

Назив предмета: Вештачке неуронске мреже (DMAR08)		
Наставници: Немања Б. Милошевић, Милош Д. Рацковић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 12		
Услов: нема		
Циљ предмета Оспособљавање студената за примену напредних концепата неуронских мрежа и дубоког учења у решавању одговарајућих проблема из области информатике/науке о подацима.		
Исход предмета <i>Минимални:</i> На крају курса, очекује се да успешан студент буде способан да креира апликацију/научни извештај кроз истраживачки рад и експерименте који користе вештачке неуронске мреже у области Дубоког учења. <i>Пожељни:</i> На крају курса, очекује се да успешан студент демонстрира разумевања принципа функционисања одабраног напредног концепта дубоког учења кроз дефиницију, истраживање и имплементацију одговарајућег проблема.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни концепти вештачких неуронских мрежа. Теоретске основе дубоких неуронских мрежа и математички концепти коришћени за њихово обучавање. Дубоке потпуно повезане мреже, активационе функције и слојевита архитектура. Нелинеарни модели, и моделирање нелинеарних система. Дубоке конволутивне неуронске мреже за обраду слика и текста. Операције конволуција, <i>pooling</i> , и остали концепти у обради слика. Дубоке рекурентне неуронске мреже и „ <i>gated</i> “ модели. Аутоенкодери и вариациони аутоенкодери за несупервизовано дубоко учење. Трансформери за обраду секвенци, природног језика и табеларних података. <i>Практична настава</i> ---		
Препоручена литература 1. Zhang, A., Lipton, Z. C., Li, M., & Smola, A. J. (2023). <i>Dive into deep learning</i>. Cambridge University Press. 2. IA, Goodfellow. Deep learning/Ian Goodfellow, Yoshua Bengio and Aaron Courville. 2016.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 0
Методе извођења наставе Очекује се настава у блоковима или консултативна настава. Студенти се више упућују на самостално проучавање одговарајуће литературе. Проучавају се напредни концепти примене алгоритама дубоког учења у решавању одговарајућих проблема. Студентима се оставља могућност да самостално одаберу одговарајућу област дубоког учења и да кроз израду семинарског рада прикажу имплементацију алгорита за решавање илустративног проблема коришћењем одговарајућег концепта неуронских мрежа и дубоког учења. На усменом делу испита студент показује дубље разумевање принципа функционисања имплементираних концепата дубоког учења одговорима на постављена питања.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Семинардки рад: 60 поена. Усмени испит: 40 поена		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		