Факултет: ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ
Катедра: ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО
Професионално направление: 5.13. ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО
Специалност: ДИГИТАЛНО ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО И ВИСОКИ ТЕХНОЛОГИИ
Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР

ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

1.Наименование на курса: Изкуствен интелект
2.Код на курса: В.45.120.2
3. Вид на курса: избираем
4. Ниво: *бакалавър*
5. Година на изучаване: 4-та
6. Семестър: 7-ми
7. Брой кредити: 3
8. Име на лектора: доц. д-р Ирина Топалова
9. Резултати от обучението за дисциплината:

Целта на курса е студентите да се запознаят с теоретичните и практическите аспекти на принципите и функционалните възможности на изкуствения интелект. В курса се разглеждат въпроси, свързани с идеологията, функционирането и проектирането на изкуствен интелект при имплементирането му в иновативни информационни технологии. Студентите, приключили обучението си по дисциплината, трябва да придобият:

Основни знания за правните и етични аспекти на ИИ, за функционалните особености на изкуствения интелект, за видовете невронни мрежи, като основна подсистема, тяхното оптимизиране, избор и приложение за създаване на хипотези, разпознаване, класификация и прогнозиране в системи с изкуствен интелект.

Практически умения да разработват и прилагат различни софтуерни приложения за проектиране на невронни мрежи, както и за тяхното имплементиране в системи с изкуствен интелект.

Компетенции: След успешно приключване на курса студентите трябва да могат:

- да познават и проектират функциите на изкуствения интелект;
- да обясняват понятия, свързани с различните видове съвременните невронни мрежи и да подбират вида на невронната мрежа според вида на приложната задача;
- да обучават невронни мрежи, да оптимизират техните параметри за постигане на оптимална точност на резултатите;
- да работят със съвременни инструменти и със софтуерна библиотека с отворен код Keras, с интерфейс към библиотеки на Tensorflow за проектиране и имплементиране на невронни мрежи

10. Начин на преподаване:

Начинът на преподаване: обучението по дисциплината „*Изкуствен интелект*" се извършва през седми семестър, съгласно действащия учебен план чрез лекции, групирани по 3 учебни часа седмично в продължение на 15 седмици.

По време на лекциите студентите се запознават с предвидения материал в учебния план. Лекциите са илюстрирани с графичен и видео материал, с нагледни примери и задачи, който се представя чрез презентации с мултимедиен проектор.

11. Предварителни изисквания:

Студентите следва да имат предварителни знания по дисциплини „Информационни технологии", „Иновации и технологично развитие в дигиталната икономика", „Основи на програмирането", „Език за управление на бази от данни", включени в учебния план на специалността.

12. Съдържание на курса: Студентите се запознават с изискванията за надежден ИИ, в съответствие с международните правни и етични стандарти. Предмет на дисциплината са: придобиване на познания за

функционалните особености на изкуствения интелект, на методите за разпознаване и класификация, на видовете невронни мрежи, за оптимизиране на техните параметри и за подходящото им интегриране в автономни интелигентни системи. Разглеждат се приложения на техники от областта на дълбочинното машинно обучение на невронни мрежи, в качеството им на основни функционални подсистеми на изкуствения интелект.

13. Библиография:

Основна литература:

1. http://aima.cs.berkeley.edu/ - Изкуствен интелект: съвременен подход, 2019.
2. Ник Бострьом, СВРЪХИНТЕЛЕКТ: ПОСОКИ, ОПАСНОСТИ, СТРАТЕГИИ , SBN:978-619-01-0262-5, 2018.
3. Graupe, 'Deep Learning Neural Networks: Design and Case Studies', World Scientific Publishing Co Inc. pp. 57–110, ISBN 978-981-314-647-1, July, 2016.
4. http://www.bas.bg/wp-content/uploads/2020/07/Proposal-National-Strategy-AI-2030-24June2020.pdf
5. Бяла книга за изкуствения интелект – Европа в търсене на високи постижения и атмосфера на доверие, 19.02.2020 (https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/aace9398-594d-11ea-8b8101aa75ed71a1/language-bg)

Допълнителна литература:

1. МИ: Концепция за цифрова трансформация на българската индустрия (Индустрия 4.0), одобрена от Министерски съвет на 30.08.2017, https://www.mi.government.bg/files/useruploads/files/ip/kontseptsia_industria_4.0.pdf
2. European AI Alliance: The Assessment List for Trustworthy AI, https://futurium.ec.europa.eu/en/european-ai-alliance/pages/altai-assessment-list-trustworthy-artificial-intelligence
3. NeuroSystem v5.0 – User Manual, 2019.
4. SimBrain – User Manual, 2018.

14. Методи и критерии на оценяване: Формирането на крайната оценката е на базата на получените през семестъра точки, като съответствието между броя точки и оценката по шестобалната система е представено в Таблица 1.

Брой точки	**Оценка по шестобалната система**
0 – 20	Слаб 2 (F)
20 – 39	Слаб 2 (FX)
40 – 49	Среден 3,00 (E)
50 – 59	Среден 3,00 (D)
60 – 69	Добър 4,00 (C)
70 – 84	Мн. добър 5,00 (B)
85 – 100	Отличен 6,00 (A)

На обявената дата за изпит за дооформяне на крайната оценка студентите развиват писмено един или два въпроса от конспекта по дисциплината, решават зададен казус и практическа задача.

15. Език на преподаване: *Български/Английски*