



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

Załącznik nr 7
do Zarządzenia Rektora nr 10/12
z dnia 21 lutego 2012r.

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	E-1IZ2-06-s4
Nazwa modułu	Systemy operacyjne 1
Nazwa modułu w języku angielskim	Operating systems 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013 (aktualizacja 2017/2018)

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	bez specjalności
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Systemów Informatycznych Zakład Informatyki
Koordynator modułu	dr inż. Agnieszka Chodorek dr inż. Aleksandra Sikora
Zatwierdził:	Dziekan WEAiI Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	IV
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Podstawy Programowania 2, Architektura Komputerów 1 (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	5



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	16		16		

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studenta z budową i działaniem systemu operacyjnego. W trakcie realizacji zajęć student uzyskuje wiedzę na temat ogólnej struktury systemu operacyjnego, zarządzania procesami i wątkami oraz zarządzania różnymi rodzajami pamięci. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student zna ogólną strukturę systemu operacyjnego.	W	KW_09	T1A_W03, T1A_W07
W_02	Student zna pojęcie procesu i wątku oraz zagadnienia szeregowania, synchronizacji i komunikacji procesów i wątków.	W	KW_09	T1A_W03, T1A_W07
W_03	Student zna zagadnienia związane z zarządzaniem różnymi rodzajami pamięci.	W	KW_09	T1A_W03, T1A_W07
U_01	Student potrafi tworzyć aplikacje użytkowe dla środowiska Linux/Unix.	L	KU_12, KU_15	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U16
U_02	Student potrafi tworzyć programy współbieżne w środowisku Linux/Unix	L	KU_12, KU_15	T1A_U08, T1A_U09
K_01	Student rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się	W	K_K01	T2A_K01

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1. 2.	Charakterystyka systemów operacyjnych. Ogólna budowa systemu operacyjnego. System plików.	W_01, W_03
2. 3.	Procesy i wątki. Szeregowanie i synchronizacja procesów i wątków. Zakleszczenia.	W_02
4. 5. 6.	Komunikacja procesów.	W_02
7.	Zagadnienia sprzętowe związane z systemami operacyjnymi. Zarządzanie pamięcią.	W_01, W_03
8.	Kolokwium.	K_01

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwic.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów
----------------	--------------------	------------------------



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

		kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Wstęp do programowania w systemie Linux: Powłoka systemowa, edytor Vim, program make i debugger gdb.	U_01
2.	Procesy i sygnały.	U_01
3.	Potoki i łącza nazwane.	U_01, U_02
4.	Kolejki komunikatów.	U_01, U_02
5.	Semaforey.	U_01, U_02
6.	Pamięć dzielona.	U_01, U_02
7.	Wątki.	U_01
8.	Gniazda BSD.	U_01, U_02

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Sprawdzian pisemny w formie testu otwartego.
W_02	Sprawdzian pisemny w formie testu otwartego.
W_03	Sprawdzian pisemny w formie testu otwartego.
U_01	Zadania laboratoryjne, krótkie sprawdziany pisemne
U_02	Zadania laboratoryjne, krótkie sprawdziany pisemne
K_01	Sprawdzian pisemny w formie testu otwartego.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

1	Udział w wykładach	16
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	16
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	6
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	38 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,52
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	28
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	15
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	22
15	Wykonanie sprawozdań	22
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	87 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	3.48
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	5
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	60
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,4

E. LITERATURA

Wykaz literatury	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
------------------	--



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

	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
Witryna WWW modułu/przedmiotu	