

Karta opisu zajęć - Sylabus

I. INFORMACJE OGÓLNE			
Nazwa zajęć: Architektura komputerów i systemy operacyjne			Kod zajęć: C4
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		automatyka i elektronika praktyczna, I stopień, studia inżynierskie	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:		
Rok studiów: I	Semestr: I	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Data aktualizacji sylabusa: 16.10.2022
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:			
Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail wykładowcy (wykładowców)/prowadzących zajęcia:		Franciszek Grabowski, prof. ucz dr hab. inż. franciszek.grabowski@pwste.edu.pl	
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład: 15		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne: 30		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM: 45		RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE			
Cel (cele) prowadzenia zajęć:			
Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z budową i architekturą komputera, przedstawienie funkcjonalności i zadań realizowanych przez komponenty systemu oraz podstawowymi zasadami działania i tworzenia systemów operacyjnych, pojęć podstawowych w systemach wielozadaniowych związanych z zarządzaniem zadaniami i ich komunikacji.			
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują):			
Podstawowa wiedza w zakresie logiki matematycznej. Znajomość podstawowych cech komputera osobistego.			
Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.			
Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
W01	Wiedzy - zna i rozumie		
	Ma wiedzę w zakresie funkcji i parametrów komponentów komputerów PC i ich wzajemnych	K_W03, K_W05	

	relacji.	
W02	Zna zasady zgłaszania i obsługi przerw w systemach jednozadaniowych.	K_W03, K_W05
W03	Zna i rozumie zasady obsługi zadań i procesów w wielozadaniowym systemie operacyjnym (w tym czasu rzeczywistego). Zna standard POSIX.	K_W05, K_W08
W04	Zna podstawy pisania skryptów w języku bash	K_W04
Umiejętności - potrafi		
U01	Potrafi dobrać elementy sprzętowe systemu komputerowego.	K_U07
U02	Umie pisać proste skrypty systemowe	K_U05, K_U18
U03	Ma umiejętności w zakresie zarządzania zadaniami przy użyciu standardu POSIX	K_U18
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K01	Zna zasady licencjonowania programów i ochrony praw autorskich	K_K02

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne w zależności od ogólnej liczby godzin zajęć..

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
TP_01	Architektura i organizacja komputera: <input type="checkbox"/> Ewolucja systemów komputerowych <input type="checkbox"/> Budowa jednostki centralnej, <input type="checkbox"/> Struktura komunikacji magistralowej, pamięci <input type="checkbox"/> Zasada działania pamięci podręcznej <input type="checkbox"/> Interfejsy komunikacyjne <input type="checkbox"/> Budowa kart graficznych.	wykład	6	W01
TP_02	Budowa procesora głównego <input type="checkbox"/> Ewolucja systemów procesorowych	wykład	3	W01, W02

	<input type="checkbox"/> Budowa i działanie jednostki ALU <input type="checkbox"/> Tryby adresowania <input type="checkbox"/> Przerwania sprzętowe <input type="checkbox"/> Zasada działania potoków <input type="checkbox"/> Procesory wielordzeniowe <input type="checkbox"/> Wsparcie architekture dla wieloprocesorowości			
TP_03	Budowa systemu operacyjnego: <input type="checkbox"/> Podstawowe elementy systemu <input type="checkbox"/> Porównanie systemów operacyjnych pod względem funkcjonalnym <input type="checkbox"/> Ewolucja systemów operacyjnych <input type="checkbox"/> Systemy przerwania <input type="checkbox"/> Zasada działania wątków	wykład	3	W03
TP_04	Standard POSIX i podstawy programowania skryptów w języku <i>bash</i> . Licencjonowanie oprogramowania.	wykład	3	W03, W04, K01
TP_05	Montaż i demontaż komputera PC, Diagnostyka błędów sprzętowych. Tworzenie specyfikacji sprzętowych komputerów stacjonarnych i przenośnych. Ocena wydajności komputera przy użyciu specjalizowanego oprogramowania.	zajęcia praktyczne	4	U01
TP_06	Pisanie prostych skryptów w języku <i>bash</i> . Budowa i modyfikacje pliku <i>makefile</i> . Polecenia w trybie <i>wsadowym</i> .	zajęcia praktyczne	4	U03
TP_07	Tworzenie i umieszczanie zadań w systemie operacyjnym przy pomocy funkcji POSIX - język C/C++. Wykorzystanie metod komunikacji międzyprocesowej.	zajęcia praktyczne	9	U02
TP_08	Kompilacja systemu czasu rzeczywistego LINUX-RTAI. Personalizacja sterowników układów peryferyjnych komputera.	zajęcia praktyczne	4	U02
TP_09	Tworzenie przykładowych aplikacji sterujących czasem rzeczywistego w języku C w systemie LINUX-RTAI.	zajęcia praktyczne	6	U02
TP_10	Podstawy zastosowań pakietu SCILAB/SCICOS w aplikacjach sterujących. Użycie mechanizmów komunikacji międzyprocesowej.	zajęcia praktyczne	3	U02
		ćwiczenia		
TP-03				
TP-04				
		laboratorium		
TP-05				
TP-06				
		seminariu		

