

1.	Наставен предмет	ИНТЕЛИГЕНТНИ СИСТЕМИ			
2.	Шифра	ETF054L05			
3.	Студиска програма	ЕРПС			
4.	Семестар (изборност)	летен (изборен)			
5.	Цели на предметот	Запознавање со компјутерски подржани интелигентни системи. Вовед во методите на сметачка интелигенција и нивна примена.			
6.	Оспособен за (компетенции)	Подготовка за проектирање интелигентни системи за информациски базираната технологија во индустријата.			
7.	Услов за запишување на предметот	Вовед во роботика.			
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. F. O. Karray, C. De Silva, <i>Soft Computing and Intelligent Systems Design</i> , Addison Wesley, 2004 2. Haykin S., <i>Neural Networks: A comprehensive foundation</i> , 2nd Ed., Pearson, 1999 3. Nikola K. Kasabov, <i>Foundations of Neural Networks, Fuzzy Systems, and Knowledge Engineering</i> , MIT Press, 1998			
9.	Број на кредити	5			
10.	Вкупен расположив фонд на време	150 часа			
11.	Распределба на расположивото време	2+1+2			
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава	30 часа	
	11.2.	АВ -	Аудиторни вежби	15 часа	
	11.3.	ЛВ -	Лабораториски вежби	30 часа	
	11.4.	ПЗ	Проверка на знаење	1. Тестови	2 часа
				2. Парцијални испити	4 часа
				3. Испит	2 часа
				4. Домашни работи	12 часа
	11.5.	СЗ	Самостојни задачи	1. Проектни задачи	40 часа
				2. Самостојни работи	15 часа
12.	Оценување				
	12.1.	Посетеност на настава (до 10 бода)		0 бода	
	12.2.	Парцијални испити (min. 60% од вкупниот број предвидени бодови)		60 бода	
	12.3.	Испит (min. 50% од вкупниот број предвидени бодови)		60 бода	
	12.4.	Тестови (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови)		0 бода	
	12.5.	Семинарски работи (max. 10% од вкупниот број предвидени бодови)		10 бода	
	12.6.	Лабораториски вежби (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови)		10 бода	
	12.7.	Проектни задачи (max. 20% од вкупниот број предвидени бодови)		20 бода	
	Забелешка:		Бодови:	Оценки:	
	Испитот се смета за положен ако студентот освои најмалку 60% од вкупниот број бодови предвидени со предметната програма. Парцијалниот испит се смета за положен ако студентот освои најмалку 30% од вкупниот број бодови.		од 60 до 67	6 (шест)	
			од 68 до 76	7 (седум)	
			од 77 до 83	8 (осум)	
			од 84 до 92	9 (девет)	
			од 93 до 100	10 (десет)	
13.	Услов за потпис и формален испит	Лабораториски вежби и семинарски активности			

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ **ИНТЕЛИГЕНТНИ СИСТЕМИ**

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	2	1. ВОВЕД: Поим за интелигентни системи. Биолошки инспирирани модели. Учење, Категоризација, Формирање правила, Предикција. ПРИНЦИПИ И АЛГОРИТМИ применети во интелигентни системи	1	Учење, Категоризација, Формални правила, Предикција
			2	Вовед во дополнителни MATLAB алатки
II.	2	2. ФАЗИ ЛОГИКА: Вовед во фази множества и фази логика - концепт и особености..	1	Фази множества и фази логика
			2	Примена на MATLAB fuzzy алатка (1)
III.	2	Обработка на фази информации - принципи и техники на инференција, одлучување, апроксимативно резонирање, правила.	1	Примери
			2	Примена на MATLAB fuzzy алатка (2)
IV.	2	Основи на моделирање на фази системи - Статичко и Динамичко. Фази логички контролери. Мониторирање на процеси и оптимално управување Примена и реализација во реални системи.	1	Статичко и Динамичко моделирање на фази системи
			2	Дизајнирање на фази контролер
V.	2	3. НЕВРОНСКИ МРЕЖИ: Биолошки систем. Модели и теоретски основи на вештачки невронски мрежи.	1	Примери на биолошки и вештачки невронски мрежи
			2	Примена на MATLAB neural networks алатка (1)
VI.	2	Процеси и правила на учење - со и без учител. Компетитивно учење и учење со нагласување. Адаптивни системи	1	Учење со и без учител
			2	Примена на MATLAB neural networks алатка (2)
VII.	2	Основни архитектури: перцептрон, директни повеќеслоевни мрежи, рекурентни невронски мрежи. Асоцијативна меморија.	1	Перцептрон
			2	Пример за примена на перцептрон во NN-toolbox
VIII.	2	Парцијален испит.	1	консултации
			1	консултации
IX.	2	Основни архитектури: Хопфилдова, RBF, SOM, ART.	1	Примери
			2	Распознавање на облици 1
X.	2	Модели за распознавање форми, апроксимација и оптимизација. Анализа, симулација и примена на алгоритмите во реални системи.	1	Примери за реални системи
			2	Распознавање на облици 2
XI.	2	4. ГЕНЕТСКИ АЛГОРИТМИ: Поим, оператор, параметри на ГА.	1	Генетско програмирање
			2	Примена на MATLAB алатка за генетски алгоритми
XII.	2	Интеграција на алгоритми. Сметачка интелигенција.	1	Примери за реални системи
			2	Работа на проектна задача
XIII.	2	5. ПРИМЕНЕТИ ИНТЕЛИГЕНТНИ СИСТЕМИ: Процесирање и класификација на сонарни сигнали. Невронски мрежи за распознавање на говор.	1	Примери
			2	Работа на проектна задача
XIV.	2	АРХИТЕКТУРИ И ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА НА ИНТЕЛИГЕНТНИ СИСТЕМИ: Фази инферентни системи.Имплементација на учење во невронски мрежи. Аналогни и дигитални архитектури.	1	Примери за реални системи
			2	Работа на проектна задача
XV.	2	Имплементации на интелигентни сензорски системи	1	Интелигентен сензор
			2	Работа на проектна задача
Збир	30		30	