



МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
ФАКУЛТЕТ ПО ИЗЧИСЛИТЕЛНА ТЕХНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ

УТВЪРЖДАВАМ!

ДЕКАН:.....

/ доц. Н. Николов /

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

по дисциплината „*CLOUD ТЕХНОЛОГИИ*”, код:44/45/46-9

Включена в учебния план на специалност: *СОФТУЕРНИ И ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ*

Професионално направление: *КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА – 5.3*

Образователно – квалификационна степен: *БАКАЛАВЪР*

Факултет, осигуряващ организационно-методично обучение

по специалността: *ФАКУЛТЕТ ПО ИЗЧИСЛИТЕЛНА ТЕХНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ*

Катедра, осигуряваща обучението по дисциплината: *КОМПЮТЪРНИ НАУКИ И*

ТЕХНОЛОГИИ

Извадки от учебния план

No по ред	Наименование на дисциплината	Форми на оценяване				Аудиторна заетост						Извън аудиторна заетост	Пълна студентска заетост	Кредити
		Изпит	Текуща оценка	Курсов проект	"зачита се"	Лекции	Семинарни занятия			Лабораторни упражнения	Общо часове			
							Семинарни упражнения	курсов проект	курсова работа					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
44/45/46-9	CLOUD ТЕХНОЛОГИИ	*	□	□	□	30	□	□	□	30	60	90	150	6

Семестър: ОСМИ

АНОТАЦИЯ

Дисциплината „Cloud технологии” запознава студентите с възможностите на облачните технологии. Разглеждат се архитектурните особености на апаратното и системното осигуряване на облачните платформи, организация на достъпа до изчислителните ресурси, наблюдение и защита при използване на услугите, технологии за разработка и предоставяне на нови услуги, изграждане на бизнес модели, аспекти на централизирано и отдалечено администриране. Акцентира се и на специфичните възможности на операционните системи на облачните компютърни системи за изграждане на високопроизводителни и гъвкави инфраструктури за нуждите на конкретните потребители, особено на средствата за виртуализация, балансирано натоварване, миграция, репликация на ресурси и други. Разглеждат се технологиите на Windows Azure за разработване и хостване на услуги, за изграждане на и управление на бази от данни и др.

А. Лекции (Теми)

- Тема 1. Същност на cloud (облаковите) технологии. Базови концепции 2 часа
- Тема 2. Фундаментални концепции и модели. Услуги – IaaS, PaaS, SaaS, 2 часа
Комбинирани и интегрирани услуги. Видове облаци.
- Тема 3. Базови технологии. Архитектура на поддържащото оборудване. 4 часа
Широколентови мрежи и връзка с Интернет. Центрове данни.
Виртуализационни технологии. Web технологии. Технологии за реализация на услугите
- Тема 4. Сигурност. Механизми и политики за сигурност. Управление на риска 2 часа
- Тема 5. Облачни инфраструктури. Логически мрежи. Виртуални сървъри. 4 часа
Устройства за съхраняване на данните. Клъстери като услуга. Наблюдение на използването на облака. Репликация на ресурсите.
- Тема 6. Специализирани облачни механизми. Автоматично мащабиране. 4 часа
Балансирано натоварване. Наблюдение и отчет на използването.
Хипервайзор. Откриване на неизправности. Брокери на устройства
- Тема 7. Менажиране на облака. Система за отдалечено администриране. 2 часа
Съглашения за мрежови услуги (SLA). Система за управление на заплащане и фактуриране

Тема 8. Разработка на облачни приложения. Особенности и инструменти. 4 часа Облачни платформи за разработка на приложения (Cloud APaaS). Услуги от междинен слой. Azure AppFabric	
Тема 9. Облачни платформи за съхранение на данни. Облачни бази от данни. 2 часа SQL Azure	
Тема 10. Облачна паралелна обработка на данни. Паралелно програмиране	2 часа
Тема 11. Облачни Web платформи	2 часа
	Общо: 30 часа

