

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Systemy operacyjne		Kod 1010334531010330105
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 16 Ćwiczenia: - Laboratoria: 8 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr Jerzy Bartoszek email: jerzy.bartoszek@put.poznan.pl tel. 61 665-3713, 61 665-2378 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstawowych algorytmów i ich analizy, technik projektowania algorytmów, abstrakcyjnych struktur danych i ich implementacji, problemów obliczeniowo trudnych.
2	Umiejętności:	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie potrafi posłużyć się środowiskami i platformami programistycznymi do pisania, wykonywania i testowania prostych programów kodowanych w językach programowania imperatywnego, obiektowego i deklaratywnego
3	Kompetencje społeczne	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje
Cel przedmiotu: Opis koncepcji podstawowych dotyczących działania systemów operacyjnych z przykładami odnoszącymi się do najbardziej popularnych systemów operacyjnych: Unix, Linux i Windows		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. zna podstawy działania systemów operacyjnych - [K_W06]		
Umiejętności: 1. potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemu operacyjnego (lub ich fragmentów) - [K_U11] 2. potrafi posłużyć się środowiskami i platformami programistycznymi w programowaniu modułów syst. op. - [K_U10] 3. potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich i stosować właściwe technologie - [K_U22]		
Kompetencje społeczne: 1. ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: egzamin pisemny z pytaniami punktowanymi i kryterium zaliczenia od 50,1% punktów. Laboratorium: sprawdziany, ocena wykonanych projektów i sprawozdań		
Treści programowe		

Wykład: Struktury systemów operacyjnych. Koncepcja procesu. Wątki i współbieżność. Planowanie przydziału procesora: kryteria planowania, algorytmy planowania. Szeregowanie zadań. Zarządzanie procesami i komunikacja międzyprocesowa. Synchronizowanie procesów: problem sekcji krytycznej, synchronizacja sprzętowa, semafony, regiony krytyczne, monitory, klasyczne problemy synchronizacyjne. Zakleszczenia. Zarządzanie pamięcią operacyjną: przydział ciągłego obszaru, stronicowanie, segmentacja. Pamięć wirtualna. Zarządzanie plikami: struktura systemu plików, implementacja systemu plików, metody przydziału, zarządzanie obszarami wolnymi. Zarządzanie urządzeniami zewnętrznymi: sprzęt wejścia-wyjścia, przekształcanie zamówień wejścia-wyjścia na operacje sprzętowe. Ochrona i bezpieczeństwo: macierz dostępu, lista kontroli dostępu, uwierzytelnianie użytkowników. Przykłady rozwiązań.

Laboratorium: Projekty ilustrujące mechanizmy i zdarzenia w systemach operacyjnych.

Literatura podstawowa:

1. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G., Podstawy systemów operacyjnych, WNT, Warszawa, 2006
2. Stallings W., Systemy operacyjne. Struktura i zasady budowy, PWN, 2006
3. Glass G., Ables K., Linux dla programistów i użytkowników, Helion, 2007

Literatura uzupełniająca:

1. Bovet D., Cesati M., Linux kernel, RM, Warszawa, 2001

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. wykłady	16
2. laboratoria	8
3. konsultacje i egzamin	6
4. wykonanie projektu	40
5. sporawozdanie	5
6. studiowanie proleatów dodatkowych podanych na wykładach	25

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	53	2