



МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ БАЊА ЛУКА
Мултидисциплинарна обука за наставнике средњих школа

ПРВА ГРУПА

Мехатроника – Пнеуматско управљање

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
1. дан, 20.04.2016., сриједа					
1.	Улазни тест	1	9 ⁰ до 10 ⁰⁰		
2.	Мехатроника – дефиниције и особине, Управљање и концепти управљања	1	10 ⁰⁰ до 11 ⁰⁰		
3.	Доручак		11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
4.	Пнеуматске компоненте и ознаке Цртање пнеуматских и електро-пнеуматских шема	1	12 ⁰⁰ до 13 ⁰⁰		
5.	ФлуидСим ,Пројектовање пнеуматског управљања, Примјери	1	13 ⁰⁰ до 14 ⁰⁰		
6.	Пројектовање електропнеуматског управљања, Примјери	1	14 ⁰⁰ до 15 ⁰⁰		
7.	Управљање помоћу PLK	1	15 ⁰⁰ до 16 ⁰⁰		
8.	Примјери	1	16 ⁰⁰ до 17 ⁰⁰		

Брза израда прототипа, Роботика, Индустриска координатна мјерна рука – 3D моделовање

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
2. дан, 21.04.2016., четвртак					
1.	Брза израда прототипа	2	9 ⁰⁰ до 11 ⁰⁰		
2.	Доручак		11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
3.	Индустриски роботи	3	12 ⁰⁰ до 15 ⁰⁰		
4.	Индустриска координатна мјерна рука – 3D моделовање	2	15 ⁰⁰ до 17 ⁰⁰		

Програмирања нумерички управљаних алатних машина

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
3. дан, 22.04.2016., петак					
1.	Упознавање и улазни тест		9 ⁰⁰ до 9 ¹⁵		
2.	Појмови и циљеви нумеричког управљања и програмирања	1	9 ¹⁵ до 10 ⁰⁰		
3.	Карактеристичне тачке NUMA; Структура и садржај програма;			1	10 ⁰⁰ до 11 ⁰⁰
4.	Доручак		11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
5.	G-функције; M –функције			2	12 ⁰⁰ до 13 ³⁰
6.	Циклуси обраде			2	13 ³⁰ до 15 ⁰⁰
7.	Програмирање примјеном САМ система			2	15 ⁰⁰ до 16 ⁴⁵

Хидраулика

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
4. дан, 23.04.2016., субота					
1.	Основи конструкције хидрауличног система, Хидраулични флуид	1,5	9 ⁰⁰ до 10 ³⁰		
2.	Пумпе и хидраулички мотори	0,5	10 ³⁰ до 11 ⁰⁰		
3.	Доручак		11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
4.	Пумпе и хидраулички мотори		12 ⁰⁰ до 12 ³⁰		0,5
5.	Цилиндри, Разводни вентили, Неповратни вентили	1	12 ³⁰ до 13 ³⁰	1,5	13 ³⁰ до 15 ⁰⁰
6.	Вентили притиска	0,5	15 ⁰⁰ до 15 ³⁰	0,5	15 ³⁰ до 16 ⁰⁰
7.	Вентили протока	0,5	16 ⁰⁰ до 16 ³⁰	0,5	16 ³⁰ до 17 ⁰⁰

Заваривање

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
5. дан, 24.04.2016., недјеља					
1.	Технике и положаји заваривања,врсте спојева	1	9 ⁰⁰ до 9 ⁴⁵		
2.	Материјали и поступци заваривања	1	9 ⁴⁵ до 10 ³⁰		
3.	Апарати за заваривање,врсте електрода,технички гасови	1	10 ³⁰ до 11 ¹⁵		

4.	Доручак		11 ¹⁵ до 12 ⁰⁰		
5.	Техничка документација у заваривању	1	12 ⁰⁰ до 12 ⁴⁵		
6.	Увод, сигурност и заштита на раду	1	12 ⁴⁵ до 13 ³⁰		
7.	Припрема шава	1	13 ³⁰ до 14 ¹⁵		
8.	РЕЛ поступак	1	14 ¹⁵ до 14 ³⁵		14 ³⁵ до 15 ¹⁰
9.	ТИГ поступак	1	15 ¹⁰ до 15 ³⁰		15 ³⁰ до 16 ⁰⁵
10.	МИГ-МАГ поступак	1	16 ⁰⁵ до 16 ²⁵		16 ²⁵ до 17 ⁰⁰

Мотори и моторна возила

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
6. дан, 25.04.2016., понедељак					
1.	Моторна возила	2	9 ⁰⁰ до 11 ⁰⁰		
3.	Пауза	2	11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
2.	Мотори сус		12 ⁰⁰ до 14 ⁰⁰		
3.	Практична настава из мотора и возила			3	14 ⁰⁰ до 17 ⁰⁰

Посјета предузећу

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
7. дан, 26.04.2016., уторак					
1.	Доручак				
2.	Посјета предузећу				
3.	Завршни испит				
4.	Подјела сертификата				