		m		
TP-01				
TP-02				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa przedmiotu (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
1. Metzger P., <i>Anatomia PC</i> , wyd. Helion 2. Stallings W., <i>Organizacja i architektura systemu komputerowego</i> , WNT 3. Biernat J., <i>Architektura komputerów</i> , wyd. Politechniki Wrocławskiej 2005 4. GarthSnyder, <i>Unix i Linux. Podręcznik administratora systemów</i> , wyd. Helion 5. Fusco J., <i>Linux. Niezbędnik programisty</i> , wyd. Helion 6. <i>Przewodnik systemu LINUX-RTAI (dostępny on-line) https://www.rtai.org/userfiles/.../RTAILAB/RTAI-Lab-tutorial.pdf</i> 7. <i>Podręcznik do oprogramowania SCILAB/SCICOS (dostępny on-line) http://www.sze.hu/~molnarka/SCILAB/book_SCIALB.pdf</i>				
Literatura uzupełniająca przedmiotu:				
1. Materiały katalogowe firm elektronicznych – dostępne <i>online</i>				
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU Brak możliwości				
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU Strona internetowa PWSTE i Instytutu Inżynierii Technicznej				

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć.

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Symbol treści programowych realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
WIEDZA			
W01	TP_01	Wykład z prezentacją	Sprawdzian pisemny
W02	TP_01, TP_02	Wykład z prezentacją	Sprawdzian pisemny
W03	TP_03, TP_04	Wykład z prezentacją	Sprawdzian pisemny
W04	TP_04	Wykład z prezentacją	Sprawdzian pisemny
UMIEJĘTNOŚCI			
U01	TP_05	Prezentacja, przeglądanie specyfikacji elementów	Ustny test wiedzy i umiejętności
U02	TP_07, TP_08, TP_09, TP_10	Prezentacja przykładów, praktyczne pisanie skryptów	Ocena programu
U03	TP_06	Prezentacja przykładów, praktyczne pisanie skryptów	Ocena programu
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K01	TP_04	Prezentacja	Test pisemny

MIARA ŚREDNIEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA NIEZBĘDNA DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (godziny)

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem	45
w tym liczba godzin z praktyk zawodowych realizowanych w uczelni (według harmonogramu)	55
Praca własna studenta #	20
SUMA GODZIN	120

MIARA ŚREDNIEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA NIEZBĘDNA DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS *	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim	4	2
	Liczba punktów ECTS przypisana praktykom zawodowym, jeśli formą zajęć dla tego przedmiotu są praktyki zawodowe		1
	Praca własna studenta		1

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min.

przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu,...

KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE

Pozytywne oceny z krótkich sprawdzianów pisemnych i ustnych. Oceny ustalane są wg/kryteriów:

- 5.0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne
- 4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne
- 4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne
- 3.5 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami
- 3.0 – zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z licznymi błędami
- 2.0 – niezadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

**Kryteria różnicowania ocen w powiązaniu ze stopniem realizacji efektów uczenia się, muszą być:
precyzyjne i czytelne.**

**Podpis nauczyciela akademickiego lub
osoby odpowiedzialnej za przedmiot:**

.....

(imię i nazwisko)

.....

(podpis i data)

Podpis kierownika zakładu:

.....

(imię i nazwisko)

.....

(podpis, data)

Podpis dyrektora instytutu:

.....

(imię i nazwisko)

.....

(podpis, data)

Uwaga:

Stosowany system oceny efektów uczenia się powinien być dostępny dla studenta

