

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Systemy operacyjne</b>		Kod <b>1010331531010330105</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stoień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  dr Jerzy Bartoszek email: jerzy.bartoszek@put.poznan.pl tel. 61 665-3713, 61 665-2378 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstawowych algorytmów i ich analizy, technik projektowania algorytmów, abstrakcyjnych struktur danych i ich implementacji
2	<b>Umiejętności:</b>	potrafi posłużyć się środowiskami i platformami programistycznymi do pisania, wykonywania i testowania prostych programów kodowanych w językach programowania imperatywnego, obiektowego i deklaratywnego
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje
<b>Cel przedmiotu:</b> Opis koncepcji podstawowych dotyczących działania systemów operacyjnych z przykładami odnoszącymi się do najbardziej popularnych systemów operacyjnych: Unix, Linux i Windows		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. zna podstawy działania systemów operacyjnych - [K_W06]		
<b>Umiejętności:</b> 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]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K_K02]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Wykład: egzamin pisemny z pytaniami punktowanymi i kryterium zaliczenia od 50,1% punktów. Laboratorium: sprawdziany, ocena wykonanych projektów i sprawozdań		
<b>Treści programowe</b>		

Wykłady:  
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.  
Aktualizacja 2017:  
Przykłady rozwiązań.

Laboratorium: Projekty ilustrujące mechanizmy i zdarzenia w systemach operacyjnych.

Zastosowane metody kształcenia:  
wykłady - z prezentacją multimedialną uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy uzupełniony materiałami do samodzielnego studiowania w systemie Moodle  
laboratoria - uzupełniane prezentacjami multimedialnymi uzupełnione materiałami do samodzielnego wykonywania zadań w systemie Moodle, korzystanie z narzędzi umożliwiających studentom wykonanie zadań w domu

#### Literatura podstawowa:

1. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G., Operating system concepts (Eight Edition), John Wiley & Sons, New York, 2008
2. Stallings W., Operating Systems: Internals and Design Principles (7th Edition), Prentice Hall, 2011)

#### Literatura uzupełniająca:

1. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G., Operating System Concepts with Java, (Seventh Edition), John Wiley & Sons, New York, 2006
2. Madnick S.E., Donovan J.J., Systemy operacyjne, PWN 1983, tłum. Bartoszek J. i inni.

#### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
1. wykłady	30	
2. laboratoria	15	
3. konsultacje i egzamin	5	
4. wykonanie projektu	30	
5. sporawozdanie	5	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	2