

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/23-2025/26

(skrajne daty)

Rok akademicki 2024/25

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Kierunek studiów	Systemy diagnostyczne w medycynie
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia, inż.
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 6
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy do wyboru
Język wykładowy	polski
Koordynator	<b>dr Michał Marchewka</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Kamil Szmuc

\* -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.	Projekt	Liczba pkt. ECTS
6	15			24				6	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)****2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Zaliczenie przedmiotów: Technologie informacyjne, Komputerowe systemy pomiarowe.
--

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z wykorzystaniem informatyki, komputerów i specjalistycznego oprogramowania do wspomagania prac inżynierskich: projektowania, wykonywania obliczeń, opracowania procesu technologicznego.
C2	Zapoznanie studentów z zastosowaniem informatycznych pakietów użytkowych w pracach inżynierskich oraz zapoznanie z systemami komputerowego wspomagania prac inżynierskich.

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Potrafi przygotować udokumentowane opracowania dotyczące opracowania wyników realizacji zadania inżynierskiego przy pomocy sprzętu komputerowego	K_W02
EK_02	Potrafi posługiwać się oprogramowaniem przeznaczonym do projektowania inżynierskiego	K_W05
EK_03	Ma podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie technik komputerowych	K_U03
EK_04	Potrafi przygotować udokumentowane opracowania dotyczące opracowania wyników realizacji zadania inżynierskiego przy pomocy sprzętu komputerowego i zastosowań fizyki w medycynie i technice	K_U05
EK_05	Potrafi planować symulacje komputerowe oraz interpretować otrzymane wyniki i formułować na tej podstawie wnioski	K_U06
EK_06	Potrafi dokonywać krytycznej analizy uzyskanych przez siebie rozwiązań	K_U07
EK_07	Potrafi zaprojektować proste urządzenia bądź systemy przy pomocy technik komputerowych	K_U08
EK_08	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przy projektowaniu rozwiązań informatycznych	K_U14
EK_09	Jest gotów do uznania ograniczeń własnej wiedzy	K_K01
EK_10	Jest gotów do inicjowania działań na rzecz popularyzacji wiedzy związanej z zastosowaniem fizyki w medycynie i technice	K_K04

<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.

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

<b>Treści merytoryczne</b>
Informatyka -podstawowe definicje, historia i rozwój
Podstawy teoretyczne informatyki
Komputerowe systemy wspomagające projektowanie

#### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

<b>Treści merytoryczne</b>
Proste i złożone funkcje Excel
Projektowanie w AutoCad
Wybrane podstawy projektowania w Comsol

#### C. Problematyka zajęć projektowych

<b>Treści merytoryczne</b>
W ramach projektu studenci będą mieli do opracowania zestaw danych, napisania protokołu – sprawozdania wykorzystując narzędzia informatyczne poznane na zajęciach.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium: wykonywanie projektów przy pomocy komputera.

## 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, EK_02, EK_04, EK_05, EK_07	KOŁOKWIUM, SPRAWOZDANIE, ZALICZENIE KOŃCOWE	Ćw., L, W
EK_03, EK_05	ZALICZENIE KOŃCOWE	Ćw.
EK_03, EK_06, EK_08, EK_09, EK_10	OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	Ćw., L, W

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie przedmiotu potwierdzi stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Weryfikacja osiąganych efektów uczenia się kontrolowana jest na bieżąco w trakcie realizacji zajęć. Ocena uzyskana z zaliczenia przedmiotu pozwoli ocenić stopień osiągniętych efektów. Weryfikacja efektów uczenia się z wiedzy i umiejętności przekazanej przez nauczyciela odbywać się poprzez kolokwia, sprawozdania, aktywność na zajęciach i udział w dyskusji. Weryfikacja efektów uczenia się zajęć bez udziału nauczycieli odbywać się będzie na podstawie oceny z przygotowania studenta do ćwiczeń laboratoryjnych oraz na zaliczeniu końcowym wykładu. Weryfikacja kompetencji społecznych odbywać się będzie poprzez aktywność na zajęciach i udział w dyskusji

##### Egzamin

- zaliczenie bez oceny:  
co najmniej 50% poprawnych odpowiedzi w teście jednokrotnego wyboru

##### Laboratorium

- punkty uzyskane z kolokwium z poszczególnych treści objętych programem przedmiotu  
dst - (51 - 60)% pkt,  
+dst - (61 - 70)% pkt,  
dobry (71 - 80)% pkt,  
+dobry (81 - 90)% pkt,  
bardzo dobry (91 - 100)% pkt.
- punkty uzyskane za przygotowanie projektu w oparciu o oprogramowanie oraz aktywność na zajęciach laboratoryjnych:  
dst - (51 - 60)% pkt,  
+dst - (61 - 70)% pkt,  
dobry (71 - 80)% pkt,  
+dobry (81 - 90)% pkt,  
bardzo dobry (91 - 100)% pkt.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	15

Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	15
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	n.d.
zasady i formy odbywania praktyk	n.d.

## 7. LITERATURA

### Literatura podstawowa:

1. Orłowski C., Lipski J., Loska A.: Informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
2. Bielecki W.T.: Informatyzacja zarządzania: wybrane zagadnienia. Polskie, Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000
3. Szkotak M.: Arkusze kalkulacyjne, Wydawnictwo ITSTART 2008 – udostępnia prowadzący
4. Ziemia E.: Technologie i systemy informatyczne w organizacjach gospodarki opartej na wiedzy, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 2008 – udostępnia prowadzący
5. Banaszak Z., Kłós S., Mleczko J.: Zintegrowane systemy zarządzania, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej