

<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>
Stopień 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>		
<p>dr Jerzy Bartoszek                      email: jerzy.bartoszek@put.poznan.pl                      tel. 61 665-3713, 61 665-2378                      Wydział Elektryczny                      ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wiedzę w zakresie podstawowych konstrukcji programistycznych, implementacji algorytmów, paradygmatów i stylów programowania, metod weryfikacji poprawności programów, języków formalnych, kompilatorów i platform [K1_W05 (P6S_WG)]
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, wykorzystać w tym celu metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne [K1_U10 (P6S_UW)]
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z obszaru informatyki oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z obszaru informatyki [K1_K01 (P6S-KK)]
<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 i rozumie wiedzę w zakresie architektur systemów komputerowych, zasad działania systemów operacyjnych i ich rodzajów, podstawowych procesów zachodzących w cyklu życia sys. komp. i sys. operacyjnych - [[K1_W06 (P6S_WG)]]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania sprzętu komputerowego, systemu operacyjnego, sieci komputerowych (lub ich części) i ocenić te rozwiązania - [[K1_U11 (P6S_UW)]]		
2. potrafi posłużyć się środowiskami i platformami programistycznymi do pisania, wykonywania i testowania prostych programów kodowanych w językach programowania imperatywnego, obiektowego i deklaratywnego, wykorzystać w tym celu metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne - [[K1_U10 (P6S_UW)]]		
3. potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla informatyki oraz wybierać i stosować właściwe technologie; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu ? dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich - [[K1_U22 (P6S_UW)]]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. jest gotów do dbałości o dorobek i tradycje zawodu informatyka; ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje i przestrzeganie zasad etyki zawodu informatyka - [[K1_K02 (P6S-KR)]]		

<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>		
<p>Wykłady:</p> <p>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.</p> <p>Aktualizacja 2017:</p> <p>Przykłady rozwiązań.</p> <p>Laboratorium: Projekty ilustrujące mechanizmy i zdarzenia w systemach operacyjnych.</p> <p>Zastosowane metody kształcenia:</p> <p>wykłady - z prezentacją multimedialną uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy uzupełniony materiałami do samodzielnego studiowania w systemie Moodle</p> <p>laboratoria - uzupełniane prezentacjami multimedialnymi uzupełnione materiałami do samodzielnego wykonywania zadań w systemie Moodle, korzystanie z narzędzi umożliwiających studentom wykonanie zadań w domu</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G., Operating system concepts (9th/10th Edition), John Wiley & Sons, New York, 2012/2018		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G., Operating System Concepts with Java, (7th Edition), John Wiley & Sons, New York, 2006		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. wykłady	30	
2. laboratoria	15	
3. konsultacje i egzamin	5	
4. wykonanie projektu	30	
5. sprawozdanie	5	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	2