

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	INFORMATYKA							
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia							
Profil studiów:	praktyczny							
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne							
Nazwa modułu:	Architektura komputerów							
Rodzaj modułu:	MODUŁ KSZTAŁCENIA KIERUNKOWEGO							
Język wykładowy:	Język polski							
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:						
Semestr:	2	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Warsztat	Seminarium	Praktyka zawodowa
Liczba punktów ECTS ogółem:	3	30/18	-	15/12	-	-	-	-
Forma zaliczenia:	E							
Wymagania wstępne:	Wprowadzenie do inżynierii komputerowej, Programowanie w języku C							

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel 1:** Zapoznanie studentów z architekturą mikroprocesora, składnikami i organizacją systemu mikroprocesorowego.
Cel 2: Student zna zależności pomiędzy architekturą i działaniem komputera a oprogramowaniem działającym na nim.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	Posiada podstawową znajomość techniki mikroprocesorowej, architektury komputera oraz zasad współpracy z urządzeniami zewnętrznymi.	K1I_W01 K1I_W02 K1I_W03 K1I_W07
umiejętności:		
U01	Student potrafi posługiwać się językiem assembler do rozwiązania problemu informatycznego na zadany temat	K1I_U08
kompetencji społecznych:		
-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Historia komputerów. Model warstwowy systemu komputerowego. Pojęcie architektury komputera. Przykłady architektury.	2/2
w2	Komputer jako układ programowalny. Bloki funkcjonalne komputera. Kodowanie rozkazów. Układ sterowania procesora. Cykl rozkazowy.	2/2
w3	Hierarchiczny system pamięci. Pamięć operacyjna komputera. Tryby adresowania	4/2

	argumentów. Pamięć buforowa i wirtualna. Segmentacja i stronicowanie pamięci.	
w4	Lista rozkazów procesora. Procesory typu RISC i CISC. Procesory Intel i ARM.	2/2
w5	Zasady funkcjonowania jednostki arytmetyczno-logicznej i znaczenie bitów stanu procesora. Koprocesor matematyczny.	2/1
w6	Magistrala systemowa komputera. Cykle magistrali.	2/1
w7	Układy wejścia/wyjścia. Zasady współpracy procesora z urządzeniami zewnętrznymi. Obsługa urządzeń metodą przeglądania i z wykorzystaniem przerwań. Tryb DMA.	4/2
w8	Nowoczesne rozwiązania magistrali systemowej komputera. Rola chipsetu.	2/1
w9	Tendencje rozwojowe w architekturze procesorów (praca potokowa, procesory wielordzeniowe, rozszerzenia listy rozkazów)	4/2
w10	Interfejsy urządzeń zewnętrznych	2/1
w11	Systemy wieloprocessorowe	2/1
w12	Superkomputery. Komputery kwantowe.	2/1

Laboratorium

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin
ćw1	Wstęp do programowania w języku assembler	2/1
ćw2	Instrukcje przesyłania danych, instrukcje arytmetyczne, rejestr znaczników	2/2
ćw3	Sterowanie przebiegiem programu	2/2
ćw4	Procedury	2/1
ćw5	Łączenie programu napisanego w języku wysokopoziomym z procedurami w assemblerze	2/2
ćw6	Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi	2/2
ćw7	Diagnostyka komputera	2/1
ćw8	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych	1/1

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia:

Wykład multimedialny.
Ćwiczenia laboratoryjne.

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

Prezentacje multimedialne.
Oprogramowanie dydaktyczne - symulator procesora.

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

Formy zaliczenia:

- Egzamin

Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:

- Krótkie zadania domowe.
- Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań oraz ich prezentacji.

Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	45/30
Udział w wykładach	30/18
Udział w innych formach zajęć	15/12
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	30/45

Przygotowanie do wykładu	10/15
Przygotowanie do innych form zajęć	10/15
Przygotowanie do egzaminu	10/15
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć	-
Łączna liczba godzin	75
Punkty ECTS za moduł	3

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Janusz Biernat „Architektura komputerów”, 2005
2. Krzysztof Wojtuszkiewicz „Urządzenia techniki komputerowej 1. Jak działa komputer”, 2018
3. Krzysztof Wojtuszkiewicz „Urządzenia techniki komputerowej 2. Urządzenia peryferyjne i interfejsy”, 2012
4. Eugeniusz Wróbel „Praktyczny kurs asemblera”, 2012

Literatura uzupełniająca:

1. Piotr Metzger „Anatomia PC, wyd. XI”, 2007
2. Scott Mueller „Rozbudowa i naprawa komputerów PC, wyd. XVIII”, 2009
3. Dokumentacje firmowe dostępne w Internecie.

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)