

1.	Наслов на наставниот предмет	Напредни теми од вештачка интелигенција и машинско учење Advanced artificial intelligence and machine learning		
2.	Код	ИС-3-02		
3.	Студиска програма	Интелигентни системи		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус		
6.	Академска година / семестар 5 / зимски / задолжителен	7. Број на ЕКТС кредити 6		
8.	Наставник	вонр. проф. д-р Андреа Кулаков, вонр. проф. д-р Соња Гиевска, проф. д-р. Ана Мадевска Богданова, проф. д-р. Љупчо Коцарев		
9.	Предуслови за запишување на предметот			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот ќе биде оспособен за користење на напредни алгоритми и техники од областа на вештачка интелигенција и машинско учење.			
11.	Содржина на предметната програма: Ова е отворен предмет каде кандидатот ќе може да избере работи на некој проект сврзан со најновите достигнувања во полето на вештачката интелигенција (ВИ) и машинско учење (МУ). Можните теми ги опфаќаат следните области: обработка на природни јазици (разбирање на текстови, машинско преведување и преведување помогнато од машина, статистичка обработка на природни јазици и друго); метафоричко расудување и расудување по аналогија; теоретска ВИ (нови трендови во теоријата на ВИ; ВИ и правно расудување, етика на ВИ); теорија на киборзи; теоретско МУ (нови трендови во теоријата на МУ); Длабоко учење (невронски мрежи и конволуциски неврронски мрежи, TensorFlow); Напредни теми од МУ кои опфаќаат: графички модели, кернел методи, boosting, bagging, полу-надгледувано и активно учење, и тензорски пристап кон анализа на податоци.			
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации преку слајдови, интерактивни предавања, вежби (користење на опрема и софтверски пакети), тимска работа, пример случаи, поканети гости предавачи, самостојна изработка и одбрана на проектна задача и семинарска работа, учење во електронско опкружување (форуми, консултации).			
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ECTS x 30 часа = 180 часа	
14.	Распределба на расположивото време		60 + 0 + 45 + 45 + 30 = 180 часа	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	60 часови

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	0 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	45 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	45 часови	
		16.3.	Домашно учење	30 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			15 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			70 бодови
	17.3.	Активности и учење			15 бодови
	17.4.	Завршен испит			бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	реализирани активности 15.1 и 15.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски и англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		механизам на интерна евалуација и анкети		
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			

		Ред.бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Stuart Russell, Peter Norvig	Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3rd Edition	Prentice Hall	2010
		2	Christopher Bishop	Pattern Recognition and Machine Learning	Springer-Verlag New York	2006
		3	Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei	Data Mining: Concepts and Techniques, Third Edition	Morgan Kaufmann	2012
		4	Edited by Sven Dickinson	IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence	Institute of Electrical and Electronics Engineers	1979
		5	Edited by Haibo He	IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems	IEEE Computational Intelligence Society	2012
		6	Edited by Kevin Murphy and Bernhard Schoelkopf	Journal of Machine Learning Research	MIT Press	2000
		7		Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence	Taylor & Francis, 0952-813X (print); 1362-3079 (web)	0
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година