

Студијски програм : Софтверско инжењерство			
Назив предмета: Напредне технике НЛП			
Наставник: Фајт Синиша			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов:			
Циљ предмета Циљ предмета је да студентима пружи напредно знање из области обраде природног језика са фокусом на модерне методе и технике засноване на машинском учењу и дубоким неуронским мрежама. Студенти се упознају са теоријским основама, практичним алатима и савременим истраживајим трендовима, како би били оспособљени за решавање комплексних проблема анализе, разумевања и генерисања природног језика			
Исход предмета Студенти ће бити у стању да разумеју и примене напредне моделе у НЛП-у, имплементирају технике обраде текста користећи савремене библиотеке и алате. Научиће да дизајнирају и евауирају системе за задатке попут класификације текста, машинског превођења и генерисања језика.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни појмови: вештачки неурони, врсте и архитектуре неуронских мрежа, алгоритми за учење. Математичке основе, и интуитивно разумевање процеса учења. Софтверске библиотеке за неуронске мреже и дубоко учење. Процедура решавања проблема помоћу неуронских мрежа, проблеми у примени неуронских мрежа. Примери примене неуронских мрежа и дубоког учења. Увод у напредне концепте НЛП и преглед савремених трендова. Репрезентација језика (word embeddings, contextual embeddings). Фино подешавање и трансфер учења у НЛП. Мултијезични и крос лингвални НЛП. Евауација НЛП система (метрике, бенчмарк скупови, изазови). Етичка питања у НЛП (пристрасност, приватност) <i>Практична настава</i> Вежбе ће пратити предавања. Студент ће радити са Python библиотекама за НЛП, имплементираће word embeddings у рад са векторским репрезентацијама речи. Креираће и тестираће модел за класификацију текста. Радиће на изградњи система за машинско превођење и сумирање текста.			
Литература <i>Основна</i> Miljković, Z., Aleksendrić, D. (2018). Veštačke neuronske mreže: zbirka rešenih zadataka sa izvodima iz teorije (2. izd., стр. 225). Mašinski fakultet. Tanikić, D. I. (2016). Veštačke neuronske mreže, fazi logika i genetski algoritmi (стр. 195). Tehnički fakultet u Boru. <i>Додатна</i> Lee, R. (2025). Natural language processing: A textbook with Python implementation. Springer. Charu C. Aggarwal (2023.). Neural Networks and Deep Learning, Springer Nature			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2x15=30	Вежбе: 3x15=45
Методе извођења наставе Презентације и дискусија, рачунарске вежбе, консултације, самостална израда обавезних задатака, провера знања. Додатни примери и испитни задаци разматрају се и решавају током лабораторијских вежби			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	20		
семинар-и	10		