

<b>Студијски програм:</b> ОАС Информатика			
<b>Назив предмета:</b> Увод у машинско учење			
<b>Наставник/наставници:</b> др Александар В. Марковић, доцент			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Основи вештачке интелигенције			
<b>Циљ предмета:</b> Оспособљавање студената да примене различите алгоритме машинског учења на реалне податке. Разумевање основних појмова и концепата машинског учења, укључујући разлику између надгледаног и ненадгледаног учења, класификацију и регресију.			
<b>Исход предмета:</b> Стицање основног знања и разумевања модела машинског учења. Студенти самостално анализирају проблеме и примењују алгоритме машинског учења у одабраном софтверском окружењу. Самостално разумеју и предстаљају резултате алгоритма машинског учења, упоређују различите алгоритме као и њихову успешност. Оспособљавање студената да користе различите библиотеке, самостално креирају моделе машинског учења, организују код и раде у тиму на решавању заједничког проблема.			
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријска настава:</i> Увод у машинско учење, разумевање основних концепата машинског учења, примена и типови машинског учења. Припрема података, методе грађења модела машинског учења. Линеарна регресија, вишеструка линеарна регресија, претпоставке линеарне регресије. Метода потпорних вектора. Проблем класификације и алгоритам најближих суседа. Логистичка регресија и кластеровање. Евалауција алгоритма и проблем претренирања. Стабло одлучивања. Појам грешке тренирања и грешке тестирања, overfitting. Груписање објеката применом хијерархијског кластеровања. K-Means кластеровање. Метод Елбоџ. Модел машинског учења са појачањем. Примене алгоритма (анализа текста, слика, кретања људи, препоруке). Метрике за оцену, крос-валидацију и технике за рад са неизбалансираним подацима. Евалауција и тестирање модела. <i>Практична настава:</i> Упознавање са изабраним софтверским пакетима и библиотекама за машинско учење и примена на једноставне проблеме и скупове структурираних података мале димензије.			
<b>Литература:</b> 1. Nagy Z. (2019). Основе вештачке интелигенције и машинског учења. Компјутер библиотека. 2. Raschka S., Liu Y., Mirjalili V. (2022). Машинско учење PyTorch Scikit-Learn. Компјутер библиотека. 3. Николић М., Зечевић А. (2019). Машинско учење. Универзитет у Београду - Математички факултет. 4. Murphy, K. (2022). Probabilistic Machine Learning: An Introduction. The MIT Press. 5. Ђокић А. (2023). Језици за машинско учење, уџбеник. Висока школа струковних студија за информационе технологије-ИТС-Београд.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>		<b>Практична настава: 3</b>
<b>Методе извођења наставе</b> Реализација предавања по моделу интерактивне наставе (наставне методе: предавање, дискусија, методе практичног рада, радионице) са фокусом на излагање теоријских концепата и принципа рада алгоритма. Практичан део наставе се изводи кроз вежбе којима је обухваћено писање програмског кода за бројне примере и задатке.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>10</b>	писмени испит	<b>20</b>
колоквијум-и	<b>30</b>	усмени испит	<b>20</b>
семинар-и	<b>20</b>		