



ФАКУЛТЕТ ПО ИНФОРМАТИКА И КОМПЮТЪРНИ НАУКИ

FACULTY OF INFORMATICS AND COMPUTER SCIENCES

Приет с решение на ВАС (Протокол №01/01.03.2019г.)

Утвърждавам,
Ректор:
(проф. д-р инж. Ч. Дамянов)

У Ч Е Б Е Н П Л А Н

на специалност: шифър 2.01

„ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ“

C U R R I C U L U M

of Programme: Code 2.01

„ARTIFICIAL INTELLIGENCE“

| | |
|--|---|
| Професионална област: Professional Field: | 4. ПРИРОДНИ НАУКИ, МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА 4. NATURAL SCIENCES, MATHEMATICS AND INFORMATICS |
| Професионално направление: Field of study (ISCED – F code): | 4.6. ИНФОРМАТИКА И КОМПЮТЪРНИ НАУКИ 0613 Software and applications development and analysis |
| Образователно-квалификационна степен: Education and Qualification Degree: | МАГИСТЪР MASTER |
| Професионална квалификация: Professional Qualification: | МАГИСТЪР ПО ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ MASTER OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE |
| Срок на обучение: Programme Duration: | 2 година 2 years |
| Форма на обучение: Mode of Training: | РЕДОВНА, ЗАДОЧНА FULL-TIME, PART-TIME LEARNING |

I. КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

Изкуственият интелект (ИИ) е една вълнуваща и изключително бързо развиваща се област на науката в световен мащаб. Очаква се до 2025 г. ИИ да окаже влияние във всички сегменти на ежедневието с приложение в широк спектър от индустрии като транспорт и логистика, телекомуникации, здравеопазване, услуги и др. Специалистите по ИИ се занимават със създаването на алгоритми и реализиращите ги програмни продукти за компютърно базирани системи, които пресъздават характерни черти и елементи от функциите на човешкия интелект, включващи обучение, самообучение, търсене на цел, разпознаване на образи, генериране на изводи и заключения, вземане на решения и т.н. Необходимостта от специалисти по ИИ съществува и поради стремежа на фирмите да предоставят на компютрите все повече функции и способности да мислят, да се учат и да се адаптират.

ИИ е важен клон в развитието на съвременните информационни технологии и компютърните науки. Методите на ИИ са инспирирани от непрекъснато нарастващите възможности на компютърната техника и технологии и играят все по-голяма роля в научните изследвания и във всички сфери на нашия живот – от забавни приложения до смартфоните и индустриалните системи с вграден ИИ.

1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА

Завършилите магистърската специалност „Изкуствен интелект“ (ИИ) получават диплома за висше образование, ОКС „магистър“ и професионална квалификация „магистър по ИИ“. Продължителността на обучение е една година (два семестъра), при завършена ОКС „бакалавър“ по специалност, от професионалното направление 4.6 при редовна и задочна форма на обучение. Получените знания, умения и компетенции съответстват на Ниво 7 от Националната квалификационна рамка на Република България.

2. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИТЕ

Да са завършили ОКС „бакалавър“ по специалност от професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки. Да притежават достатъчен обем от теоретични знания и практически умения по фундаменталните математически и основните за специалността дисциплини на ниво „бакалавър“.

3. ПРОФЕСИОНАЛНИ ЗНАНИЯ

Магистърът по ИИ притежава теоретични и практически знания, като се специализира в областта на: ИИ. Обучението по ИИ се изгражда на базата на широк спектър от надграждащи над бакалавърската степен теоретични и практически знания по математика, информатика, компютърни науки и програмиране. Учебният план предвижда овладяването на задълбочени теоретични познания в областта на интелигентните системи и усвояването на разнообразни практически умения, свързани с приложения на методи и техники на изкуствения интелект в широк кръг от направления на информатиката и информационните технологии. Знанията от предходните етапи на обучение са надградени с познаване на фундаменталните за специалността дисциплини, а така също и с редица съвременни методи за синтез на: интелигентни системи, експертни системи, изкуствен интелект в роботиката, интернет на нещата и др. В рамките на курса на обучение студентите имат възможността да посещават факултативни курсове по управление на софтуерни проекти, маркетинг на софтуерни продукти, методи за вземане на решения и анализ на риска, е - лидерство и др. Могат да се осъществяват подходящи за тематиката на магистърската програма студентски мобилности по програмата Erasmus+, както и да се провеждат стажове във фирми и други организации, предлагащи възможности за усвояване на съвременни технологии и работа по иновативни проекти в областта на проектирането и изграждането на различни типове интелигентни системи.

