

ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – В А Р Н А
ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАТИКА“
КАТЕДРА „ИНФОРМАТИКА“

Приета от ФС (протокол № 9/24.04.2024 г.)

Приета от КС (протокол № 10/16.04.2024 г.)

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(проф. д-р Владимир Сълов)

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: „ЛОГИЧЕСКО И ФУНКЦИОНАЛНО ПРОГРАМИРАНЕ“;

ЗА СПЕЦ: „Data Science“; ОКС „бакалавър“ – редовно обучение

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 4; СЕМЕСТЪР: 7;

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 180 ч.; в т.ч. аудиторна 60 ч.

КРЕДИТИ: 6

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	120	-

Изготвили програмата:

1.
(проф. д-р Юлиан Василев)

2.
(гл. ас. д-р Миглена Стоянова)

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

I. АНОТАЦИЯ

„Логическо и функционално програмиране“ е дисциплина, чрез която студентите придобиват специфични знания по отношение на декларативния стил на програмиране и умения за тяхното приложение. Изучават се нови подходи за обработка на информацията, представляващи моделиране и обработка на знания. Прави се преход от работа с алгоритми и данни към дедуктивна символна обработка и оценяване на функции.

Основните направления на дисциплината са свързани с програмиране в логически и функционален стил.

Специфични знания и умения по отношение на дисциплината се осигуряват чрез:

- Дефиниране на функции за оценяване на различни по сложност изрази на език за функционално програмиране;
- Формализиране на знания и тяхното представяне на език за логическо програмиране;

- Поставяне на цели на дедуктивния механизъм за обработка на база от знания.

След приключване на обучението по тази дисциплина студентите трябва да могат:

- Да дефинират функции за оценяване на различни по сложност изрази на език за функционално програмиране;
- Да формализират знания и да ги представят на език за логическо програмиране;
- Да поставят цели на дедуктивния механизъм за обработка на база от знания.

Съгласно препоръката на Съвета на Европейския съюз от 22 май 2018 г. в хода на обучението по дисциплината се прилагат и развиват следните ключови компетентности:

- математическа компетентност и компетентност в областта на точните науки, технологиите и инженерството. Развиване на алгоритмично мислене, способност за програмиране в декларативен стил и прилагане на нови подходи за обработка на информация и знания;

- цифрова компетентност. Придобиване на умения за работа с логически и функционални езици за програмиране;

- личностна компетентност. Развиване на способност за работа в екип при създаване на прототипи на интелигентни системи.

Дисциплината завършва с изпит.

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
	ТЕМА 1. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДЕКЛАРАТИВНИЯ СТИЛ НА ПРОГРАМИРАНЕ. ОСОБЕНОСТИ НА ПРОГРАМНИТЕ ЕЗИЦИ В ТОЗИ СТИЛ	3		
	ТЕМА 2. ЛОГИЧЕСКО ПРОГРАМИРАНЕ	12	15	
2.1	Въведение в логическото програмиране			
2.2	Съждителна логика			
2.3	Предикатна логика от първи ред			
2.4	Метод на резолюцията			
2.5	Език Prolog – характеристика и възможности			
2.6	Терми. Общ вид на Prolog програмата			
2.7	Основни механизми на изпълнителната система			
2.8	Рекурсивни процедури за обработка на списъци			
2.9	Вградени предикати			

2.10	Операторни терми			
ТЕМА 3. ФУНКЦИОНАЛНО ПРОГРАМИРАНЕ		15	15	
3.1	Въведение във функционалното програмиране. Език Lisp			
3.2	MIT SCHEME- основни сведения			
3.3	Основни типове данни в MIT Scheme			
3.4	Основни групи аритметични функции			
3.5	S- изрази в Scheme			
3.6	Специални форми в Scheme			
3.7	Предикати за еквивалентност			
3.8	Рекурсивни и итеративни процеси			
3.9	Точкови двойки			
3.10	Процедури от по-висок ред за работа със списъци			
3.11	Отложени изчисления			
3.12	Основни процедури за работа с потоци			
		Общо:	30	30

III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ:

№. по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА ¹	Брой	ИАЗ ч.
1.	Семестриално оценяване		
1.1	Контролна работа върху функционално програмиране	1	24
1.2	Електронен тест върху функционално програмиране	1	24
1.3	Самостоятелно разработване на курсов проект върху логическо програмиране	1	24
1.4	Защита на курсовия проект	1	24
Общо за семестриалното оценяване:		4	96
2.	Сесийно оценяване		
2.1.	Изпит (електронен присъствен тест върху лекционния материал и упражненията)	1	24
Общо за сесийното оценяване:		1	24
Общо за всички форми на контрол:		5	120

IV. ЛИТЕРАТУРА

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Атанасова Т., Логическо и функционално програмиране, Второ изд. Наука и икономика, Варна, 2012.
2. Учебни материали в електронен формат в курса по дисциплината в платформата за електронно обучение и софтуерни продукти
3. MIT Scheme User's Manual,
<https://groups.csail.mit.edu/mac/ftplib/scheme-7.5/7.5.17/doc-html/user.html>
4. Tutorial in Strawberry Prolog,
http://www.dobrev.com/help/tut/Tutorial_in_Strawberry_Prolog.html

¹ При дисциплини, които завършват с текуща оценка се попълва само т. 1 Семестриално оценяване, съгласно чл.21, ал. 2 от Правилника за оценяване на знанията, уменията и компетентностите на студентите в Икономически университет – Варна.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Нишева, М., Павлов, П., Функционално програмиране на езика Scheme, София, 2004.
2. MIT/GNU Scheme Documentation,
https://web.mit.edu/scheme/scheme_v9.2/doc/index.html
3. The Scheme Programming Language: Fourth Edition,
<https://www.scheme.com/tspl4/>
4. The Revised⁶ Report on the Algorithmic Language Scheme,
<https://www.r6rs.org/>
5. Yet Another Scheme Tutorial,
https://www.shido.info/lisp/idx_scm_e.html