

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/24-2026/27

(skrajne daty)

Rok akademicki 2025/26

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich
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	dr Michał Marchewka
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Yaroslav Shpotyuk, dr Rafał Rak, mgr Roman Hrytsak

* -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 ¹
EK_01	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu twierdzenia i prawa z zakresu fizyki, techniki i chemii umożliwiające przygotowanie opracowania wyników realizacji zadania inżynierskiego przy pomocy sprzętu komputerowego	K_W02
EK_02	Student zna i rozumie metody obliczeniowe oraz zna specjalistyczne oprogramowanie przeznaczone do projektowania inżynierskiego	K_W05
EK_03	Student potrafi korzystać z technik informacyjnych w celu pozyskiwania i przechowywania danych	K_U03
EK_04	Student 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	Student potrafi planować symulacje komputerowe oraz interpretować otrzymane wyniki i formułować na tej podstawie wnioski	K_U06
EK_06	Student potrafi dokonywać krytycznej analizy uzyskanych przez siebie rozwiązań	K_U07
EK_07	Student potrafi zaprojektować proste urządzenia bądź systemy przy pomocy technik komputerowych	K_U08
EK_08	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przy projektowaniu rozwiązań informatycznych	K_U14
EK_09	Student jest gotów do uznania ograniczeń własnej wiedzy	K_K01
EK_10	Student jest gotów do inicjowania działań na rzecz popularyzacji wiedzy związanej z zastosowaniem fizyki w medycynie i technice	K_K04

¹ 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

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

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Proste i złożone funkcje Excel
Projektowanie w AutoCad
Wybrane podstawy projektowania w Comsol

C. Problematyka zajęć projektowych

Treści merytoryczne
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

Ćwiczenia laboratoryjne i zajęcia projektowe: 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_7	KOLOKWIMUM, 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 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
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

** 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