4. ПРОФЕСИОНАЛНИ УМЕНИЯ

Магистърската специалност по ИИ осигурява обучение и придобиване на умения, необходими за кариера в ИИ. Завършилите специалността ще овладеят машинното обучение, Tensor Flow, размита логика, генетични алгоритми и други концепции на ИИ, плюс езиците за програмиране, необходими за проектиране на интелигентни агенти, дълбоки алгоритми за обучение на изкуствени невронни мрежи, които да имат класификационни и прогнозни възможности за анализ и вземане на решения в реално време. Ще добият конкретни умения с инструменти и среди за програмиране (R, Python, Scala, MatLab), както и разширен инструментариум за изследване (SciPy, Apache Spark, NumPy, Pandas) и специализиран анализ (Keras, Tensor Flow).

Завършилите специалността придобиват умения за дейности, като:

- @ познаване, разбиране и прилагане на теории, концепции, принципи и закономерности в областта на ИИ;
- @ формулиране на адекватна преценка в ситуации, характеризиращи се с непълна или неточна информация в условията на неопределеност, както и развитие на способности за адаптация в условията на динамично променяща се обстановка;
- @ прилагане новаторски и иновативни методи и средства при решаването на сложни задачи;
- @ проектиране, реализация и настройка на интелигентни системи с възможности за самообучение и самоусъвършенстване.

Въз основа на това те ще бъдат конкурентоспособни както у нас в България, така и в Европа и Европейското образователно пространство.

Придобитите умения са също предпоставка за научно-изследователска, учебна, организационна и управленска дейности, свързани със специалността. Завършилите тази магистърска програма ще имат много добра подготовка и мотивация да продължат образованието си в различни форми на докторантура.

5. КОМПЕТЕНТНОСТИ

5.1. Самостоятелност и отговорност

- @ Широкопрофилността и знанията в областта на ИИ, позволяват магистрите по ИИ успешно да се реализират като участници и ръководители на инженерингови, изследователски и научни звена, експерти, преподаватели, управители на фирми и др.

5.2. Компетентности за учене

- @ Магистърът по ИИ от професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки умее да оценява познанията и уменията си, и да идентифицира потребности от нови знания. Завършилите специалността са с висока степен на самостоятелност в процесите на надграждане на знания и изследователско-развойни умения, в съответствие динамичното развитие на информатиката, софтуерните технологии и ИИ.

5.3. Комуникативни и социални компетентности

- @ Магистърът по ИИ може компетентно, ясно и достъпно да представя собствени схващания и формулировки на проблеми и възможни решения пред обща и специална аудитория. В състояние е да комуникира със специалисти от други технически и нетехнически области, при мултидисциплинарност на проблемите и задачите.

5.4. Професионални компетентности

- @ Магистърът по ИИ притежава професионални компетентности да събира, обработва и интерпретира специализирана информация, необходима за решаването на сложни проблеми. Интегрира широк спектър от знания и източници на информация в нов контекст. Извършва обосновани преценки и намира правилни решения в сложна среда.

@ Демонстрира способности на адекватно поведение и взаимодействие в професионална и или специализирана среда. Анализира рискови ситуации и решава проблеми в условия на недостатъчна налична информация. Способен е да инициира промени и да управлява процесите на развитие в сложни условия.

6. ПРОФЕСИОНАЛНА РЕАЛИЗАЦИЯ

Магистърите по ИИ могат да се реализират като ръководители и специалисти в областта на информатиката, информационните и софтуерни технологии във всички отрасли на индустрията. Завършилите специалността могат да се реализират успешно и в непроизводствени сфери (транспорт, логистика, медицина, опазване на околната среда, сградна автоматизация, строителство и др.). Те могат да бъдат участници в инженерингови, изследователски и научни звена, експерти, преподаватели, а в зависимост от етапа на професионално развитие да заемат ръководни длъжности.