ДРУГА ГРУПА

Брза израда прототипа, Роботика, Индустриска координатна мјерна рука – 3D моделовање

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
1. дан, 20.04.2016., сриједа					
1.	Улазни тест	1	9 ⁰⁰ до 10 ⁰⁰		
2.	Брза израда прототипа	1	10 ⁰⁰ до 11 ⁰⁰		
3.	Доручак		11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
4.	Брза израда прототипа	1	12 ⁰⁰ до 13 ⁰⁰		
4.	Индустриски роботи	2	13 ⁰⁰ до 15 ⁰⁰		
5.	Индустриска координатна мјерна рука – 3D моделовање	2	15 ⁰⁰ до 17 ⁰⁰		

Мехатроника – Пнеуматско управљање

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
2. дан, 21.04.2016., четвртак					
1.	Мехатроника – дефиниције и особине, Управљање и концепти управљања	1	9 ⁰⁰ до 10 ⁰⁰		
2.	Пнеуматске компоненте и ознаке	1	10 ⁰⁰ до 11 ⁰⁰		
3.	Доручак		11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
4.	Цртање пнеуматских и електро-пнеуматских шема, ФлуидСим	1	12 ⁰⁰ до 13 ⁰⁰		
5.	Пројектовање пнеуматског управљања, Примјери	1	13 ⁰⁰ до 14 ⁰⁰		
6.	Пројектовање електропнеуматског управљања, Примјери	1	14 ⁰⁰ до 15 ⁰⁰		
7.	Управљање помоћу PLK	1	15 ⁰⁰ до 16 ⁰⁰		
8.	Примјери	1	16 ⁰⁰ до 17 ⁰⁰		

Мотори и моторна возила

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
3. дан, 22.04.2016., петак					
1.	Моторна возила	2	9 ⁰⁰ до 11 ⁰⁰		
3.	Пауза	2	11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		

2.	Мотори СУС		12 ⁰⁰ до 14 ⁰⁰		
3.	Практична настава из мотора и возила			3	14 ⁰⁰ до 17 ⁰⁰

Заваривање

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
4. дан, 23.04.2016., субота					
1.	Технике и положаји заваривања, врсте спојева	1	9 ⁰⁰ до 9 ⁴⁵		
2.	Материјали и поступци заваривања	1	9 ⁴⁵ до 10 ³⁰		
3.	Апарати за заваривање, врсте електрода, технички гасови	1	10 ³⁰ до 11 ¹⁵		
4.	Доручак		11 ¹⁵ до 12 ⁰⁰		
5.	Техничка документација у заваривању	1	12 ⁰⁰ до 12 ⁴⁵		
6.	Увод, сигурност и заштита на раду	1	12 ⁴⁵ до 13 ³⁰		
7.	Припрема шава	1	13 ³⁰ до 14 ¹⁵		
8.	РЕЛ поступак	1	14 ¹⁵ до 14 ³⁵		14 ³⁵ до 15 ¹⁰
9.	ТИГ поступак	1	15 ¹⁰ до 15 ³⁰		15 ³⁰ до 16 ⁰⁵
10.	МИГ-МАГ поступак	1	16 ⁰⁵ до 16 ²⁵		16 ²⁵ до 17 ⁰⁰

Хидраулика

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
5. дан, 24.04.2016., недјеља					
1.	Основи конструкције хидрауличног система, Хидраулични флуид	1,5	9 ⁰⁰ до 10 ³⁰		
2.	Пумпе и хидраулички мотори	0,5	10 ³⁰ до 11 ⁰⁰		
3.	Доручак		11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
4.	Пумпе и хидраулички мотори		12 ⁰⁰ до 12 ³⁰		0,5
5.	Цилиндри, Разводни вентили, Неповратни вентили	1	12 ³⁰ до 13 ³⁰	1,5	13 ³⁰ до 15 ⁰⁰
6.	Вентили притиска	0,5	15 ⁰⁰ до 15 ³⁰	0,5	15 ³⁰ до 16 ⁰⁰

Програмирања нумерички управљаних алатних машина

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
6. дан, 25.04.2016., понедјељак					
1.	Упознавање и улазни тест		9 ⁰⁰ до 9 ¹⁵		
2.	Појмови и циљеви нумеричког	1	9 ¹⁵ до 10 ⁰⁰		

	управљања и програмирања				
3.	Карактеристичне тачке NUMA; Структура и садржај програма;			1	10 ⁰⁰ до 11 ⁰⁰
4.	Доручак		11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
5.	G-функције; M –функције			2	12 ⁰⁰ до 13 ³⁰
6.	Циклуси обраде			2	13 ³⁰ до 15 ⁰⁰
7.	Програмирање примјеном САМ система			2	15 ⁰⁰ до 16 ⁴⁵
7.	Вентили протока	0,5	16 ⁰⁰ до 16 ³⁰	0,5	16 ³⁰ до 17 ⁰⁰

Посјета предузећу

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
7. дан, 26.04.2016., уторак					
1.	Доручак				
2.	Посјета предузећу				
3.	Завршни испит				
4.	Подјела сертификата				