

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:		
<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>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	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	Umiejętności:	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	Kompetencje społeczne	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)]
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 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)]]		
Umiejętności:		
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)]]		
Kompetencje społeczne:		
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)]]		

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		
<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, semafor, 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 uzupełniane przykładami podawanymi na tablicy uzupełnione 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>		
Literatura podstawowa:		
1. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G., Operating system concepts (9th/10th Edition), John Wiley & Sons, New York, 2012/2018		
Literatura uzupełniająca:		
1. Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G., Operating System Concepts with Java, (7th Edition), John Wiley & Sons, New York, 2006		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. wykłady	16	
2. laboratoria	8	
3. konsultacje i egzamin	6	
4. wykonanie projektu	40	
5. sprawozdanie	5	
6. studiowanie prolemów 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