II. ФОНД УЧЕБНО ВРЕМЕ (седмици)

| ГОДИНА | Брой на седмиците | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------|---------|---------------|---------|------------------------|---------|-----------------|---------|-------------------|---------|--|-----------------|-------------------------|----------|--------|
| | Аудиторна заетост | | Изпитни сесии | | Опознавателна практика | | Учебна практика | | Преддипломен стаж | | Разработване на дипломна работа/проект | Дипломни защиты | Обща заетост за уч.год. | Ваканции | Всичко |
| | I сем. | II сем. | I сем. | II сем. | I сем. | II сем. | I сем. | II сем. | I сем. | II сем. | | | | | |
| I | 15 | 15 | 3 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | 39 | 2 | 41 |
| II | 15 | 10 | 4 | 3 | - | - | - | - | - | 3 | 4 | 1 | 41 | 2 | 43 |

III. УЧЕБЕН ПЛАН – РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ

Специалност: „ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ“

Образователно-квалификационна степен „МАГИСТЪР“

III. CURRICULUM – FULL TIME

Programme: ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Education and Qualification Degree: MASTER

| № | Шифър Code | УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ | Аудиторна заетост Teaching hours | | | | Контрол Control | | Кредити Credits (ECTS) | Извън ауд. Extracurricular | COURSES |
|---|---------------|--|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|--|--------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------------|---|
| | | | Общо Total | Лекции Lectures | Семинарни Seminars | Практически Practical | И/ТО E/CM | КП/КР Projects | | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| I КУРС, I СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ) | | | | | | 1st YEAR, 1st SEMESTER (15 WEEKS) | | | | | |
| Задължителни дисциплини | | | | | | Compulsory Courses | | | | | |
| 1 | EL.09 | Количествени методи | 60 | 30 | | 30 | И | | 6.0 | 90 | Quantitative Methods |
| 2 | DM.06 | Дискретни структури | 60 | 30 | | 30 | И | КР | 6.0 | 90 | Discrete Structures |
| 3 | IS.04 | Компютърни архитектури | 45 | 30 | | 15 | И | | 6.0 | 90 | Computer Architectures |
| 4 | IS.06 | Информационни системи и технологии | 45 | 30 | | 15 | ТО | | 4.0 | 90 | Information Systems & Technologies |
| 5 | IS.29 | Курсов проект по информационни системи | 30 | | | 30 | | КП | 2.0 | 30 | Information Systems – Project work |
| Избираема дисциплина I (1 от 3) | | | | | | Elective Courses I (1 of 3) | | | | | |
| 6 | IS.05 | 1.Обектно-ориентирано програмиране | 60 | 30 | | 30 | И | КР | 6.0 | 90 | Object Oriented Programming |
| | IS.13 | 2.Интернет технологии и Уеб програмиране | 60 | 30 | | 30 | И | КР | 6.0 | 90 | Internet Technologies and Web Programming |
| | EL.13 | 3. Компютърна лингвистика | 60 | 30 | | 30 | И | КР | 6.0 | 90 | Computer linguistics |
| ОБЩО | | | 300 | 150 | | 150 | 4/1 | 1/1(2) | 30.0 | 390 | TOTAL |
| I КУРС, II СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ) | | | | | | 1st YEAR, 2nd SEMESTER (15 WEEKS) | | | | | |
| Задължителни дисциплини | | | | | | Compulsory Courses | | | | | |
| 7 | IS.08 | Операционни системи | 60 | 30 | | 30 | И | | 6.0 | 90 | Operating Systems |
| 8 | IS.12 | Бази от данни | 60 | 30 | | 30 | И | КР | 6.0 | 90 | Databases |
| 9 | EL.03 | Компютърни мрежи и комуникации | 45 | 30 | | 15 | И | | 6.0 | 90 | Computer networks & Communication |
| 10 | IS..14 | Компютърна графика | 45 | 30 | | 15 | | КП | 4.0 | 90 | Computer Graphics |
| 11 | EL.14 | Големи данни | 30 | 15 | | 15 | ТО | | 2.0 | 90 | Big Data |
| Избираема дисциплина II (1 от 3) | | | | | | Elective Courses II (1 of 3) | | | | | |
| 12 | EL.01 | 1. Мрежово програмиране | 60 | 30 | | 30 | И | | 6.0 | 60 | Network programming |
| | EL.44 | 2. Моделиране, анализ и проектиране на софтуерни системи | 60 | 30 | | 30 | И | КР | 6.0 | 60 | Modeling, analysis and design of software systems |
| | IS.38 | 3.Програмиране с Java | 60 | 30 | | 30 | И | | 6.0 | 60 | Programming with Java |
| ОБЩО | | | 300 | 165 | | 135 | 4/1 | 1/1(2) | 30.0 | 510 | TOTAL |
| ОБЩО ЗА ГОДИНАТА | | | 600 | 315 | | 285 | 8/2 | 2/2(4) | 60.0 | 900 | TOTAL FOR THE YEAR |

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
|---|-------|--|-------------|------------|-----------|--|-------------|------------|--------------|-------------|--|
| II КУРС, III СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ) | | | | | | 2nd YEAR, 3rd SEMESTER (15 WEEKS) | | | | | |
| Задължителни дисциплини | | | | | | Compulsory Courses | | | | | |
| 1 | EL.21 | Разпознаване на образи | 60 | 30 | 30 | | И | | 5.0 | 90 | Pattern Recognition |
| 2 | EL.07 | Изкуствен интелект и интелигентни системи (ИИИС) | 60 | 30 | | 30 | И | | 5.0 | 90 | Artificial Intelligence and Intelligent Systems (AIIS) |
| 3 | EL.31 | Курсов проект по ИИИС | 30 | | | 30 | | КП | 2.0 | 30 | AIIS – project work |
| 4 | EL.27 | Онтологии и семантични мрежи | 60 | 30 | | 30 | И | | 5.0 | 90 | Ontologies and Semantic Networks |
| Избираема дисциплина I (1 от 3) | | | | | | Elective Courses I (1 of 3) | | | | | |
| 5 | EL.24 | Бази от знания | 60 | 30 | | 30 | И | КР | 4.0 | 90 | Knowledge bases |
| | IS.18 | Програмиране на Python | 60 | 30 | | 30 | И | КР | 4.0 | 90 | Python Programming |
| | IS.19 | Програмиране на Haskell | 60 | 30 | | 30 | И | КР | 4.0 | 90 | Programming Haskell |
| Избираема дисциплина II (1 от 3) | | | | | | Elective Courses II (1 of 3) | | | | | |
| 6 | EL.23 | Размити множества и приложения | 60 | 30 | | 30 | ТО | | 5.0 | 90 | Fuzzy Sets and Applications |
| | EL.20 | Мултиагентни системи | 60 | 30 | | 30 | ТО | | 5.0 | 90 | Multiagent systems |
| | EL.11 | Машинно самообучение с Python | 60 | 30 | | 30 | ТО | | 5.0 | 90 | Machine Self-learning with Python |
| Избираема дисциплина III (1 от 3) | | | | | | Elective Courses III (1 of 3) | | | | | |
| 7 | EL.25 | Грид технологии | 60 | 30 | 30 | | ТО | | 4.0 | 60 | Grid Technologies |
| | EL.06 | Облачни изчисления и технологии | 60 | 30 | 30 | | ТО | | 4.0 | 60 | Cloud Computing and Technologies |
| | IS.30 | Блокчейн технологии | 60 | 30 | 30 | | ТО | | 4.0 | 60 | Blockchain Technologies |
| Факултативна дисциплина | | | | | | Optional Course | | | | | |
| (8) | EL.32 | Методи за вземане на решения и анализ на риска | (45) | (30) | (15) | | ТО | | (2.0) | 60 | Methods of Decision Making and Risk Analysis |
| (9) | EL.30 | Основи на е - лидерството | (45) | (30) | (15) | | ТО | | (2.0) | 60 | Fundamentals of e - leadership |
| (10) | DM.12 | Маркетинг на софтуерни продукти | (45) | (30) | (15) | | ТО | | (2.0) | 60 | Marketing of Software Products |
| (11) | EL.19 | Мобилни технологии и приложения | (45) | (30) | (15) | | ТО | | (2.0) | 60 | Mobile technologies and applications |
| (12) | DM.14 | Управление на софтуерни проекти | (45) | (30) | (15) | | ТО | | (2.0) | 60 | Software Project Management |
| ОБЩО | | | 390 | 180 | 60 | 150 | 4/2 | 2/1 | 30.0 | 600 | TOTAL |
| II КУРС, IV СЕМЕСТЪР (15 СЕДМИЦИ) | | | | | | 2nd YEAR, 4th SEMESTER (15 WEEKS) | | | | | |
| Задължителни дисциплини | | | | | | Compulsory Courses | | | | | |
| 1 | EL.22 | Дълбоки невронни мрежи | 60 | 30 | | 30 | И | | 4.0 | 60 | Deep Neural Networks |
| 2 | EL.33 | Изкуствен интелект в роботиката | 60 | 30 | | 30 | И | | 4.0 | 60 | Artificial Intelligence in Robotics |
| Избираема дисциплина IV (1 от 3) | | | | | | Elective Courses IV (1 of 3) | | | | | |
| 3 | EL.28 | Еволюционни и генетични алгоритми | 45 | 30 | 15 | | И | | 2.0 | 60 | Evolutionary and Genetic Algorithms |
| | IS.28 | Биоинформатика | 45 | 30 | 15 | | И | | 2.0 | 60 | Bioinformatics |
| | EL.35 | Проектиране на експертни системи | 45 | 30 | 15 | | И | | 2.0 | 60 | Design of Expert Systems |
| Избираема дисциплина V (1 от 2) | | | | | | Elective Courses III (1 of 2) | | | | | |
| 4 | EL.29 | Интернет на нещата | 45 | 30 | | 15 | ТО | | 2.0 | 60 | Internet of Things (IoT) |
| | EL.34 | Виртуална реалност и компютърни игри | 45 | 30 | | 15 | ТО | | 2.0 | 60 | Virtual reality and computer games |
| Факултативна дисциплина | | | | | | Optional Course | | | | | |
| (5) | DM.19 | Етични, правни и социални аспекти на ИИ | (45) | (30) | (15) | | ТО | | (2.0) | 60 | Ethical, legal and social aspects of AI |
| | DM.16 | Модели за управление на качеството | (45) | (30) | (15) | | ТО | | (2.0) | 60 | Quality management models |
| 6 | EL.36 | Преддипломен стаж | (90) | | | (90) | | | 3.0 | | Pre-Graduation Practice |
| 7 | EL.37 | Разработка на дипломен проект/държавен изпит | (450) | | | (450) | | | 15.0 | | Preparing of Thesis |
| ОБЩО | | | 210 | 120 | 15 | 75 | 3/1 | 0/0 | 30.0 | 300 | TOTAL |
| ОБЩО ЗА ГОДИНАТА | | | 600 | 300 | 75 | 225 | 7/3 | 2/1 | 60.0 | 900 | TOTAL FOR THE YEAR |
| ОБЩО ЗА 2 ГОДИНИ | | | 1200 | 570 | 75 | 555 | 14/3 | 4/2 | 120.0 | 1800 | TOTAL FOR 2 YEARS |

