наставнике – инструкторе из хидраулике

Настава се обавља у току једне радне седмице. Укупни фонд часова је 40

1. Назив програма	Хидраулика / Специјалистичка обука за наставнике – инструкторе		
2. Подручје рада	Машинство и прерада метала		
3. Област	Прерада метала		
4. Радне компетенције	Савладаним програмом стичу се радне компетенције: <ul style="list-style-type: none"> – познавање технике читања и цртања хидрауличних шема, – познавање хидрауличних компоненти и њихово повезивање у хидраулични систем, – мјерење физичких величина у хидраулици и способност анализирања резултата мјерења – пројектовање и софтверска симулација рада једноставнијих хидрауличних система – држање теоријске и практичне наставе ученицима средњих школа из области хидраулике 		
5. Циљ програма	<ul style="list-style-type: none"> – Оспособљавање полазника за квалитетније обављање теоријске и практичне наставе из области хидраулике ученицима средњих школа, – Упознавање полазника са најновијим достигнућима из области хидраулике и мјерења физичких величина у хидраулици тренутно најсавременијом мјерном опремом, – Практичан рад на пулту за симулацију рада хидрауличних система произвођача фирме <i>Bosh Rexroth</i> са индустријским хидрауличним компонентама, – Цртање хидрауличних шема и симулација рада хидрауличних система коришћењем софтверског пакета <i>FluidSim</i>. 		
6. Исходи програма			
	<p>По завршетку програма полазник ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – препознаје хидрауличне компоненте у хидрауличном систему, – познаје хидрауличне симболе компоненти и технике цртања и читања хидрауличних шема, – црта хидрауличне шеме користећи софтверски пакет <i>FluidSim</i>. – практично одређује карактеристике појединих хидрауличних система користећи мјерну опрему (пумпе, разводни вентили, вентили притиска, вентили протока, акумулатори, и др.), – познаје хидрауличне флуиде, начине контаминације хидрауличних флуида, начине за одржавање потребног квалитета уљног пуњења, начине мјерења садржаја чврстих честица у уљу, филтрирање уља. <p>Полазник је по завршетку обуке оспособљен за самостално вршење теоријске и практичне обуке ученика уз познавање најновијих достигнућа у погледу конструкције хидрауличних компоненти, начина рада појединих компоненти, цртања хидрауличних шема и пројектовања једноставнијих хидрауличних система.</p>		
7. Наставни садржаји			
	Наставне јединице	Фонд часова	
		Теорија	Пракса

	Основни принципи конструкције хидрауличног система	2	
	Пумпе и хидраулични мотори	3	2
	Хидраулични цилиндри	1	1
	Разводни вентили	1	2
	Неповратни вентили	1	1
	Вентили притиска	2	3
	Вентили протока	1	3
	Хидраулични акумулатори	1	2
	Хидраулични флуиди	2	1
	Основи електрохидраулике	1	3
	Посјета предузећу		3
Укупан фонд часова: 15 предавања + 21 практични рад + 4 завршни испит			
8. Облик извођења програма	Теоретска настава и практични рад на пулту за симулацију рада хидрауличних система фирме <i>Bosh Rexroth</i> , коришћење мјерне опреме произвођача <i>Hydrotechnik</i> и <i>Filteartechnik</i> , коришћење софтверског пакета <i>FluidSim</i> за цртање хидрауличних шема и симулацију рада хидрауличних система помоћу рачунара		
9. Трајање програма	Укупно трајање програма је 40 часова (15 теорија+21 практичан рад+4 испит)		
10. Број полазника у групама	Извођење теоретске наставе Максимални број полазника у групи 10	Извођење практичне наставе Максимални број полазника у групи 10	Програмом предвиђен укупан број полазника 10
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 Лабораторији за хидраулику и пнеуматику Машинског факултета. Испит се састоји из теоретског и практичног дијела. Оцјену о стеченом знању и вјештинама даје трочлана комисија:</p> <ul style="list-style-type: none"> – један члан комисије из реда наставног особља Машинског факултета, – један представник РПЗ РС и – трећи члан комисије представник програма из привреде. <p>Испит се вреднује са 100 бодова: одговори на теоријска питања 40 бодова и рјешавање практичног задатка 60 бодова.</p> <p>Успјех на крају зависи од коначног броја бодова и 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 и од 89 до 100 – одлично.</p> <p>Полазник који не положи испит може након додатног оспособљавања приступити поновном полагању испита.</p>		

12. Кадровски услови	Обуку изводе: <ul style="list-style-type: none"> – Проф. др Дарко Кнежевић, професор Машинског факултета на предмету Хидраулика и пнеуматика, – Мр Саша Лалош, асистент Машинског факултета на предмету Хидраулика и пнеуматика – Проф. др Владимир Савић, професор хидраулике на ФТН Нови Сад, Машинском факултету Бања Лука, Машинском факултету Источно Сарајево (сада у пензији). 		
13. Просторни услови	Програм обуке се врши у Лабораторији за хидраулику и пнеуматику Машинског факултета.		
14. Дидактички услови	Лабораторија за Хидраулику и пнеуматику располаже са хидрауличним столом за симулацију рада хидрауличних система фирме <i>Rexroth</i> са два радна мјеста, једним столом за симулацију рада хидрауличних система који су израдили професори и асистенти Машинског факултета, сензорском мјерном опремом произвођача фирми <i>Hydrotechnik</i> и <i>Filbertechnik</i> , рачунарима на којима је инсталисан софтверски пакет <i>FluidSim</i> за симулацију рада хидрауличних система помоћу рачунара, великим бројем индустријских хидрауличних компоненти класичне, електрохидраулике и хидраулике пропорционалних вентила.		
15. Полазници обука	Наставници хидраулике и пнеуматике у средњим техничким школама. Након успјешно извршене обуке и положеног испита, издаје се сертификат за све полазнике.		
16. Начин евалуације програма	На крају обуке врши се процјена успјешности одржане обуке путем упитника за евалуацију.		
17. Организатор и извођач програма	МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ БАЊА ЛУКА		
Датум: 18. 5. 2015.	Програм израдили:	Програм одобрио:	ДЕКАН
	Проф. др Дарко Кнежевић	Шеф катедре за хидро и термоенергетику	Проф. др Дарко Кнежевић
	Мр Саша Лалош		
Проф. др Владимир Савић	Проф. др Здравко Миловановић		