



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Катедра за аутоматику и роботику



Школска година	Предмет	Шифра предмета	Студијски програми	Циклус студија	Година студија	Семестар	Број студената	Број група за вјежбе
2019/2020.	Методи вјештачке интелигенције	Ф604 2284	Електроенергетика и аутоматика, Рачунарство и информатика	Први	Трећа Четврта	Пети Седми	72	2

ПЛАН И РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

Седмица	Предавање	Тематска јединица	Дан	Датум	Вријеме	Мјесто одржавања	Ч	Наставник
I	П1	Појам и циљеви ВИ. Модели и алгоритми.	Уторак	15.10.2019.	12:00 – 15:00	Сала 10	3	Проф. др Милорад Божић
II	П2	Увод у вјештачке агенте <ul style="list-style-type: none">• Агенти и окружења• Типови окружења• Типови агената• Основне подобласти ВИ• Стање и перспективе развоја• Примјери					3	
III	П3	Хеуристички приступи и методи локалних претрага.					3	
IV	П4	Генетички алгоритми					3	
V	П5	Фази скупови. Типичне функције припадности фази скупова. Фази релације.					3	

VI	П6	Фази резоновање. Фазификација и деfazификација.					3	
VII	П7	<ul style="list-style-type: none"> • FIS – едитор • Увод у управљање процесима • Пројектовање фази контролера • Реализација фази контролера 					3	
VIII	П8	<ul style="list-style-type: none"> • Подешавање фази контролера • Скалирање појачања на улазу и излазу контролера • Подешавање функција припадности • Симулација фази система управљања • Примјена метода Љапунова за анализу нелинеарних система 					3	
IX	П9	Презентације пројектних задатака					3	
X	П10	<ul style="list-style-type: none"> • Машинско учење. • Линеарни предиктори • Екстракција обиљежја • Класификатор • Дефиниције функције коштања, скорa и маргине • Линеарна регресија • Минимизација цијене коштања 					3	

XI	П11	<ul style="list-style-type: none"> • Обучавање у НМ • Перцептрон • Тренинг алгоритам перцептрона • НМ за комплексна пресликавања • Примјери 					3	
XII	П12	<ul style="list-style-type: none"> • Обучавање у НМ • Перцептрон • Тренинг алгоритам перцептрона • НМ за комплексна пресликавања • Примјери 					3	
XIII	П13	<ul style="list-style-type: none"> • Неуралне мреже • Биолошки неурони • Физиологија једног неурона • Пренос акционог потенцијала • Редослијед догађаја у преносу АП • Функционисање мозга • Рецептори и ефектори • Апстракције у вјештачким НМ • Вјештачки неурони • Архитектуре НМ • Обучавање НМ 					3	

XIV	П14	<ul style="list-style-type: none"> • Алгоритам пропагације грешке уназад • Објашњење поступка пропагације грешке уназад • Брзина обучавања и моментум члан • Примјер • Избор броја унутрашњих слојева • Нормализација улаза и излаза НМ 					3	
XV	П15	<ul style="list-style-type: none"> • Структуре управљања помоћу НМ • Инверзно управљање • Непосредно и посредно обучавање инверзног неуралног регулатора • Управљање према референтном моделу • Управљање према интерном моделу 					3	

П1, П2,, П15 – Предавање прво, Предавање друго,, Предавање петнаесто, Ч - Часова

ПЛАН И РАСПОРЕД ВЈЕЖБИ

Седмица	Вјежба	Тип вјежбе	Тематска јединица	Дан	Датум	Вријеме	Мјесто одржавања	Ч	Сарадник
I	B1	ТВ	Алгоритми претраживања графова по дубини и ширини.	Понедјељак и уторак	15.10.2019.	14:00 – 16:00 15:00-17:00	Сала 1007	2+ 2	Александар-Ацо Марковић, ма инж.ел, асистент
II	B2	ТВ	Алгоритам претраживања графова A*						
III	B3	ТВ	Алгоритам симулираног стврдњавања						
IV	B4	ТВ+ПВ	Примјери оптимизације са рјешењима помоћу ГА						
V	B5	ТВ+ПВ	Операције са фази скуповима.						
VI	B6	ТВ+ПВ	Логичка импликација и интерпретације. Фази релације и композиција фази релација						
VII	B7	ПВ	<i>Fuzzy logic toolbox – matlab</i>						
VIII	B8		Презентације пројектних задатака						
IX	B9	ТВ+ПВ	Примјери из линеарне регресије и минимизације цијене коштања						
X	B10	ТВ+ПВ	Примјена алгоритма перцептрона код машинског учења						
XI	B11	ТВ+ПВ	Вишеслојне НМ						
XII	B12	ТВ+ПВ	Примјена алгоритма пропагације грешке уназад за тренинг НМ.						

XIII	B13	ТВ+ПВ	Побољшање верзије алгоритма пропагације грешке уназад.						
XIV	B14	ТВ+ПВ	Примјена НМ у идентификацији процеса.						
XV	B15		Презентације пројектних задатака						

B1, B2, ..., B15 – Вјежба прва, Вјежба друга, ..., Вјежба петнаеста, ТВ – Теоријска вјежба, ПВ – Практична вјежба, Ч - Часова

ПРОДЕКАН ЗА НАСТАВУ:

доц. др Жељко Ивановић