



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.M20134 Развој алгоритама машинског учења			
Наставник (ци)	Јовановић З. Милош, Ванредни професор Вукићевић Ж. Милан, Ванредни професор			
Статус предмета	ИМ			
Број ЕСПБ	6			
Услов	Нема.			
Предмети предуслови	Нема			
Циљ предмета	Стицање знања за имплементацију и коришћење алгорита или дела алгорита машинског учења у одабраном програмском језику.			
Исход предмета	Студенти примењују алгоритме машинског учења. Студенти анализирају и евалуирају алгоритме машинског учења. Студенти имплементирају алгоритме или делове алгоритама машинског учења.			
Садржај предмета	<p>Теоријска настава</p> <p>П-01: Преглед алгоритама машинског учења (класе и проблеми),</p> <p>П-02: Структурна анализа алгоритама машинског учења (конвексност, рачунска сложеност),</p> <p>П-03: Проблем регресије – Линеарна регресија,</p> <p>П-04: Проблем класификације – Логистичка регресија,</p> <p>П-05: Регуларизација линеарне и логистичке регресије,</p> <p>П-06: Оптимизациони алгоритми за линеарну и логистичку регресију,</p> <p>П-07: Проблем класификације – Naivni Bajes<eng>,</p> <p>Р-08: Unapređenja algoritma <eng>Naivni Bajes,</p> <p>П-09: Кластер алгоритама – K-means</p> <p>П-10: Унапређења алгоритама K-means(K-means++, X-means, EM)</p> <p>П-11: Алгоритми базирани на компонентама - Кластеринг</p> <p>П-12: Алгоритми базирани на компонентама – Стабла одлучивања</p> <p>П-13: Ансамбл алгоритми - Boosting</p> <p>П-14: Проблем класификације – Машине са векторима подршке</p> <p>П-15: Проблем класификације – Неуронске мреже</p> <p>Практична настава</p> <p>В-01: Проблеми машинског учења, математичка формулација проблем машинског учења</p> <p>В-02: Структурна анализа алгоритама машинског учења</p> <p>В-03: Имплементација основног алгоритама Линеарна регресија</p> <p>В-04: Имплементација основног алгоритама Логистичка регресија</p> <p>В-05: Имплементације риц и ласо регуларизације за линеарну и логистичку регресију</p> <p>В-06: Оптимизациони алгоритми градијентног спуста за линеарну и логистичку регресију</p> <p>В-07: Имплементација основног алгоритама Naivni Bajes</p> <p>В-08: Унапређења алгоритама Naivni Bajes – рад са нумеричким подацима, углачавање вероватноћа, нумеричко преливање</p> <p>В-09: Имплементација кластер алгоритама K-means</p> <p>В-10: Унапређења K-means алгоритама, боља иницијализација центроида, аутоматски избор броја кластера</p> <p>В-11: Имплементација компоненти за кластер алгоритме</p> <p>В-12: Имплементација компоненти за стабла одлучивања</p> <p>В-13: Имплементација бустинг алгоритама</p> <p>В-14: Дефиниција и имплементација машина са векторима подршке</p> <p>В-15: Прављење неурона, повезивање неурона и учење модела неуронских мрежа</p>			
Литература				
Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1,	Делибашић Б, Сукновић М, Јовановић М	Алгоритми машинског учења за откривање законитости у подацима	ФОН	2009
2,	Сукновић М., Делибашић Б.	Пословна интелигенција и системи за подршку одлучивању	ФОН	2010
3,	Сукновић, М., Делибашић, Б., Јовановић, М., Вукићевић, М.	Презентације и материјали са сајта: http://odlucivanje.fon.bg.ac.rs/predmeti/master-studije/razvoj-algoritama-masinskog-ucenja/	ФОН	2021
4,	Николић М., Зечевић А.	Машинско учење	Универзитет у Београду - Математички факултет	2019



Акредитација студијског програма

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (МАС)

Информациони системи и технологије

Стандард 05. - Курикулум

Литература						
Р.бр.	Аутор-и	Наслов		Издавач	Година	
5.	Bishop C.	Pattern Recognition and Machine Learning		Springer	2006	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остали часови	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	2	2	0	0	0	
Методe извођења наставе						
Предавања, аудиторне вежбе, анализа случајева из праксе, вежбе у учионицама са рачунарима, израда пројеката/семинарских радова, електронско образовање.						
Оцене знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Поена
Домаћи задаци		Да	50.00	Усмени испит		50.00