Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)

Ред.број: 35

Прилог бр.3		**Предметна програма од прв циклус на студии**			
1.	Наслов на наставниот предмет	Машинско учење и вештачка интелигенција			
2.	Код	ФЗНХ 223			
3.	Студиска програма	Дигитално земјоделство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	4	семестар	7
7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6.0			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Димитар Трајанов Проф. д-р Слободан Калајџиски Проф. д-р Сашо Граматиков Вонр. проф. д-р Петре Ламески Вонр. проф. д-р Христијан Ѓорески			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот				
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Целта на курсот е студентите да се запознаат со основите за вештачката интелигенција и машинското учење и нивна примена во земјоделството. Студентите			

		ќе се оспособат да анализираат дадени податоци од областа на земјоделството, да ги обработат, да идентификуваат основни модели од машинско учење кои можат да се применат врз податоците, да спроведат тренирање на моделите за предикција и да извршат нивна евалуација.		
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	1. Вовед во вештачка интелигенција - Основи, туринегов тест, филозофски основи, историја, примена во земјоделството. 2. Интелигентни агенти - интеракција со околината, примена: автономни возила. 3. Решавање проблеми со пребарување низ простор на состојби 4. Претставување на знаење, инференција, планирање 5. Учење од примери - надгледувано учење 6. Класификација 7. Регресија 8. Ненадгледувано учење - метод на најблиски соседи, кластерирање 9. Перцептрон и невронски мрежи 10. ВИ и машинско учење во земјоделството (студии на случај) 11. Напредни методи за машинско учење (SVM, deep learning, reinforcement learning, NLP)		
13	Заемна поврзаност на предметите			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања со користење на презентации, 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.		
15.	Вкупен расположив фонд на време	6.0 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	45
		16.3.	Пракса: часови	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	15
		17.2.	Самостојни задачи: часови	15
		17.3.	Домашно учење - задачи	75
18	Услови за потпис			
19	Начин на оценување			
	19.1.	Тестови: бодови		0
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		15
	19.3.	Завршен испит: бодови		85
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)

<table>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td>од 91 до 100 бода</td><td>10 (десет) (А)</td></tr>
<tr><td>21.</td><td colspan="3">Метод на следење на квалитетот на наставата</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="11">22.</td><td colspan="5">Литература</td></tr>
<tr><td rowspan="6">22.1.</td><td colspan="5">Задолжителна литература</td></tr>
<tr><td>Ред. број</td><td>Автор</td><td>Наслов</td><td>Издавач</td><td>Година</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>Stuart Russel and Peter Nerving</td><td>Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th Global ed</td><td>Pearson</td><td>2020</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>John D. Kelleher, Brian Mac Namee, Aoife D'Arcy</td><td>Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked Examples, and Case Studies</td><td>The MIT Press</td><td>2015</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Aurélien Géron</td><td>Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras & TensorFlow</td><td>O’Reilly Media</td><td>2019</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Oliver Theobald</td><td>Machine Learning for Absolute Beginners: A Plain English Introduction</td><td>Scatterplot Press</td><td>2017</td></tr>
<tr><td rowspan="4">22.2.</td><td colspan="5">Дополнителна литература</td></tr>
<tr><td>Ред. број</td><td>Автор</td><td>Наслов</td><td>Издавач</td><td>Година</td></tr>
<tr><td>1.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>