

ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАТИКА“
КАТЕДРА „ИНФОРМАТИКА“

Приета от ФС (протокол № 8 / 05.03.2020 г.)

Приета от КС (протокол № 7 / 28.02.2020 г.)

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(проф. д-р Владимир Сълов)

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: “МАШИННО ОБУЧЕНИЕ”;

ЗА СПЕЦ: „Мобилни и уеб технологии“; ОКС „бакалавър“

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 4; СЕМЕСТЪР: 8;

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 150 ч.; в т.ч. аудиторна 60 ч.

КРЕДИТИ: 5

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО(часове)</i>	<i>СЕДМИЧНА НАТОВАРЕНОСТ (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:		
т. ч.		
• ЛЕКЦИИ	30	2
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	30	2
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	90	-

Изготвили програмата:

1.
(доц. д-р Тодорка Атанасова)

2.
(гл. ас. д-р Янка Александрова)

Ръководител катедра:
„Информатика“ (проф. д-р Юлиан Василев)

I. АНОТАЦИЯ

Дисциплината има за цел да запознае студентите с една от най-перспективните области на информационните технологии – изкуствения интелект и машинно обучение. Теоретичната и практическа подготовка целят да подготвят студентите за извличане на данни от различни източници, преобразуване на данните в подходящ формат и структура, избор и прилагане на подходящи алгоритми за машинно обучение за решаване на дефинираните задачи..

В лабораторните занятия студентите ще имат възможност да работят по различни задания, свързани с лекционния материал, използвайки водещи open-source програмни езици за машинно обучение – R и Python.

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
Тема 1. Машинно обучение		2		
1.1.	Същност и особености на машинното самообучение	1		
1.2.	Алгоритми за машинно самообучение	1		
Тема 2. Програмни езици за машинно обучение		4	4	
2.1.	Особености на програмните езици за машинно обучение.	2	2	
2.2.	Възможности на R и Python за машинно обучение.	2	2	
Тема 3. Подготовка на данните		4	4	
3.1.	Източници на данни. Типове данни.	2	2	
3.2.	Извличане, преобразуване и зареждане на данни.	2	2	
Тема 4. Надзиравани алгоритми		8	10	
4.1.	Класификация.	4	6	
4.2.	Регресия.	4	4	
Тема 5. Ненадзиравани алгоритми		6	6	
5.1.	Клъстериране.	3	3	
5.2.	Асоциативен анализ.	3	3	
Тема 6. Обучение с утвърждение (Reinforcement learning)		2	2	
Тема 7. Дълбоко обучение (deep learning)		4	4	
7.1.	Дълбоки мрежи за разпознаване на изображения.	2	2	
7.2.	Дълбоки мрежи за обработка на текст.	2	2	
Общо:		30	30	

III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ:

№. по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА	Брой	ИАЗ ч.
1.	Семестриален (текущ) контрол		
1.1.	Тест	1	20
1.2.	Курсова работа	1	30
Общо за семестриален контрол:		2	50
2.	Сесиен (краен) контрол		
2.1.	Изпит (тест)	1	40
Общо за сесиен контрол:		1	40
Общо за всички форми на контрол:		3	90

IV. ЛИТЕРАТУРА

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Атанасова, Т. Интелигентни компютърни системи, Наука и икономика, 2011
2. Chollet, F., Deep Learning with R, Manning publications, 2018
3. Wickam, H., Golemund, G., R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data, O'Reilly Media, 2017

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Muller, A., Guido, S., Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists, Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists, 2016
2. Oleksy, A., Data Science with R A Step By Step Guide With Visual Illustrations and Examples, Andrew Oleksy, 2018.
3. ZumeI, N., Mount, J., Practical Data Science with R, Manning Publications, 2014