

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023 – 2025/2026

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Podstawy informatyki</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Inżynierii Materiałowej
Kierunek studiów	Mechatronika
Poziom studiów	Studia I-go stopnia
Profil	praktyczny
Forma studiów	Studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok 1, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	Przedmiot ogólny
Język wykładowy	polski
Koordinator	dr Michał Marchewka
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Michał Marchewka

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	15			15					3

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- zajęcia w formie tradycyjnej  
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

Wykład – zaliczenie bez oceny.

Ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną.

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, podstawy budowy komputera

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie z problematyką kodowania liczb i przechowywania danych.
C2	Wprowadzenie do algorytmów i struktur danych.
C3	Znajomość podstawowych języków programowania, pseudokod.

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	rozumie systemy liczbowe, tworzenie algorytmów z użyciem podstawowych narzędzi programowania, implementacje podstawowych struktur danych (drzewa binarne, stosy, listy, tablice)	K_W09
EK_02	rozumie optymalizacje algorytmów w celu zastosowania ich do rozwiązania zadań inżynierskich oraz wprowadzanie metod programistycznych potrzebnych do realizacji problemu inżynierskiego	K_U06
EK_03	posiada umiejętności tworzenia prostych algorytmów opartych na podstawowych strukturach danych	K_U13
EK_04	potrafi stosować pseudokod	K_U15
EK_05	rozumie potrzebę szyfrowania i zabezpieczania danych wrażliwych w dobie współczesnej komunikacji sieciowej	K_K04

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
1. Systemy liczbowe: system dwójkowy, ósemkowy i szesnastkowy. Kodowanie liczb całkowitych: kodowanie znak – moduł, kodowanie U1, U2.
2. Kodowanie liczb rzeczywistych: kodowanie stała i zmiennoprzecinkowe, standard IEEE754.
3. Podstawowe struktury danych: tablice, listy, drzewa binarne, stosy.
4. Wprowadzenie podstawowych narzędzi programistycznych: deklaracja zmiennych, operator przypisania, operatory logiczne, instrukcje warunkowe oraz iteracyjne. Wprowadzenie do prostych algorytmów: znajdowanie największego wspólnego dzielnika, przeszukiwanie tablic, algorytmy sortujące.
5. Wstęp do kodowania, pseudokod, języki programowania.

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

## B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Podczas ćwiczeń laboratoryjnych studenci są zapoznawani w praktyce z treściami prezentowanymi podczas wykładu.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia laboratoryjne: praca w grupach, rozwiązywanie zadań przy tablicy, gry dydaktyczne.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w., ćw., ...)
EK_01	Kolokwia, obserwacja w trakcie zajęć	ćw., wykład
EK_02	Kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć	ćw.
EK_03	Kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć	ćw.
EK_04	Kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć	ćw.
EK_05	Kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć	ćw.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

#### Wykład

Zaliczenie wykładu: jedno kolokwium zaliczeniowe na koniec semestru.

#### Ćwiczenia laboratoryjne

Zaliczenie ćwiczeń: jedno kolokwium zaliczeniowe na koniec semestru. Ponadto aktywność studentów oceniana jest na bieżąco podczas zajęć. Oceny z aktywności mają wpływ na ocenę końcową.

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzinna zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	10
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	35
SUMA GODZIN	75
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>3</b>

\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa
[1] „Programowanie i kodowanie maszyn cyfrowych” - P.M. Sherman, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1968.
[2] „Autokody i programowanie maszyn cyfrowych” - K. Fijałkowski, Wyd. 3 zm. seria 2, Warszawa, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1976.
[3] „Dydaktyka informatyki i informatyka w dydaktyce” - monografia/praca Agnieszki Szewczyk, Uniwersytet Szczeciński, Wydział Nauk Ekonomicznych, Instytut Informatyki w Zarządzaniu-Szczecin: Printshop, 2006.
[4] „Generatory liczb losowych: programowanie i testowanie na maszynach cyfrowych/Ryszard Zieliński- Warszawa, Wydawnictwa Naukowo- Techniczne, 1972, Algorytmy+ struktury danych =programy- N. Wirth, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1980.
[5] „Nowoczesne maszyny i systemy cyfrowe/ Donald Eadie, tł. [z ang.] Zbigniew Muszyński- Warszawa, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1975.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej