

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kod przedmiotu</b>		
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<b>Systemy operacyjne</b>
	angielskim	<b>Operating Systems</b>

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	Elektronika i Telekomunikacja
<b>1.2. Forma studiów</b>	studia niestacjonarne
<b>1.3. Poziom studiów</b>	studia I- stopnia inżynierskie
<b>1.4. Profil studiów</b>	praktyczny
<b>1.6. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	mgr inż. Andrzej Zeja
<b>1.7. Kontakt</b>	a.zeja@wstkt.pl

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>2.1. Język wykładowy</b>	polski
<b>2.2. Wymagania wstępne</b>	Programowanie w C/Python

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>3.1. Formy zajęć</b>	Wykład, laboratorium, projekt	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	<b>Stacjonarne:</b> Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT – Pracownia Komputerowa <b>Zdalne:</b> Spotkania zespołu Aplikacja Teams Wymagany indywidualny dostęp studenta komputer z możliwością instalacji środowiska wirtualizacji	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	wykłady – kolokwium, ćwiczenia laboratoryjne, projekt – zaliczenie z oceną	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Laboratorium - wykonywanie zadań laboratoryjnych Projekt – zadanie projektowe do samodzielnego wykonania wymagają posiadania przez studentów dostępu do indywidualnego MS Windows oraz Linux	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	1. A. S. Tanenbaum, Systemy operacyjne, Helion 2010 2. A. Silberschatz, P. B. Galvin, Podstawy systemów operacyjnych, WNT 2002 3. M. Bach, Budowa systemu operacyjnego Unix, WNT, 1995
	<b>uzupełniająca</b>	1. Stuart Leeks, Windows Subsystem for Linux 2 (WSL 2) Tips, Tricks, and Techniques: Maximise productivity of your Windows 10 development machine with custom workflows and configurations

## 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

### 4.1. Cele przedmiotu:

- C1. Zdobyć wiedzę z zakresu architektury nowoczesnych systemów operacyjnych.
- C2. Poznać różnic oraz podobieństw systemów Windows/Linux
- C3. Zdobyć umiejętności administrowania systemami operacyjnymi
- C4. Zdobyć umiejętności wykorzystywania API (funkcjonalności) systemów operacyjnych dla programowania.

### 4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

#### Wykład:

Architektura systemu operacyjnego. Funkcje systemu operacyjnego. Struktura systemu. Jadro. Procesy, współbieżność, synchronizacja i komunikacja. Szeregowanie procesów i przydział zasobów. Zakleszczenie, metody wykrywania i zapobiegania. Zarządzanie pamięcią, stronicowanie, segmentacja, strategię przydziału. System plików, struktura, operacje, prawa dostępu. Podsystem we/wy, struktura oprogramowania dla sterowników urządzeń. Porównanie systemów Windows/Linux

#### Ćwiczenia laboratoryjne:

- Laboratorium 1 Uruchomienie środowiska wirtualizacji. Instalacja Systemu Operacyjnego Windows/Linux
- Laboratorium 2 Porównanie systemów operacyjnych Windows/Linux – monitorowanie procesów , wątków itp.
- Laboratorium 3 Pliki wsadowe w systemach Windows/Linux. Systemy plikowe
- Laboratorium 4 Podsystem pamięci operacyjnej. Wykorzystanie programowania C do analizy przedzielania pamięci dla procesów.
- Laboratorium 5 Mechanizmy wejścia wyjścia, Kanały nazwane i nienazwane – programowanie w C.
- Laboratorium 6

#### Projekt:

Samodzielny opracowanie programu w C/C++ z zakresu wybranej funkcjonalności Systemu operacyjnego np. badania przydziału zasobów dla procesów wielowątkowych , komunikacja między procesami.



**4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się**

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Projekt	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

**5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	
<i>Udział w wykładach*</i>	15
<i>Udział w <del>ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach</del>*</i>	15
<i>Udział w konsultacjach</i>	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	2
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	
<i>Przygotowanie do wykładu, zaliczenia z wykładu*</i>	20
<i>Przygotowanie do <del>ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium</del>*</i>	30
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	

<i>Zebranie materiałów do projektu, <del>kwerenda internetowa</del>, opracowanie projektu*</i>	43
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning pod kontrolą nauczyciela)*</i>	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>122</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>5</b>

*\*niepotrzebne usunąć*

**Przyjmuję do realizacji** (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....