**Nazwa przedmiotu:**

Systemy rozproszone

**Koordynator przedmiotu:**

Wiktor Daszczuk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty techniczne - zaawansowane

**Kod przedmiotu:**

SR

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

30 godzin wykładu,
20 godzin przygotowanie się do wykładów i sprawdzianów,
15 godzin spotkań projektowych,
45 godzin realizacja projektu
w sumie 110 godzin co daje 4 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

30 godzin wykładu,
15 godzin spotkań projektowych,
w sumie 45 godzin co daje ok. 2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

15 godzin spotkań projektowych,
45 godzin realizacja projektu
w sumie 60 godzin co daje ok. 2 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość problematyki systemów operacyjnych. Umiejętność programowania w językach wysokiego poziomu

**Limit liczby studentów:**

64

**Cel przedmiotu:**

- Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami budowy systemów rozproszonych.
- Ukształtowanie podstawowych umiejętności ich projektowania i implementowania

**Treści kształcenia:**

Cechy i własności systemów rozproszonych
Architektury systemów rozproszonych oraz ich własności
Skalowalność systemów komputerowych
Zegary fizyczne i logiczne
Algorytmy synchronizacji zegarów logicznych i fizycznych
Rozproszone algorytmy wzajemnego wykluczania i elekcji
Budowa i własności systemów transakcyjnych
Podstawowe pojęcia, architektury i miary niezawodności systemów komputerowych
Nowoczesnych technologii komponentowe (.NET, J2EE, DCOM, CORBA)
Nowoczesne technologie komunikacyjne (WebServices, MQSeries)
Techniki kryptograficznej ochrony informacji przesyłanych w sieciach teleinformatycznych

**Metody oceny:**

Kolokwium
Projekt

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

A. Tanenbaum "Rozproszone systemy operacyjne"
A. S. Tanenbaum, M. van Steen, Distributed Systems: Principles and Paradigms, Prentice-Hall, Inc., 2002

**Witryna www przedmiotu:**

https://usosweb.usos.pw.edu.pl/kontroler.php?\_action=katalog2/przedmioty/pokazPrzedmiot&prz\_kod=103A-INxxx-MSP-SR

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka SR\_W01:**

Student potrafi zdefiniować architektury, cechy i własności systemów rozproszonych

Weryfikacja:

Kolokwium, projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W08, K\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o

**Charakterystyka SR\_W02:**

Student potrafi podstawowe pojęcia związane ze skalowalnością systemów informatycznych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o

**Charakterystyka SR\_W03:**

Student potrafi pojęcia zegarów fizycznych i logicznych, a także opisać algorytmy ich synchronizacji

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o

**Charakterystyka SR\_W04:**

Student potrafi opisać rozproszone algorytmy wzajemnego wykluczania i elekcji

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W08, K\_W03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_WG.o, I.P7S\_WG

**Charakterystyka SR\_W05:**

Student potrafi opisać budowę i własności systemów transakcyjnych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o

**Charakterystyka SR\_W06:**

Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia, architektury i miary niezawodności systemów komputerowych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG

**Charakterystyka SR\_W07:**

Student potrafi opisać podstawowe własności i zasady stosowania nowoczesnych technologii komponentowych i komunikacyjnych (.NET, J2EE, Corba, DCOM, WebServices)

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o

**Charakterystyka SR\_W08:**

Student potrafi zdefiniować podstawowe usługi ochrony informacji wraz z ich zastosowaniem do ochrony transmisji danych w sieciach teleinformatycznych

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W08, K\_W10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG, III.P7S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka SR\_U01:**

Student działając w grupie potrafi zaprojektować i zaimplementować złożony system rozproszony realizujący postawione zadanie

Weryfikacja:

Projekt

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U02, K\_U08, K\_U13, K\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UK, I.P7S\_UW, III.P7S\_UW.3.o, I.P7S\_UO, III.P7S\_UW.4.o