



МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ БАЊА ЛУКА

Мултидисциплинарна обука за наставнике средњих школа

ЧЕТВРТА ГРУПА

Мехатроника – Пнеуматско управљање

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
1. дан, 06.06.2016., понедјељак					
1.	Улазни тест	1	9 ⁰⁰ 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.	FluidSim, 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		

Заваривање

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
2. дан, 07.06.2016., уторак					
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

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

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
3. дан, 08.06.2016., сриједа					
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		

Хидраулика

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
4. дан, 09.06.2016., четвртак					
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

Посјета предузећу

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
5. дан, 10.06.2016., петак					
1.	Доручак		08 ⁰⁰ до 09 ⁰⁰		
2.	Посјета предузећу		9 ⁰⁰ до 14 ⁰⁰		
3.	Моторна возила	2	14 ⁰⁰ до 16 ⁰⁰		
4.	Мотори СУС	1	16 ⁰⁰ до 17 ⁰⁰		

Програмирања нумерички управљаних алатних машина

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
6. дан, 11.06.2016., субота					
1.	Појмови и циљеви нумеричког управљања и програмирања	1	9 ⁰⁰ до 10 ⁰⁰		
2.	Карактеристичне тачке НУМА; Структура и садржај програма;			1	10 ⁰⁰ до 11 ⁰⁰
3.	Доручак		11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
4.	G-функције; M –функције			2	12 ⁰⁰ до 13 ³⁰
5.	Циклуси обраде			2	13 ³⁰ до 15 ⁰⁰
6.	Програмирање примјеном САМ система			2	15 ⁰⁰ до 16 ⁴⁵

Мотори и моторна возила

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
7. дан, 12.06.2016., недјеља					
1.	Доручак		08 ⁰⁰ до 09 ⁰⁰		
2.	Мотори СУС	1	09 ⁰⁰ до 10 ⁰⁰		
3.	Практична настава из мотора и возила			2	10 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰
4.	Завршни испит, подјела сертификата	1,5	12 ⁰⁰ до 13 ³⁰		

ПЕТА ГРУПА

Заваривање

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
1. дан, 06.06.2016., понедјељак					
1.	Улазни тест	1	9 ⁰ до 10 ⁰⁰		
2.	Технике и положаји заваривања, врсте спојева	1	10 ⁰⁰ до 10 ³⁰		
3.	Материјали и поступци заваривања	1	10 ³⁰ до 11 ¹⁵		
4.	Доручак		11 ¹⁵ до 12 ⁰⁰		
5.	Апарати за заваривање, врсте електрода, технички гасови	1	12 ⁰⁰ до 12 ³⁰		
6.	Техничка документација у заваривању	1	12 ³⁰ до 13 ⁰⁰		
7.	Увод, сигурност и заштита на раду	1	13 ⁰⁰ до 13 ³⁰		
8.	Припрема шава	1	13 ³⁰ до 14 ¹⁵		
9.	РЕЛ поступак	1	14 ¹⁵ до 14 ³⁵		14 ³⁵ до 15 ¹⁰
10.	ТИГ поступак	1	15 ¹⁰ до 15 ³⁰		15 ³⁰ до 16 ⁰⁵
11.	МИГ-МАГ поступак	1	16 ⁰⁵ до 16 ²⁵		16 ²⁵ до 17 ⁰⁰

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

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
2. дан, 07.06.2016., уторак					
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		

Хидраулика

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
3. дан, 08.06.2016., сриједа					
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

Програмирања нумерички управљаних алатних машина

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
4. дан, 09.06.2016., четвртак					
1.	Појмови и циљеви нумеричког управљања и програмирања	1	9 ⁰⁰ до 10 ⁰⁰		
2.	Карактеристичне тачке НУМА; Структура и садржај програма;			1	10 ⁰⁰ до 11 ⁰⁰
3.	Доручак		11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
4.	G-функције; M –функције			2	12 ⁰⁰ до 13 ³⁰
5.	Циклуси обраде			2	13 ³⁰ до 15 ⁰⁰
6.	Програмирање примјеном САМ система			2	15 ⁰⁰ до 16 ⁴⁵

Посјета предузећу

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
5. дан, 10.06.2016., петак					
1.	Доручак				
2.	Посјета предузећу		9 ⁰⁰ до 14 ⁰⁰		
3.	Мехатроника – дефиниције и особине, Управљање и концепти управљања	1	14 ⁰⁰ до 15 ⁰⁰		
4.	Пнеуматске компоненте и ознаке	1	15 ⁰⁰ до 16 ⁰⁰		
5.	Цртање пнеуматских и електро-пнеуматских шема, FluidSim	1	16 ⁰⁰ до 17 ⁰⁰		

Мотори и моторна возила

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
6. дан, 11.06.2016., субота					
1.	Моторна возила	2	9 ⁰⁰ до 11 ⁰⁰		
3.	Доручак	1	11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
2.	Мотори СУС	2	12 ⁰⁰ до 14 ⁰⁰		
3.	Практична настава из мотора и возила			3	14 ⁰⁰ до 17 ⁰⁰

Мехатроника – Пнеуматско управљање

Ред. бр.	Назив	Предавање		Вјежбе	
		Часова	Вријеме	Часова	Вријеме
7. дан, 12.06.2016., недјеља					
1.	Доручак		08 ⁰⁰ до 09 ⁰⁰		
2.	Пројектовање пнеуматског управљања, Примјери	1	09 ⁰⁰ до 10 ⁰⁰		
3.	Пројектовање електропнеуматског управљања, Примјери	1	10 ⁰⁰ до 11 ⁰⁰		
4.	Управљање помоћу РЛК	1	11 ⁰⁰ до 12 ⁰⁰		
5.	Завршни испит, подјела сертификата	1,5	12 ⁰⁰ до 13 ³⁰		