Факултет: ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ
Катедра: ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО
Професионално направление: 5.13. ОБЩО ИНЖЕНЕРСТВО
Специалност: ДИГИТАЛНО ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО И ВИСОКИ ТЕХНОЛОГИИ
Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР

ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

1. Наименование на курса: *БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИИ*
2. Код на курса: В.45.068.3
3. Вид на курса: *факултативен*
4. Ниво: *бакалавър*
5. Година на изучаване: *четвърта*
6. Семестър: *седми*
7. Брой кредити: 3
8. Име на лектора: *гл. ас. д-р инж. Страхил Соколов*
9. Резултати от обучението за дисциплината:

Целта на курса е да да даде на студентите в систематизиран вид теоретични и практически знания за ролята на блокчейн, криптовалути и разпределени системи на база доверие.

Студентите, приключили обучението си по дисциплината, трябва да притежават умения работа със системи на база блокчейн и практически умения за работа с децентрализирани приложения..

Студентите, приключили обучението си по дисциплината, *трябва да придобият:*

Основни знания за - блокчейн
- криптовалути
- smart контракти
- протоколи за консенсус
- разпределена консистентност.

Практически умения за работа със съвременна инфраструктура за изследване на криптовалута
- Проектиране на разпределени системи на база блокчейн .

Компетенции: след успешно приключване на курса студентите трябва да могат:
- да познават основните задачи и принципи на блокчейн технологиите;
- да познават концепцията на криптовалутите;
- да работят с програми и системи за криптовалути.

10. Начин на преподаване:

Начинът на преподаване е чрез лекции, на блок или по един учебен час седмично в продължение на 15 седмици и практически упражнения на блок или по един учебен час седмично в продължение на 15 седмици.

11. Предварителни изисквания:

Студентите следва да имат задълбочени познания по следните дисциплини: Основи на програмирането, Инженерна математика – I и II, Криптография.

Курсове, ползващи дисциплината: Системи за управление на информационната сигурност.

12. Съдържание на курса:

В дисциплината се разглеждат актуални теми, свързани с Въведение в блокчейн технологиите. Криптовалути. Правила и структура на Bitcoin. Представяне на технологията Ethereum. Smart контракти. Програмиране, базирано на устойчивост. Проектиране на децентрализирани приложения. Blockchain на база права. Протоколи за консенсус. Разпределена консистентност. Възможности за доказване на изработена норма. Скалиране и подобряване на бързодействието на Blockchain. Управление на данни. И преход от вериги към графи. Сложност на изчисленията във веригата. Blockchain приложения. Поддръжка и отстраняване на неизправности. Децентрализирани системи за съхранение на данни посредством Blockchain. Децентрализирани приложения за Интернет услуги. Концепция за Utility Tokens. Практики за сигурност. Обобщение на курса. Създаване на дигитален портфейл и изпращане на криптовалута. Създаване на собствен сайт с Wordpress. Децентрализирано банкиране на база Bitcoin. Разпределени P2P мрежи, неизменим дигитален портфейл. Задача за византийските генерали. Изследване на Bitcoin. Изследване на Ethereum. История и роля на парите. Създаване на собствена криптовалута. Криптоанархизъм и съвременни движения в областта на кибервалутите. Опазване на анонимност. Хеш-криптография, крипторударство и методи за постигане на консенсус. Доказване на изработена норма посредством консенсус. Токенизация и

търговия с криптовалута. Методология за стартиране на първоначално предлагане на криптовалута (ICO). Криптоборси. ICO през борса за криптовалута. Смарт контракти и децентрализирани приложения. Децентрализирано общество. Текущо състояние на Blockchain средата. Бизнес приложения и оценка на блокчейн проекти.

13. Библиография

Основна литература:

1. **Bitcoin and Cryptocurrency Technologies**“, http://bitcoinbook.cs.princeton.edu/.
2. **Bashir, Imran.** Mastering Blockchain: Distributed ledger technology, decentralization, and smart contracts explained. Packt Publishing Ltd, 2018.
3. **Paul Vigna & Michael J. Casey**. The age of Cryptocurrency, 2015.

Допълнителна литература:

1. **Swan, M.** Blockchain: Blueprint for a new economy. " O'Reilly Media, Inc.", 2015.
2. **Antonopoulos, Andreas M.** Mastering Bitcoin: Programming the open blockchain. " O'Reilly Media, Inc.", 2017.
3. **Sarmah, Simanta Shekhar.** "Understanding blockchain technology." Computer Science and Engineering 8, no. 2 (2018): 23-29.
4. **Sastry, V. V. L. N.** Blockchain Technologies Economics For Information Technology industry. Idea Publishing, 2020.

14. Методи и критерии на оценяване:

Дисциплината завършва с *текуща оценка.* Окончателната оценка по дисциплината се оформя чрез финален тест. Писменият тест обхваща отворени и затворени въпроси върху материала, посочен в конспекта и представен на лекциите по дисциплината. Критериите са: изчерпателност, точност и задълбоченост при отговаряне на поставените въпроси в теста.Тестът по дисциплината се състои от до 60 въпроса. Оценява се отговора на всеки въпрос от теста. Изчерпателно, точно и задълбочено развиване на един въпрос от теста се оценява с 10 точки. Максимален брой точки – 100.

1. Изисквания при формиране на оценката по шестобалната система

Получената оценка от текущ контрол (формира се от точките от практическите упражнения и проведените контролни работи за проверка на теоретичната и практическата усвояемост) и оценката от писмения изпит се трансформират в крайна оценка по шестобалната система.

2. Формиране на крайната оценка

Получената оценка от текущ контрол (формира се от точките от практическите упражнения и проведените контролни работи за проверка на теоретичната и практическата усвояемост) и оценката от писмения изпит се трансформират в крайна оценка по шестобалната система. Формирането на оценка в курса на обучение на всеки от посочените етапи, съобразно получени точки и подредбата им по шестобалната система е дадено в Таблица 1.

Таблица 1.

Брой точки	**Оценка по шестобалната система**
0 – 20	Слаб 2 (F)
20 – 39	Слаб 2 (FX)
40 – 49	Среден 3,00 (E)
50 – 59	Среден 3,00 (D)
60 – 69	Добър 4,00 (C)
70 – 84	Мн. добър 5,00 (B)
85 – 100	Отличен 6,00 (A)

15. Език на преподаване: *Български*