

<b>Назив предмета: Машинско учење у производним системима</b>		
<b>Наставник или наставници: Недељко Г. Дучић</b>		
<b>Статус предмета: Изборни предмет</b>		
<b>Број ЕСПБ: 10</b>		
<b>Услов: Нема</b>		
<b>Циљ предмета</b>		
Овај курс има за циљ да упозна студенте са применама машинског учења у производним системима различите класе. Моделирање, оптимизација и управљање производним процесима и системима.		
<b>Исход предмета</b>		
Студент функционално наводи и објашњава механизме и типове машинског учења и могућности њихове примене у решавању разноврсних производних изазова. Студент користи могућности машинског учења за унапређење производних система.		
<b>Садржај предмета</b>		
<i>Теоријска настава</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Машинско учење – уводна разматрања.</li> <li>➤ Надгледано учење (<i>supervised learning</i>).</li> <li>➤ Ненадгледано учење (<i>unsupervised learning</i>).</li> <li>➤ Учење уз подстицаје (<i>reinforced learning</i>).</li> <li>➤ Регресија и класификација.</li> <li>➤ Вештачке неуронске мреже.</li> <li>➤ SVM machine learning.</li> <li>➤ Анализа студија случаја које се односе на примене машинског учења у различитим производним процесима, на конкретним индустријским проблемима</li> <li>➤ Реализација алгоритама машинског учења у оквиру софтвера МАТЛАБ и његових одговарајућих софтверских модула као што је: <i>Machine learning and deep learning</i>.</li> </ul>		
<i>Практична настава</i>		
Припрема студента за самостално истраживање писане литературе, стручних часописа и интернет садржаја из области машинског учења и примена у производњи. Истраживачки рад.		
<b>Препоручена литература</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>[1] Дучић, Н., <i>Интелигентно моделирање и управљање – МАТЛАБ симулације</i>, Факултет техничких наука у Чачку, Универзитет у Крагујевцу, 2021.</li> <li>[2] Alexander Jung, <i>Machine Learning: The Basics (Machine Learning: Foundations, Methodologies, and Applications)</i>, Springer, 2022.</li> <li>[3] Ранковић В., <i>Интелигентно управљање</i>, Машински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2008.</li> <li>[4] P. J. Davim, <i>Artificial Intelligence in Manufacturing Research</i>, Nova Science Publishers, 2013.</li> <li>[5] Martin T. Hagan, Howard B. Demuth, Howard B Demuth, Mark H. Beale, Mark H Beale, Orlando De Jesús, <i>NEURAL NETWORK DESIGN (2nd Edition)</i>, Publisher: Martin Hagan, 2014.</li> <li>[6] P. M. Groover, <i>Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems</i>, JOHN WILEY &amp; SONS, INC., 2010.</li> </ol>		
Број часова активне наставе: 7	Теоријска настава: 5	Практична настава: 2
<b>Методe извођења наставе</b>		
Настава је комбинација предавања и менторског рада. Рад докторанда је подржан са презентацијама/видео материјалом. Докторанди стичу искуство са софтверским алатима за реализацију алгоритама машинског учења.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>		
Активност на предавањима – 10; Урађен и одбрањен семинарски рад – 40; Усмени испит – 50.		