

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

Приета от ФС (протокол № 27/ 26.04.2022 г.)

Приета от КС (протокол № 10/12.04.2022 г.)

УТВЪРЖДАВАМ:

Декан:

(проф. д-р Владимир Сълов)

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: „ОБЕКТНООРИЕНТИРАНО ПРОГРАМИРАНЕ”

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

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 1; СЕМЕСТЪР: 2

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 240 ч.; в т.ч. аудиторна 60 ч.

КРЕДИТИ: 8

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	180	-

Изготвили програмата:

1.
(доц. д-р Павел Петров)

2.
(гл. ас. д-р Стойчо Стоев)

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

I. АНОТАЦИЯ

Дисциплината "Обектноориентираното програмиране" предоставя знания и разбиране за съвременната концепция за моделиране на обекти от реалния свят чрез програмен код. В резултат от обучението, студентите трябва да придобият способности как посредством капсулация на данни, абстракция, наследяване и полиморфизъм се осъществява по-добро преизползване на програмния код, по-добра поддръжка и разширяване на функционалността на приложенията.

Дисциплината има за цел да предостави способности за разширяване на знанията и формиране на нови умения и професионални знания в областта на разработката на софтуер за обработка на данни и използването на стандартните обектноориентирани програмни библиотеки.

В хода на обучение се прилагат и развиват следните ключови компетентности, съгласно препоръката на Съвета на Европейския съюз от 22 май 2018 г, а именно:

- Математическа компетентност и компетентност в областта на точните науки, технологиите и инженерството – група 3. Способност за развиване и прилагане на математическо мислене и поглед с цел алгоритмизиране, програмиране и решаване на задачи.

- Цифрова компетентност – група 4. Способност за ползване и създаване на софтуер за обработка на данни. Получените задълбочени знания за функционирането на софтуер позволяват на студентите умело, критично и свободно да създават програми за обработка на данни.

- Личностна компетентност, социална компетентности и компетентност за придобиване на умения за учене – група 5. Способност за справяне в сложни ситуации и несигурна среда. Създаването на софтуер за обработка на данни предполага придобиване на умения за непрекъснато следене на новостите, усъвършенстване и учене.

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
ТЕМА 1. Обектноориентирано проектиране и програмиране		2	2	
1.1	Концепция за създаване на обектноориентирани приложения.			
1.2	Основни етапи при създаването на обектноориентирано приложение.			
ТЕМА 2. Класове		4	4	
2.1	Дефиниция на клас. Методи и свойства. Интерфейс и имплементация.			
2.2	Конструктори. Деструктор.			
ТЕМА 3. Обекти		4	4	
3.1	Инициализация.			
3.2	Предаване като аргументи на функции.			
3.3	Динамично създаване и работа с обекти.			
ТЕМА 4. Капсулиране		4	4	
4.1	Режими на достъп до членовете на клас.			
4.2	Статични членове. Указател this.			
4.3	Приятелски функции и класове.			
ТЕМА 5. Наследяване		4	4	
5.1	Единично наследяване. Предефиниране на членове.			
5.2	Множествено наследяване.			
5.3	Множествено наследяване, използващо виртуални родителски класове.			

ТЕМА 6. Виртуални функции		4	4	
6.1	Виртуални функции.			
6.2	Полиморфизъм.			
6.3	Чисто виртуални (абстрактни) функции. Абстрактни класове.			
ТЕМА 7. Разширени възможности на C++		4	4	
7.1	Предефиниране на оператори.			
7.2	Входно-изходни потоци.			
7.3	Шаблони на функции и класове.			
7.4	Изключения. Предизвикване и прихващане на изключение.			
ТЕМА 8. Стандартна библиотека с шаблони STL		4	4	
8.1	Контейнери.			
8.2	Итератори.			
8.3	Алгоритми.			
Общо:		30	30	

III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ

№ по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА	Брой	ИАЗ ч.
1.	Семестриално оценяване		
1.1.	Домашна работа – писмена по зададена конкретна задача	5	40
1.2.	Контролна работа	2	50
1.3.	Защита на курсов проект по избрана тема	1	30
Общо за семестриалното оценяване:		8	120
2.	Сесийно оценяване		
2.1.	Изпит - тест с отворени и затворени въпроси	1	60
Общо за сесийното оценяване:		1	60
Общо за всички форми на контрол:		9	180

IV. ЛИТЕРАТУРА

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:

- Петров, П. Обектноориентирано програмиране, УИ Наука и икономика, Варна, 2017 [У1524].
- The C++ Resources Network - <http://www.cplusplus.com/>

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

- Босакова-Арденска, А. Алгоритми на C/C++, Макрос, 2020.
- Колисниченко, Д. C/C++ - практическо програмиране в примери, Асеновци, 2017.
- Овърленд, Б. C++ на разбираем език, АлексСофт, 2017.
- Mandala, S. K., & Gurraru, N. PROGRAMMING IN C++. Horizon Books, 2021.
- Butler, M. Exploiting Modern C++, Addison-Wesley Professional, 2020.
- Google's C++ Class - <https://developers.google.com/edu/c++>
- Quinn, R. Advanced C++ Programming Cookbook, Packt Publishing, 2020.