IV. УЧЕБЕН ПЛАН – ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ

Специалност: „ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ“

Образователно-квалификационна степен „МАГИСТЪР“

IV. CURRICULUM – PART TIME

Programme: ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Education and Qualification Degree: MASTER

| № | Шифър Code | УЧЕБНИ ДИСЦИПЛИНИ | Аудиторна заетост Teaching hours | | | | Контрол Control | | Кредити Credits (ECTS) | Извън ауд. заетост Extracurricular | COURSES |
|---|---------------|---|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|---|--------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------------|---|
| | | | Общо Total | Лекции Lectures | Семинарни Seminars | Практически Practical | И/ТО E/CM | КП/КР Projects | | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
| I КУРС, I СЕМЕСТЪР | | | | | | 1st YEAR, 1st SEMESTER | | | | | |
| Задължителни дисциплини | | | | | | Compulsory Courses | | | | | |
| 1 | EL.09 | Количествени методи | 30 | 15 | | 15 | И | | 6.0 | 90 | Quantitative Methods |
| 2 | DM.06 | Дискретни структури | 30 | 15 | | 15 | И | | 6.0 | 90 | Discrete Structures |
| 3 | IS.04 | Компютърни архитектури | 23 | 15 | | 8 | И | | 6.0 | 90 | Computer Architectures |
| 4 | IS.06 | Информационни системи и технологии | 23 | 15 | | 8 | И | | 4.0 | 90 | Information Systems & Technologies |
| 5 | IS.29 | Курсов проект по информационни системи | 15 | | | 15 | | КП | 2.0 | 30 | Information Systems – Project work |
| Избираема дисциплина I (1 от 3) | | | | | | Elective Courses I (1 of 3) | | | | | |
| 6 | IS.05 | 1. Обектно-ориентирано програмиране | 30 | 15 | | 15 | ТО | КР | 6.0 | 90 | Object Oriented Programming |
| | IS.13 | 2. Интернет технологии и Уеб програмиране | 30 | 15 | | 15 | ТО | КР | 6.0 | 90 | Internet Technologies and Web Programming |
| | EL.13 | 3. Компютърна лингвистика | 60 | 30 | | 30 | И | КР | 6.0 | 90 | Computer linguistics |
| ОБЩО | | | 151 | 75 | | 76 | 4/1 | 1/1 | 30.0 | | TOTAL |
| I КУРС, II СЕМЕСТЪР | | | | | | 1st YEAR, 2nd SEMESTER | | | | | |
| Задължителни дисциплини | | | | | | Compulsory Courses | | | | | |
| 7 | IS.08 | Операционни системи | 30 | 15 | | 15 | И | | 6.0 | 90 | Operating Systems |
| 8 | IS.12 | Бази от данни | 30 | 15 | | 15 | И | КР | 6.0 | 90 | Databases |
| 9 | EL.03 | Компютърни мрежи и комуникации | 23 | 15 | | 8 | И | | 6.0 | 90 | Computer networks & Communication |
| 10 | IS.14 | Компютърна графика | 45 | 30 | | 15 | | КП | 4.0 | 90 | Computer Graphics |
| 11 | EL.14 | Големи данни | 15 | 8 | | 7 | ТО | | 2.0 | 90 | Big Data |
| Избираема дисциплина II (1 от 3) | | | | | | Elective Courses II (1 of 2) | | | | | |
| 12 | EL.01 | 1. Мрежово програмиране | 30 | 15 | | 15 | И | | 6.0 | 60 | Network programming |
| | EL.26 | 2. Компютърно симулиране и проектиране | 30 | 15 | | 15 | И | КР | 6.0 | 60 | Computer design and simulated |
| | IS.38 | 3. Програмиране с Java | 60 | 30 | | 30 | И | | 6.0 | 60 | Programming with Java |
| ОБЩО | | | 151 | 83 | | 68 | 4/1 | 1/2(3) | 30.0 | 510 | TOTAL |
| ОБЩО ЗА ГОДИНАТА | | | 302 | 158 | | 144 | 8/2 | 2/3(5) | 60.0 | 900 | TOTAL FOR THE YEAR |

IV. УЧЕБЕН ПЛАН – ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ

Специалност „ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ“

Образователно-квалификационна степен „МАГИСТЪР“

IV. CURRICULUM – PART TIME

Programme: ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Education and Qualification Degree: MASTER