Б. Семинарни упражнения

НЯМА

Общо: 0 часа

В. Лабораторни упражнения

Тема 1. Особенности на облачните технологии на Microsoft. Платформа Azure.	2 часа
Тема 2. Запознаване с Windows Azure AppFabric.	2 часа
Тема 3. Средства на Visual Studio за създаване на услуги за Windows Azure.	2 часа
Тема 4. Създаване на примерен проект за услуга за Windows Azure.	2 часа
Тема 5. Създаване, конфигуриране и използване на хранилища в Azure.	4 часа
Тема 6. Менажиране на Windows Azure. Портал за менажиране. Менажиране на блобове. Приложен програмен интерфейс за работа с блобове (Blob APIs).	2 часа
Тема 7. Обслужване на таблици и опашки от данни и съобщения в Azure.	2 часа
Тема 8. Особенности на операционната система Windows Azure. Абониране за услуги. Фактуриране на услугите. Портал на Windows Azure.	2 часа
Тема 9. Конфигуриране и извеждане на диагностика.	2 часа
Тема 10. Проектиране на приложения със средствата на Windows Azure AppFabric.	4 часа
Тема 11. Отворен протокол за данни (OData). Създаване на бази данни.	2 часа
Тема 12. Използване на SQL Azure. Създаване на сървър за бази от данни в облака.	4 часа
	Общо: 30 часа

Г. Практически упражнения

НЯМА

Общо: 0 часа

Д. Курсова работа

НЯМА

Общо: 0 часа

Е. Форми и организация на семестриален контрол

Форма на семестриалния контрол	Точки – К1
Упражнения – проверка на предварителната подготовка за лабораторни упражнения (тест и/или устно препитване)	100
Общо	100

Ж. Форма на контрол (процедура)

Форма на контрол	Точки – К2
Изпит - писмен със събеседване	100

Окончателна оценка в точки: $K = 0.4 \times K1 + 0.6 \times K2$

3. Литература

1. Aljawarneh, S. Advanced Research on Cloud Computing Design and Applications. Information Science Reference, 2015
2. Chopra, R. Cloud Computing: An Introduction. Mercury Learning & Information, 2017.
3. Collier, M., R. Shahan. Microsoft Azure Essentials: Fundamentals of Azure, Second Edition, 2016.
4. Erl, T., Z. Mahmood, R. Puttini. Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture. Prentice Hall/PearsonPTR, 2015
5. Hwang, K., J. Dongarra, G. Fox. Distributed and Cloud Computing. University of Southern California, 2012.
6. Sehgal, N., P. Bhatt, Cloud Computing: Concepts and Practices. Springer, 2018.
7. Savill, J. Microsoft Azure Infrastructure Services. Sybex, 2015.
8. Thakurratan, R. Google Cloud Platform Administration: Design highly available, scalable, and secure cloud solutions on GCP. Packt Publishing Ltd, 2018. |

Съставил:.....

/доц. д-р инж. В. Николов/

Програмата е обсъдена на Катедрен съвет на катедра „КОМПЮТЪРНИ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ“ с протокол № г.

Ръководител катедра

/доц. д-р инж. Х. Вълчанов/

Програмата е обсъдена на Катедрен съвет на катедра „СОФТУЕРНИ И ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ“ с протокол № г.

Ръководител катедра

/доц. д-р инж. В. Божикова/

Програмата е приета на Факултетен съвет с протокол № г.

Декан

/доц. д-р инж. Н. Николов/

Код: 44/45/46-9 „CLOUD ТЕХНОЛОГИИ”

ECTS кредити: 6

Форма за оценяване: Изпит

Седмичен хорариум: 2+0+2

Форма на контрол: Изпит - писмен със
събеседване

Водещо звено:

Катедра: *КОМПЮТЪРНИ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ*

ФАКУЛТЕТ ПО ИЗЧИСЛИТЕЛНА ТЕХНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Лектор: доц. д-р инж. Венцислав Николов

Катедра: *КОМПЮТЪРНИ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ*

тел. 052 383 424

e-mail: v.nikolov@tu-varna.bg |

Анотация: Дисциплината „Cloud технологии” запознава студентите с възможностите на облачните технологии. Разглеждат се архитектурните особености на апаратното и системното осигуряване на облачните платформи, организация на достъпа до изчислителните ресурси, наблюдение и защита при използване на услугите, технологии за разработка и предоставяне на нови услуги, изграждане на бизнес модели, аспекти на централизирано и отдалечено администриране. Акцентира се и на специфичните възможности на операционните системи на облачните компютърни системи за изграждане на високопроизводителни и гъвкави инфраструктури за нуждите на конкретните потребители, особено на средствата за виртуализация, балансирано натоварване, миграция, репликация на ресурси и други. Разглеждат се технологиите на Windows Azure за разработване и хостване на услуги, за изграждане на и управление на бази от данни и др.

Основни раздели на съдържанието:

- Cloud инфраструктури. Инфраструктура като услуга (IaaS)
- Cloud платформи. Платформа като услуга (PaaS).
- Технологии за разработване и предоставяне на услуги.
- Механизми и политики за сигурност и защита на облачните услуги и данни.
- Cloud web технологии.

Форма на изнасяне на учебното съдържание: Лекции и лабораторни упражнения