



**113-17-5**

## **SYSTEMY OPERACYJNE**

**ECTS: 5**

## **OPERATING SYSTEMS**

### **TREŚCI WYKŁADÓW**

Podstawowe pojęcia: definicja, struktura, zadania, klasyfikacja i zasada działania. Koncepcja procesu i zasobu. Klasyfikacja zasobów. Stany procesu, kolejki. Wątki. Planowanie przydziału procesora. Ogólna koncepcja, rodzaje, algorytmy planowania. Przykłady implementacji planowania przydziału. Zarządzanie pamięcią operacyjną. Pamięć a przestrzeń adresowa, podział i przydział pamięci. Segmentacja i stronicowanie. Pamięć wirtualna. Stronicowanie na żądanie, algorytmy wymiany stron, problemy implementacji algorytmów. Urządzenia wejścia wyjścia. Właściwości i klasyfikacja, struktura mechanizmów we/wy. System plików - warstwa fizyczna. System plików - warstwa logiczna. System plików - przykłady implementacji. Współbieżność i synchronizacja procesów. Klasyfikacja mechanizmów synchronizacji, główne problemy, algorytmy wzajemnego wykluczania. Problem zakleszczenia

### **TREŚCI ĆWICZEŃ**

Instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego (Linux, Windows). Podstawowe polecenia systemu: logowanie, obsługa plików i katalogów, dowiązania, pomoc systemowa. Obsługa procesów. Filtry, strumienie standardowe, przetwarzanie potokowe. Tworzenie skryptów powłoki systemu operacyjnego. Obsługa systemu plików. Przykłady programów obsługi plików. Obsługa procesów w systemie. Obsługa potoków. Tworzenie i obsługa wątków. Mechanizmy IPC: kolejki komunikatów, pamięć współdzielona, semafony.

### **CEL KSZTAŁCENIA**

Celem jest przedstawienie roli i zadań systemu operacyjnego w funkcjonowaniu komputera, zapoznanie z jego budową i funkcjonowaniem.. Przedstawiona szczegółowa wiedza ta jest istotna w zrozumieniu, korzystaniu i zarządzaniu tym bardzo skomplikowanym systemem informatycznym. Omawiane będą następujące zagadnienia: planowanie przydziału procesora, zarządzanie pamięcią, system plików, współbieżność, zakleszczenia.

### **OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

**Symbolne efektów obszarowych** T1A\_W03, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_U13, T1A\_U15, T1A\_K01, T1A\_K03, T1A\_K04

**Symbolne efektów kierunkowych** K\_W07, K\_W21, K\_U23, K\_U32, K\_K01, K\_K04

### **EFEKTY KSZTAŁCENIA**

#### **Wiedza**

W01 - ma wiedzę na temat organizacja i działania komputera (K\_W07), W02 - zna zasady działania, rolę i znaczenie systemu operacyjnego (K\_W21)

#### **Umiejętności**

U01 - potrafi zarządzać systemami operacyjnymi (K\_U23), U02 - potrafi używać odpowiednich narzędzi do zarządzania systemem operacyjnym (K\_U32)

#### **Kompetencje społeczne**

K01 - rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, (K\_K01), K02 - zna zasady pracy w zespole (K\_K04)

### **LITERATURA PODSTAWOWA**

1) A. S. Tanenbaum, 2010r., "Systemy Operacyjne Wydanie III", wyd. Helion, 2) A. Szeląg, 2010r., "Windows 7PL Zaawansowana Administracja Systemem", wyd. HELION, 3) P. Gralla, 2009r., "System Windows Najlepsze rozwiązania", wyd. HELION.

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

1) wielu autorów, "DOKUMENTACJA LINUX WINDOWS".

### **Przedmiot/moduł:**

SYSTEMY OPERACYJNE

**Obszar kształcenia:** nauki techniczne

**Status przedmiotu:** Obligatoryjny

**Kod ECTS:** 113-17-5

**Nazwa studiów podyplomowych/kursu:**

Zaawansowane technologie informatyczne

**Forma studiów:** Niestacjonarne

**Poziom studiów/Forma kształcenia:** Studia

podyplomowe/kurs dokształcający

**Rok/semestr:** I/I

**Rodzaje zajęć:** Wykład/Ćwiczenia

**Liczba godzin w semestrze**

wykłady: 20/2

ćwiczenia: 30/2

**Formy i metody dydaktyczne**

**wykłady:** wykład z prezentacją multimedialną

**ćwiczenia:** rozwiązywanie zadanych problemów dotyczących systemów operacyjnych

**Forma i warunki zaliczenia:** Zaliczenie na ocenę/

Zaliczenie pisemne

**Liczba punktów ECTS:** 5

**Język wykładowy:** polski

**Wymagania wstępne:** podstawowe umiejętności dotyczące programowania

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej**

**przedmiot:**

Katedra Metod Matematycznych Informatyki

**adres:** ul. Słoneczna 54, , 10-710 Olsztyn

tel. 523 34 14

**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**

dr Paweł Drozda

**e-mail:** pdrozda@matman.uwm.edu.pl

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

### SYSTEMY OPERACYJNE OPERATING SYSTEMS

**ECTS: 5**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w wykładach	20,0 godz.
- udział w ćwiczeniach/zajęciach laboratoryjnych	30,0 godz.
- konsultacje	8,0 godz.
	58,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	40,0 godz.
- przygotowanie do zaliczenia przedmiotu	40,0 godz.
	80,0 godz.
godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM:	138,0 godz.

1 punkt ECTS = 27,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 138,00 godz.: 27,00 godz./ECTS = **5,11 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,10** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,90** punktów ECTS.