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
|--|-------|--|------------|------------|-----------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|--|
| II КУРС, III СЕМЕСТЪР | | | | | | | | | | | 2nd YEAR, 3rd SEMESTER |
| Задължителни дисциплини | | | | | | | | | | | Compulsory Courses |
| 1 | EL.21 | Разпознаване на образи | 30 | 15 | | 15 | И | | 5.0 | 90 | Pattern Recognition |
| 2 | EL.07 | Изкуствен интелект и интелигентни системи (ИИИС) | 30 | 15 | | 15 | И | | 5.0 | 90 | Artificial Intelligence and Intelligent Systems (AIIS) |
| 3 | EL.31 | Курсов проект по ИИИС | 15 | | | 15 | | КП | 2.0 | 30 | AIIS – project work |
| 4 | EL.27 | Онтологии и семантични мрежи | 30 | 15 | 15 | | И | | 5.0 | 90 | Ontologies and Semantic Networks |
| Избираема дисциплина I (1 от 3) | | | | | | | | | | | Elective Courses I (1 of 3) |
| 5 | EL.24 | Бази от знания | 30 | 15 | | 15 | ТО | | 4.0 | 90 | Knowledge bases |
| | IS.18 | Програмиране на Python | 30 | 15 | | 15 | ТО | | 4.0 | 90 | Python Programming |
| | IS.19 | Програмиране на Haskell | 30 | 15 | | 15 | ТО | | 4.0 | 90 | Programming Haskell |
| Избираема дисциплина II (1 от 3) | | | | | | | | | | | Elective Courses II (1 of 3) |
| 6 | EL.23 | Размити множества и приложения | 30 | 15 | | 15 | И | | 5.0 | 90 | Fuzzy Sets and Applications |
| | EL.20 | Мултиагентни системи | 30 | 15 | | 15 | И | | 5.0 | 90 | Multiagent systems |
| | EL.11 | Машинно самообучение с Python | 30 | 15 | | 15 | И | | 5.0 | 90 | Machine Self-learning with Python |
| Избираема дисциплина III (1 от 3) | | | | | | | | | | | Elective Courses III (1 of 3) |
| 7 | EL.25 | Грид технологии | 30 | 15 | 15 | | ТО | КП | 4.0 | 60 | Grid Technologies |
| | EL.06 | Облачни изчисления и технологии | 30 | 15 | 15 | | ТО | КП | 4.0 | 60 | Cloud Computing and Technologies |
| | IS.30 | Блокчейн технологии | 30 | 15 | 15 | | ТО | КП | 4.0 | 60 | Blockchain Technologies |
| Факултативна дисциплина | | | | | | | | | | | Optional Course |
| (8) | EL.32 | Методи за вземане на решения и анализ на риска | (23) | (15) | (8) | | ТО | | (2.0) | 60 | Methods of Decision Making and Risk Analysis |
| (9) | EL.30 | Основи на е - лидерството | (23) | (15) | (8) | | ТО | | (2.0) | 60 | Fundamentals of e - leadership |
| (10) | DM.12 | Маркетинг на софтуерни продукти | (23) | (15) | (8) | | ТО | | (2.0) | 60 | Marketing of Software Products |
| (11) | EL.19 | Мобилни технологии и приложения | (23) | (15) | (8) | | ТО | | (2.0) | 60 | Mobile technologies and applications |
| (12) | DM.14 | Мениджмънт на софтуерни проекти | (23) | (15) | (8) | | ТО | | (2.0) | 60 | Software Project Management |
| ОБЩО | | | 195 | 90 | 30 | 75 | 4/2 | 1/1 | 30.0 | 600 | TOTAL |
| II КУРС, IV СЕМЕСТЪР | | | | | | | | | | | 2nd YEAR, 4th SEMESTER |
| Задължителни дисциплини | | | | | | | | | | | Compulsory Courses |
| 1 | EL.22 | Дълбоки невронни мрежи | 30 | 15 | | 15 | И | КП | 4.0 | 60 | Deep Neural Networks |
| 2 | EL.33 | Изкуствен интелект в роботиката | 30 | 15 | | 15 | И | | 4.0 | 60 | Artificial Intelligence in Robotics |
| Избираема дисциплина IV (1 от 3) | | | | | | | | | | | Elective Courses IV (1 of 3) |
| 3 | EL.28 | Еволюционни и генетични алгоритми | 23 | 15 | 8 | | И | | 2.0 | 60 | Evolutionary and Genetic Algorithms |
| | IS.28 | Биоинформатика | 23 | 15 | 8 | | И | | 2.0 | 60 | Bioinformatics |
| | EL.35 | Проектиране на експертни системи | 23 | 15 | 8 | | И | | 2.0 | 60 | Design of Expert Systems |
| Избираема дисциплина V (1 от 2) | | | | | | | | | | | Elective Courses III (1 of 2) |
| 4 | EL.29 | Интернет на нещата | 23 | 15 | 8 | | ТО | | 2.0 | 60 | Internet of Things (IoT) |
| | EL.34 | Виртуална реалност и компютърни игри | 23 | 15 | 8 | | ТО | | 2.0 | 60 | Virtual reality and computer games |
| Факултативна дисциплина | | | | | | | | | | | Optional Course |
| (5) | DM.19 | Етични, правни и социални аспекти на ИИ | (23) | (15) | (8) | | ТО | | (2.0) | 60 | Ethical, legal and social aspects of AI |
| | DM.16 | Моделни за управление на качеството | (23) | (15) | (8) | | ТО | | (2.0) | 60 | Quality management models |
| 6 | EL.36 | Преддипломен стаж | (90) | | | (90) | | | 3.0 | | Pre-Graduation Practice |
| 7 | EL.37 | Разработка на дипломен проект/държавен изпит | (450) | | | (450) | | | 15.0 | | Preparing of Thesis |
| ОБЩО | | | 106 | 60 | 16 | 30 | 3/1 | 0/1 | 30.0 | 300 | TOTAL |
| ОБЩО ЗА ГОДИНАТА | | | 301 | 150 | 46 | 105 | 7/1 | 1/2 | 60.0 | 900 | TOTAL FOR THE YEAR |
| ОБЩО ЗА 2 ГОДИНИ | | | 601 | 285 | 46 | 270 | 14/3 | 4/2 | 120.0 | 1800 | TOTAL FOR 2 YEARS |

