



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-1IZ2-06-s4
Nazwa przedmiotu	Systemy operacyjne 1
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Operating systems 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	dr inż. Agnieszka Chodorek dr inż. Aleksandra Sikora
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	Podstawy Programowania 2
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	18	0	18	0	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna ogólną strukturę systemu operacyjnego.	INF1_W09
	W02	Student zna pojęcie procesu i wątku oraz zagadnienia szeregowania, synchronizacji i komunikacji procesów i wątków.	INF1_W09
	W03	Student zna zagadnienia związane z zarządzaniem różnymi rodzajami pamięci.	INF1_W09
Umiejętności	U01	Student potrafi tworzyć aplikacje użytkowe dla środowiska Linux/Unix.	INF1_U13, INF1_U16
	U02	Student potrafi tworzyć programy współbieżne w środowisku Linux/Unix	INF1_U13, INF1_U16
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się	INF1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1-2. Charakterystyka systemów operacyjnych. Ogólna budowa systemu operacyjnego. System plików.
	3. Procesy i wątki. Szeregowanie i synchronizacja procesów i wątków. Zakleszczenia.
	4-6. Komunikacja procesów.
	7-8. Zagadnienia sprzętowe związane z systemami operacyjnymi. Zarządzanie pamięcią.
	9. Kolokwium.
laboratorium	1.Wstęp do programowania w systemie Linux: Powłoka systemowa, edytor Vim, program make i debugger gdb.
	2.Procesy i sygnały.
	3.Potoki i łącza nazwane.
	4.Kolejki komunikatów.
	5.Semaforey.
	6.Pamięć dzielona.
	7.Wątki.
	8-9.Gniazda BSD.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			X
W02			X			X
W03			X			X
U01					X	X
U02					X	X
K01					X	X

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej 50% punktów
laboratorium		Uzyskanie co najmniej 50% punktów

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	18		18			h
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	40					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,6					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	60					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,4					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	18					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,18					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	100					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1. Andrew S. Tanenbaum, „Systemy operacyjne”, Helion, Gliwice 2016
2. William E. Shotts, „Linux : wprowadzenie do wiersza poleceń”, Helion, Gliwice 2015
3. Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Greg Gagne, „Podstawy Systemów Operacyjnych”, WNT, Warszawa 2005
4. William Stallings, „Systemy operacyjne Struktura i zasady budowy”, PWN, Warszawa 2006
5. Andrew S. Tanenbaum, Albert S. Woodhull, "Operating Systems Design and Implementation", Pearson Education International, Upper Saddle River 2009
6. W. Richard Stevens, „Programowanie zastosowań sieciowych w systemie Unix”, WNT, Warszawa 1998
7. Neil Matthew, Richard Stones, „LINUX Programowanie”, Wydawnictwo RM, Warszawa 1999
8. Keith Haviland, Dina Gray, Ben Salama, „UNIX Programowanie systemowe”, Wydawnictwo RM, Warszawa 1999