



11317-10-B

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

Symbole efektów obszarowych T1A_W03, T1A_W03, T1A_W04, InzA_W01, InzA_W02, InzA_W05, T1A_U13, T1A_U15, InzA_U05, InzA_U07, T1A_K01, T1A_K03, T1A_K04

Symbole 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) J. Brzeziński, D. Wawrzyniak, 2006r., "Systemy operacyjne", wyd. UW, 2) A. Silberschatz, L. J. Peterson, G. Gagne, 2005r., "Podstawy systemów operacyjnych", wyd. WNT, 3) M. K. Johnson, E. W. Troan, 2000r., "Oprogramowanie użytkowe w systemie Linux", wyd. WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) W. Stalings, 2004r., "Systemy operacyjne", wyd. Robomatic, 2) M.E. Russinovich, D. Solomon, 2005r., "Microsoft Windows Internals", wyd. Microsoft, 3) R. Frąckowiak, 2009r., "ITA 107 Systemy operacyjne", wyd. Microsoft, 4) C. Sobaniec, 2002r., "System operacyjny Linux - podręcznik użytkownika", wyd. Nakom.

Przedmiot/moduł:

SYSTEMY OPERACYJNE

Obszar kształcenia: nauki techniczne

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B-przedmiot kierunkowy

Kod ECTS: 11317-10-B

Kierunek studiów: Informatyka

Specjalność: Wszystkie specjalności

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów/Forma kształcenia: Studia pierwszego stopnia

Rok/semestr: Rok II Semestr IV

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: Egzamin/zaliczenie

ćwiczeń, ustny lub pisemny egzamin

Liczba punktów ECTS: 5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające: architektura

komputerów, wstęp do programowania,

programowanie strukturalne

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: jank@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. |
| - Przygotowanie do egzaminu | 15,0 godz. |
| | 65,0 godz. |

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 141,0 godz.

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

liczba punktów ECTS = 141,00 godz.: 27,00 godz./ECTS = **5,22 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,70** punktów ECTS,

- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,30** punktów ECTS.