V. СТРУКТУРА НА УЧЕБНИЯ ПЛАН

Учебният план включва изискваните от ЗВО (чл. 41) задължителни и избираеми дисциплини, както и практическа подготовка, и отговаря на изискванията на Наредбата за прилагане на системата за натрупване и трансфер на кредити във висшите училища - ECTS. Учебният план е за обучение на студенти, завършили ОКС „бакалавър“ по специалност от ПН 4.6 при редовна и задочна форма на обучение. За бакалаври, завършили специалност в други ПН се предвижда двугодишен срок на обучение, като в първата година изучават допълнителни курсове, които да им осигурят необходимата базова подготовка.

VI. ТЕХНИЧЕСКО ОСИГУРЯВАНЕ

Студентите от специалността се обучават в среда, отговаряща на равнището на съвременното висше образование. Тя включва:

- @ провеждане на лекции, семинарни и практически занятия в учебната база на МВУИЕЛ-Пловдив;
- @ работа в специализирани учебно-научни лаборатории на катедрите от професионалното направление;
- @ работа в компютърни зали на катедрите от професионалното направление 4.6;
- @ осигурен е достъп до лабораториите за извънаудиторната дейност, наличната материална база и интернет;
- @ използват се интензивни методи за обучение;
- @ работа със съвременни софтуерни продукти ;
- @ практическа подготовка в учебно-производствените звена на МВУИЕЛ, предприятия от системата на „Тех Парк Оптела“ АД, КТИ АД и фирми от други промишлени отрасли.
- @ осигурена е възможност за работа по научно-изследователски проекти и използване на ресурсите на научно-изследователските лаборатории на Лабораторния комплекс при Института по информатика и иновативни технологии (ИИИТ);
- @ спорт, отдих и почивка в спортния комплекс на МВУИЕЛ и в Центъра за дигитална детоксикация и медикализация „Орфей“.

VII. НАУЧНО - ИНФОРМАЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ

Осъществява се на основа на:

- @ собствен библиотечен фонд, към катедрите от професионалното направление;
- @ документални фондове и справочно-библиографски пособия в библиотеката на МВУИЕЛ, с използване на специализиран библиотечен софтуер;
- @ информационни продукти на съвременни носители;
- @ среда за електронно обучение;
- @ междубиблиотечно и международно книгозаемане;
- @ достъп до новоизлязла техническа и специална литература;
- @ Справочно-информационната дейност, чрез достъп до електронни бази данни.

Учебният план е приет на заседание на Временния академичен съвет (ВАС) с Протокол №01/01.03.2019 г.

Ръководител Катедра „ЕЛУ“:

(доц. д-р инж. х. хххх)

Декан на Факултет „ИКН“:

(проф. д-р инж. х. хххх)