

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA ..2023-2027...

(skrajne daty)

Rok akademicki 2025/2026, 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Pracownia dyplomowa
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Inżynierii materiałowej
Kierunek studiów	Nanotechnologia
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	3 rok/ VI semestr
	4 rok/VII semestr
Rodzaj przedmiotu	Przedmiot kierunkowy do wyboru
Język wykładowy	Język polski
Koordinator	Dr Dariusz Płoch
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	promotorzy wskazani dla kierunku nanotechnologia

* -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
VI				30					5
VII				30					16

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)

ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu nanotechnologii
student samodzielnie organizuje pracę, dyskutuje na tematy z zakresu problematyki nanotechnologii, posiada umiejętność samodzielnego napisania pracy inżynierskiej
student wyraża własne opinie, pracuje samodzielnie

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

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z metodyką przygotowania pracy inżynierskiej
C2	oraz wsparcie w zakresie technicznym i merytorycznym w przygotowaniu pracy.

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 wybrane zagadnienia z zakresu nanotechnologii, oraz posiada wiedzę na temat odpowiednich metod badawczych stosowanych do ich charakteryzacji	K_W05
EK_02	Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty badawcze związane z nanotechnologią, krytycznie analizować ich wyniki i wyciągać wnioski	K_U04
EK_03	Potrafi zaprojektować i przeprowadzić prosty proces technologiczny z zakresu nanotechnologii i właściwej ścieżki kształcenia	K_U013
EK_04	Potrafi przeprowadzić proces samokształcenia się	K_U015
EK_05	Rozumie potrzebę podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie nowoczesnych technologii i nanotechnologii	K_K01
EK_06	Rozumie potrzebę właściwego przedstawienia efektów własnej pracy zgodnie z zasadami etyki zawodowej	K_K02

1.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne

¹ 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, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
1. Ujęcie ogólne problemu, któremu jest poświęcona Praca Inżynierska (PI) 2. Przygotowanie do analizy literatury, która będzie wykorzystana w PI • Monografie, w których jest opisana ogólna teoria i podstawy zjawiska, które będzie badane i główne właściwości materiału, w którym to zjawisko będzie badane • Artykuły w czasopismach i Internecie, które pozwolą przedstawić współczesny stan badań tego zjawiska 3. Źródła poszukiwania literatury w bibliotekach uczelnianych i publicznych celem zebrania literatury niezbędnej do wykonania pracy inżynierskiej., 4. Zapoznanie z metodami doświadczalnymi, które będą wykorzystane w PI, instruktaż BHP, przeprowadzenie wstępnych eksperymentów 5. Pomoc w przygotowywaniu próbek i przeprowadzeniu pomiarów 6. Konsultacje w procesie obróbki i analizy eksperymentalnych rezultatów, poszukiwaniu odpowiednich modeli czy dodatkowej literatury 7. Konsultacje w procesie napisania PI i analizie całokształtu PI 8. Konsultacje przy przygotowaniu prezentacji i przygotowaniu do obrony PI

3.4 Metody dydaktyczne

Np.:

Wykład: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną, metody kształcenia na odległość

Ćwiczenia: analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny), praca w grupach (rozwiązywanie zadań, dyskusja), gry dydaktyczne, metody kształcenia na odległość

Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń

Analiza tekstów z dyskusją, dyskusja moderowana, projekt badawczy, praca zespołowa, wykonywanie doświadczeń,

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	Obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.
Ek_02	Obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.

Ek_03	Obserwacja w trakcie zajęć, referat, praca inżynierska	Lab.
Ek_04	Obserwacja w trakcie zajęć, praca inżynierska	Lab.
Ek_05	Obserwacja w trakcie zajęć, referat,	Lab.
Ek_06	Obserwacja w trakcie zajęć,	Lab.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Forma zaliczenia: zaliczenie z oceną

Zaliczenie przedmiotu potwierdzi stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów kształcenia. Weryfikacja osiąganych efektów kształcenia kontrolowana jest na bieżąco w trakcie realizacji zajęć. Ocena uzyskana z zaliczenia przedmiotu pozwoli ocenić stopień osiągniętych efektów.

Zaliczenie na podstawie: obecności i aktywnego uczestnictwa w zajęciach, a także na podstawie cząstkowych ocen z poszczególnych etapów realizowanej pracy inżynierskiej (w tym prezentacji: zagadnień teoretycznych dotyczących tematu pracy, zebranej bazy danych, sposobu opracowania, itp.)

dost. (51 - 60)% pkt,
+dost. (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	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	50
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	415
SUMA GODZIN	525
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	21

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

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
------------------	---

zasady i formy odbywania praktyk	-
----------------------------------	---

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: Indywidualnie dostosowana do realizowanych przez studentów prac dyplomowych.
Literatura uzupełniająca: 1. Pułło A., Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów, Wydawnictwa Prawnicze PWN, Warszawa 2000. 2. Urban S., Ładoński W., Jak napisać dobrą pracę magisterską, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2006.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej

