

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: “СОФТУЕРНИ АРХИТЕКТУРИ”;

ЗА СПЕЦ: „Информатика и компютърни науки“; 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.
(проф. д-р Юлиан Василев)

2.
(гл. ас. д-р Миглена Стоянова)

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

I. АНОТАЦИЯ

Съдържанието на дисциплината „Софтуерни архитектури“ е насочено към изучаване на фундаментални въпроси, свързани със софтуерните архитектури (СА). Дисциплината има за цел да запознае студентите с процеса на създаване на СА и методите за тяхното проектиране, документирание, анализ и оценка. Разглеждат се основните понятия, свързани със СА, концепциите за ефективен анализ, както и принципите и практиките на СА, използвани в процесите на разработване на софтуер. Придобитите умения за проектиране и документирание на софтуерни архитектури могат да послужат на студентите като отправна точка за бъдеща практическа работа по създаването на софтуерни проекти.

Лекционният материал разглежда съществуващите модели на СА, техните предимства и недостатъци, нива на декомпозиция и методи за представяне. Поставя се акцент върху проектирането на архитектурите, техните съставни елементи и типове връзки, както и върху анализа и оценката на СА. Разглеждат се качествените характеристики на СА и методите за постигането им, основните технологии за разработка на софтуер и тяхното приложение при различните типове архитектури.

Завършилите обучението си по тази дисциплина студенти са усвоили знания и умения, свързани с:

- проектиране и разработка на архитектури на сложни софтуерни системи;
- документирание на СА;
- анализ и оценка на СА

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
Тема 1. Въведение в софтуерните архитектури		2	2	
1.1	Основни понятия свързани със СА	1	1	
1.2	Значимост на СА	1	1	
1.3	Контекст на СА	1	1	
Тема 2. Атрибути на качеството		3	3	
2.1	Архитектура и изисквания	1	1	
2.2	Функционалност	1	1	
2.3	Изисквания за атрибутите за качество	1	1	
Тема 3. Постигане на атрибутите за качество		8	8	
3.1	Наличност (Availability)	1	1	
3.2	Оперативна съвместимост (Interoperability)	1	1	
3.3	Адаптивност (Modifiability)	1	1	
3.4	Изпълнение (Performance)	1	1	
3.5	Сигурност (Security)	1	1	
3.6	Възможности за тестване (Testability)	1	1	
3.7	Използваемост (Usability)	1	1	
3.8	Други атрибути за качество	1	1	
Тема 4. Архитектурни тактики и модели		2	2	
4.1	Архитектурни модели	1	1	
4.2	Връзка между тактики и модели	1	1	
Тема 5. Моделиране и анализ на атрибутите за качество		2	2	

5.1	Моделиране на архитектурите с цел анализ на атрибутите за качество	1	1	
5.2	Анализ на различни етапи от жизнения цикъл на проекта	1	1	
Тема 6. Софтуерната архитектура в жизнения цикъл на проекта		8	8	
6.1	СА в Agile проекти	1	1	
6.2	Изисквания за СА	1	1	
6.3	Проектиране на СА	1	1	
6.4	Документиране на СА	1	1	
6.5	Архитектура, внедряване и тестване	1	1	
6.6	Реконструкция (възстановяване) и съответствие на СА	1	1	
6.7	Оценка на СА	1	1	
6.8	Мениджмънт и управление	1	1	
Тема 7. Софтуерна архитектура и бизнес		3	3	
7.1	Икономически анализ на СА	1	1	
7.2	Компетентност на софтуерния архитект	1	1	
7.3	Архитектура и софтуерни продуктови линии	1	1	
Тема 8. Облачни софтуерни архитектури		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.	Разработване и защита на задание, свързано с описание на изискванията за конкретна софтуерна система	1	30
1.2.	Разработване и защита на задание, свързано с предоставяне на спецификация за конкретна софтуерна система	1	30
Общо за семестриален контрол:		2	60
2.	Сесиен (краен) контрол		
2.1.	Разработване и защита на задание, свързано с проектиране на архитектура на конкретна софтуерна система	1	30
Общо за сесиен контрол:		1	30
Общо за всички форми на контрол:		3	90

IV. ЛИТЕРАТУРА

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Василев, Ю., Стоянова, М. Курс лекции и упражнения по дисциплината, предоставен в електронен вариант в платформата за електронно обучение на ИУ-Варна.
2. Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman. Software architecture in practice. 3-th edition, 2013 Addison-Wesley, Pearson Education, Inc. ISBN 978-0-321-81573-6 <https://jegadeesansite.files.wordpress.com/2018/01/sei-series-in-software-engineering-len-bass-paul-clements-rick-kazman-software-architecture-in-practice-addison-wesley-professional-2012.pdf>, (19.02.2020 г.)

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Димитров, В. Ориентираната към услуги архитектура за бизнеса, УИ "Св. Климент Охридски", 2012
2. Agile Methodology, <http://agilemethodology.org/>, (19.02.2020 г.)
3. Fowler, M., 2002. Patterns of enterprise application architecture. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.
4. IASA, An Association for All IT Architects, <http://iasaglobal.org/>, (19.02.2020 г.)
5. Richards, M., 2015. Software architecture patterns (Vol. 4). 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472: O'Reilly Media, Incorporated.
6. Software Architecture and Design, <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee658093>, (19.02.2020 г.)
7. The Open Group, <http://www.opengroup.org/>, (19.02.2020 г.)