



11120-12-C

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 procesora. 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, klasyfikacja i 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 systemu operacyjnego (Linux, Windows) z wykorzystaniem Virtual PC lub VirtualBox. Konfiguracja systemu. Podstawowe polecenia systemu: logowanie, obsługa plików i katalogów, dowiązania, pomoc systemowa. Uwierzytelnianie, kontrola dostępu w systemach Linux i Windows. Zarządzanie użytkownikami. Obsługa procesów w systemach Linux i Windows (ps, top, menedżer zadań). Filtry, strumienie standardowe, przetwarzanie potoków. Tworzenie skryptów powłoki systemu operacyjnego. Zarządzanie systemem: narzędzia administratorskie, usługi, modyfikacja systemu, instalowanie poprawek.

CEL KSZTAŁCENIA

Celem jest przedstawienie roli i zadań systemu operacyjnego w funkcjonowaniu komputera, zapoznanie z jego budową i funkcjonowaniem. Przedstawiona szczegółowa wiedza 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 X1A_W01, X1A_U04, X1A_U07, X1A_U09, X1A_K01, X1A_K02

Symbolne efektów kierunkowych K_W01, K_U25, K_U26, K_K01, K_K02, K_K03

EFEKTY KSZTAŁCENIA

Wiedza

W01 - rozumie cywilizacyjne znaczenie zastosowań matematyki i informatyki (K_W01), W02 - rozumie rolę systemów operacyjnych w zastosowaniach informatyki (K_W01)

Umiejętności

U01 - rozpoznaje problemy informatyczne, które można rozwiązać algorytmicznie (K_U25), U02 - umie analizować algorytm zgodny ze specyfikacją (K_U26)

Kompetencje społeczne

K01 - zna ograniczenia swojej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego kształcenia (K_K01), K02 - potrafi precyzyjnie formułować pytania w celu dogłębnego zrozumienia tematu (K_K02), K03 - potrafi pracować zespołowo i rozumie znaczenie takiej pracy (K_K03)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) J. Brzeziński, D. Wawrzyniak, 2006r., "Systemy operacyjne", wyd. UW, 2) A. Silberschatz, L. J. Peterson, G. Gagne, 2005r., "Podstawy systemów operacyjnych", wyd. WNT, 3) R. Frąckowiak, 2009r., "ITA 107 Systemy operacyjne", wyd. Microsoft.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) W. Stalings, 2004r., "Systemy operacyjne", wyd. Robomatic, 2) M.E. Russinovich, D. Solomon, 2005r., "Microsoft Windows Internals", wyd. Microsoft, 3) C. Sobaniec, 2002r., "System operacyjny Linux - podręcznik użytkownika", wyd. Nakom.

Przedmiot/moduł:

SYSTEMY OPERACYJNE

Obszar kształcenia: nauki ścisłe

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C-przedmiot specjalnościowy

Kod ECTS: 11120-12-C

Kierunek studiów: Matematyka

Specjalność: Specjalność nauczycielska w zakresie matematyki i informatyki

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia

Rok/semestr: Rok I Semestr II

Rodzaje zajęć: wykład, zajęcia laboratoryjne

Liczba godzin w semestrze/tygodniu:

wykłady: 30/2

ćwiczenia: 30/2

Formy i metody dydaktyczne

wykłady: wykład informacyjny i problemowy

ćwiczenia: zajęcia w pracowni komputerowej, kolokwia

inne: brak

Forma i warunki zaliczenia: Zaliczenie na ocenę/

zaliczenie zajęć laboratoryjnych, ustne zaliczenie

wykładu

Liczba punktów ECTS: 5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: architektura i

organizacja komputerów

Wymagania wstępne: brak

Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej

przedmiot:

Katedra Informatyki i Badań Operacyjnych

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

tel. 524 60 92

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Jan Bęczek

e-mail: janek@matman.uwm.edu.pl

Uwagi dodatkowe:

brak

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	30,0 godz.
- Udział w zajęciach laboratoryjnych	30,0 godz.
- Konsultacje	10,0 godz.
- Konsultacje drogą elektroniczną	6,0 godz.
	76,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	20,0 godz.
- Przygotowanie do kolokwium	20,0 godz.
- Przygotowanie do wykładów	10,0 godz.
	50,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 126,0 godz.

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

liczba punktów ECTS = 126,00 godz.: 27,00 godz./ECTS = **4,66 ECTS**

w zaokrągleniu: **4,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,71** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **1,79** punktów ECTS.