**Nazwa przedmiotu:**

Systemy operacyjne

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Sławomir Paśko

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka Robotyka i Informatyka Przemysłowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

SYOP

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin bezpośrednich (32h):
• Wykład: 15h
• Projekt: 15h
• Konsultacje: 2h
2) Liczba godzin pracy własnej studenta (20h):
• Przygotowanie do dwóch testów: 8h
• Przygotowanie do zajęć projektowych: 7 h
• c) Samodzielne wykonanie projektu: 10h
Razem: 57h (2 ECTS)

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

1 punkt ECTS - liczba godzin bezpośrednich (32h):
• Wykład: 15h
• Projekt: 15h
• Konsultacje: 2h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 punkt ECTS - 25h, w tym:
• Projekt: 15h
• Samodzielne wykonanie projektu: 10h

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak limitu

**Cel przedmiotu:**

Wzbogacenie wiedzy studenta o podstawowe informacje dotyczące budowy i administracji systemami operacyjnymi. Przygotowanie studenta do tworzenia skryptów administracyjnych w języku PowerShell.

**Treści kształcenia:**

Geneza oraz historia systemów operacyjnych. Podział systemów operacyjnych pod kątem architektury, ich rodzaje i cechy. Budowa systemu operacyjnego, jądro, powłoka, system plików. Części składowe jądra zarządzające przydziałem procesora, pamięcią, obsługą przerwań, urządzeniami zewnętrznymi i systemem plików. Komunikacja międzyprocesowa oraz synchronizacja, podstawowe informacje nt. obsługi sieci w systemie operacyjnym. Autoryzacja dostępu do systemu komputerowego. Sposoby ochrony danych i ich udostępnianie. Systemy czasu rzeczywistego na przykładzie QNX oraz RTLinux. Zadania krytyczne, szeregowanie zadań, odmierzanie czasu, mechanizm przerwań oraz synchronizacji zadań. Administracja systemem Windows i Linux. Podstawowe czynności administracyjne w obu systemach. Tworzenie skryptów administracyjnych, przykłady.

**Metody oceny:**

Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią ważoną ocen uzyskanych z kolokwium przeprowadzonego zdalnie w formie testu jednokrotnego i wielokrotnego wyboru na platformie Microsoft Frames (waga - 0.4) oraz z projektu wykonanego indywidualnie przez studenta w języku skryptowym PowerShell (waga - 0.6).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. A. Silberschatz, P.B. Galvin, G. Gagne: „Podstawy systemów operacyjnych“, WNT, Warszawa, 2006.
2. William Stallings, „Systemy operacyjne”, Wyd. Robomatic, 2004
3. Andrew S. Tanenbaum , "Rozproszone systemy operacyjne", Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997
4. w. Stallings, Systemy operacyjne. Architektura, funkcjonowanie i projektowanie. Wydanie IX, Helion, 2018
5. E. Wilson, Windows PowerShell 5.0 Krok po kroku, Wyd. Promise, 2017

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka SYOP\_Ist\_o \_W01:**

Ma podstawową wiedzę o budowie i administracji systemami operacyjnymi. Zna język skryptowy PowerShell.

Weryfikacja:

test z części wykładowej, wykonany projekt z części praktycznej

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W04, K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka SYOP\_Ist\_o\_U01:**

Potrafi zaprojektować i zaimplementować algorytmy w języku PowerShell

Weryfikacja:

weryfikacja wykonanego projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U05, K\_U09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK, I.P6S\_UO, I.P6S\_UU, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka SYOP\_Ist\_o\_K01:**

Student rozumie, że podczas wykładów i ćwiczeń prezentowane są tylko wybrane materiały dotyczące języka PowerShell i musi doskonalić swoje wykształcenie, aby móc sprawnie napisać skrypt.

Weryfikacja:

rozmowa ze studentem

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KK, I.P6S\_KO