



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Информациони системи и технологије

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм	Информациони системи и технологије																												
Назив предмета	01.M20089 Напредне неуронске мреже и дубоко учење																												
Наставник (ци)	Шеварац В. Зоран, Ванредни професор Ђурић О. Драган, Редовни професор																												
Статус предмета	ИМ																												
Број ЕСПБ	6																												
Услов	Нема.																												
Предмети предуслови	Нема																												
Циљ предмета	Овладавање напредним појмовима и алгоритмима у области неуронских мрежа и дубоког учења, са фокусом на програмерске аспекте и софтверску реализацију дубоког учења.																												
Исход предмета	Студенти ће упознати напредне појмове и моделе у области неуронских мрежа и дубоког учења, и стећи практичне вештине потребне за њихову примену и софтверску имплементацију.																												
Садржај предмета	<p>Садржај предмета</p> <p>Теоријска настава: Напредни појмови у области неуронских мрежа и дубоког учења:</p> <ul style="list-style-type: none"> •архитектуре дубоких неуронских мрежа (мрежа са простирањем сигнала унапред, конволуционе и рекурентни мреже, генеративни модели) •алгоритми за тренинг, оптимизацију и евалуацију •методе и алати за хиперпараметарско подешавање •технике припреме података за дубоко учење •технике појачаног учења •имплементација дубоког учења различитим софтверским библиотекама •алати за анализу тренинга. <p>Практична настава: Кроз практичну наставу студенти решавају практичне проблеме применом дубоког учења, анализирају и пореде различите моделе дубоког учења коришћењем алата, експериментишу и дискутују о утицају параметара тренинга, програмирају користећи софтверску библиотеку за дубоко учење Tensorflow. Примена обухвата решавање проблема из области класификације, регресије, препознавања слика и разумевања природних језика помоћу техника дубоког учења.</p>																												
Литература	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Р.бр.</th> <th>Аутор-и</th> <th>Наслов</th> <th>Издавач</th> <th>Година</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville</td> <td>Deep Learning</td> <td>MIT Press</td> <td>2016</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Rowel Atienza</td> <td>Advanced Deep Learning with Keras</td> <td>Packt Publishing</td> <td>2018</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Michael Nielsen</td> <td>Neural networks and deep learning</td> <td>[online book] http://neuralnetworksanddeeplearning.com/</td> <td>2019</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>-</td> <td>Документација и сложенији примери са сајта софтверске библиотеке за дубоко учење Tensorflow https://www.tensorflow.org/tutorials/quickstart/advance</td> <td>ФОН</td> <td>2021</td> </tr> </tbody> </table>				Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година	1.	Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville	Deep Learning	MIT Press	2016	2.	Rowel Atienza	Advanced Deep Learning with Keras	Packt Publishing	2018	3.	Michael Nielsen	Neural networks and deep learning	[online book] http://neuralnetworksanddeeplearning.com/	2019	4.	-	Документација и сложенији примери са сајта софтверске библиотеке за дубоко учење Tensorflow https://www.tensorflow.org/tutorials/quickstart/advance	ФОН	2021
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година																									
1.	Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville	Deep Learning	MIT Press	2016																									
2.	Rowel Atienza	Advanced Deep Learning with Keras	Packt Publishing	2018																									
3.	Michael Nielsen	Neural networks and deep learning	[online book] http://neuralnetworksanddeeplearning.com/	2019																									
4.	-	Документација и сложенији примери са сајта софтверске библиотеке за дубоко учење Tensorflow https://www.tensorflow.org/tutorials/quickstart/advance	ФОН	2021																									
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остали часови																								
		Вежбе	ДОН	СИР																									
	2	2	0	0	0																								
Методe извођења наставе	<p>Пројектни задатак подразумева израду пројекта који обухвата примену метода и техника дубоког учења за решавање неког практичног проблема, и пратећу имплементацију помоћу библиотеке Tensorflow.</p> <p>Усмени део испита састоји се од усмене одбране пројекта и одговарања на питања у вези теоријских појмова, како би се оценио степен разумевања материје и генерална способност примене дубоког учења.</p>																												
Оцене знања (максимални број поена 100)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Предиспитне обавезе</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> <th>Завршни испит</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Израда пројекта</td> <td>Да</td> <td>30.00</td> <td>Усмени испит</td> <td>Да</td> <td>70.00</td> </tr> </tbody> </table>				Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена	Израда пројекта	Да	30.00	Усмени испит	Да	70.00													
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена																								
Израда пројекта	Да	30.00	Усмени испит	Да	70.00																								