



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologia Blockchain i kryptowaluty

Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Informatyka

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

Cyberbezpieczeństwo

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

drugiego stopnia

angielski

Forma studiów

Wymagalność

stacjonarne

obieralny

Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

15

15

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Liczba punktów ECTS

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Anna Grocholewska-Czuryło

anna.grocholewska-czurylo@put.poznan.pl

tel: 61 665 3531

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Instytut Informatyki

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien mieć pogłębioną wiedzę w zakresie kryptografii i aplikacji internetowych.

Cel przedmiotu

W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z technologią blockchain, koncepcją zdecentralizowanej bazy danych, kryptowalutami - zarówno aspektami technicznymi jak i ekonomiczno-prawnymi. Poznają platformy wykorzystywane w implementacjach kryptowalut i inne zastosowania technologii blockchain.

Dodatkowo, przedmiot wprowadza w tematykę inteligentnych kontraktów, zawierania umów na odległość.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Student/ka ma szczegółową wiedzę na temat:



- budowy blockchainów, wykorzystywanych mechanizmów kryptograficznych i bezpieczeństwa tej technologii
- ataków na strukturę blockchainów oraz możliwości i ograniczeń do stosowania
- możliwości i koncepcji stosowania kryptowalut, jak je implementować
- zastosowania inteligentnych kontraktów w praktyce

Umiejętności

Student/ka potrafi:

- zaprojektować strukturę blockchajna, wykorzysta ją w konkretnym zastosowaniu
- zaprojektować i zaimplementować inteligentne kontrakty dla różnych przykładów biznesowych aplikacji

Kompetencje społeczne

Student/ka rozumie:

- jak ważne jest staranne dobieranie komponentów z których zbudowany jest blockchain, inteligentny kontrakt
- jak ważna jest implementacja, gdyż niewłaściwa może obniżyć poziom bezpieczeństwa całego systemu.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu weryfikowana jest podczas pisemnego 45-minutowego kolokwium na ostatnich zajęciach, składającego się z 4 pytań. Próg zaliczeniowy: ponad 50% punktów. Zagadnienia zaliczeniowe, na podstawie których opracowywane są pytania są dostępne na platformie eKursy.

Umiejętności nabyte na laboratorium, weryfikowane są na bieżąco na kolejnych zajęciach, na których studenci przeprowadzają kolejne etapy ćwiczenia/implementacji. Dopuszcza się pracę w zespołach 2 osobowych.

Treści programowe

Wykład

1. Wprowadzenie do technologii blockchain i kryptowalut, koncepcja decentralizacji.
2. Algorytmy wykorzystywane w technologii blockchain - bezpieczeństwo i ograniczenia
3. Aspekty i funkcjonalności kryptowalut - techniczne i prawne



4. Platformy wykorzystywane w implementacjach - przykłady zastosowań

5. Inteligentne kontrakty - koncepcja i zastosowania

Laboratorium

Cwiczenie laboratoryjne każdy student wykonuje indywidualnie lub w parach, przydzielone zostają różne zadania i projekty, które krok po kroku implementują w praktyce treści przedstawiane na wykładzie.

Metody dydaktyczne

Wykład prowadzony jest w sposób interaktywny (z formułowaniem pytań do studentów) przy użyciu prezentacji multimedialnych. Materiały udostępniane są studentom w wersji elektronicznej.

Cwiczenie laboratoryjne każdy student wykonuje indywidualnie lub w parach, przydzielone zostają różne zadania. Prowadzący nadzoruje i konsultuje kolejne etapy implementacji. W zależności od tempa pracy studentów zadawane są kolejne zadania.

Literatura

Podstawowa

Dhillon V., Metcalf D., Hooper M., Zastosowania technologii Blockchain, PWN, 2018

Song J., Zrozumieć Bitcoin. Programowanie kryptowalut od podstaw, Helion, 2020

Uzupełniająca

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie projektu, przygotowanie do egzaminu) ¹	20	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności