

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/22-2024/25

(skrajne daty)

Rok akademicki 2024/25

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Pracownia dyplomowa</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 IV, semestr 7
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy: Metody obrazowania w medycynie, Aparatura diagnostyczna w medycynie, Optyka okularowa
Język wykładowy	polski
Koordynator	<b>prof. dr hab. Marian Cholewa</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. Marian Cholewa, dr hab. Dorota Bartusik-Aebisher, prof. UR, dr hab. David Aebisher, prof. UR, dr hab. Marta Łuszczak, prof. UR, dr hab. Małgorzata Sznajder, prof. UR, dr hab. Paweł Jakubczyk, prof. UR, dr Izabela Piotrowska, dr Anna Cisek, dr Marta Kopańska, dr Grzegorz Górski, dr Marcin Sawicki, dr Rafał Rak, dr Mirosław Łabuz

\* -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
7				30					9

**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)**

ĆWICZENIA LAB. - ZALICZENIE Z OCENĄ

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Student posiada podstawową wiedzę z zakresu problematyki danej specjalności, samodzielnie

organizuje pracę, wyraża własne opinie, pracuje samodzielnie

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej.
C2	Przygotowanie studenta do egzaminu dyplomowego.
C3	Zapoznanie studenta ze sposobami wyszukiwania i wykorzystywania literatury naukowej zgodnie z tematem pracy dyplomowej i narzędziami niezbędnymi w prezentacji ustnej prac naukowych.
C4	Uzyskanie przez studenta wsparcia w zakresie technicznym i merytorycznym w przygotowaniu pracy dyplomowej.

#### 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	student zna i rozumie podstawowe metody obliczeniowe, numeryczne i oprogramowanie informatyczne stosowane do analizy danych fizycznych i medycznych w opracowywanej przez siebie pracy inżynierskiej	K_Wo5
EK_02	student zna i rozumie pojęcia, twierdzenia oraz metody związane z zastosowaniami fizyki w medycynie i technice, odpowiednie dla wybranej ścieżki kształcenia, w opracowywanej przez siebie pracy inżynierskiej	K_Wo6
EK_03	student zna i rozumie podstawowe aspekty budowy i działania aparatury naukowej stosowanej w fizyce, medycynie i technice oraz podstawowe procesy zachodzące w jej cyklu życia podczas pomiarów prowadzonych w ramach pracy inżynierskiej	K_Wo7
EK_04	student potrafi analizować problemy pojawiające się w trakcie realizacji pracy inżynierskiej oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody	K_Uo1
EK_05	student potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem i aparaturą wykorzystywaną w trakcie realizacji pracy inżynierskiej	K_Uo2
EK_06	student potrafi korzystać z technik informacyjnych oraz innych metod w celu pozyskiwania i przechowywania danych niezbędnych do napisania pracy inżynierskiej	K_Uo3
EK_07	student potrafi planować i wykonywać badania doświadczalne, obserwacje lub symulacje komputerowe w ramach pracy inżynierskiej oraz interpretować otrzymane wyniki i formułować na tej podstawie wnioski	K_Uo6
EK_08	student jest gotów do uznania własnych ograniczeń i potrafi	K_Ko1

<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.

	korzystać z rady ekspertów, w tym promotora pracy inżynierskiej	
EK_09	student jest gotów do okazywania szacunku wobec osób, z którymi współpracuje	K_K03

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

<b>Treści merytoryczne</b>
Ujęcie ogólne problemu, któremu jest poświęcona praca inżynierska.
Przygotowanie do analizy literatury, która będzie wykorzystana w pracy inżynierskiej (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 czasopiśmie i Internecie, które pozwolą przedstawić współczesny stan badań tego zjawiska).
Pomoc w przygotowywaniu i przeprowadzeniu pomiarów.
Konsultacje w procesie napisania pracy inżynierskiej.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia lab.: konsultacje, wykonywanie doświadczeń według instrukcji opiekuna jeżeli temat pracy tego wymaga, analiza danych z literatury lub wyników eksperymentu.

## 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	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	LAB.
EK_02	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	LAB.
EK_03	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	LAB.
EK_04	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	LAB.
EK_05	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	LAB.
EK_06	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	LAB.
EK_07	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	LAB.
EK_08	obserwacja w trakcie zajęć	LAB.
EK_09	obserwacja w trakcie zajęć	LAB.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie przedmiotu odbywać się będzie poprzez aktywność na zajęciach i udział w dyskusji. Potwierdzi ona 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.

**Ćwiczenia lab.** – Pracownię dyplomową uznaje się za zaliczoną, gdy student przedstawił całość pracy dyplomowej zaakceptowanej przez promotora.

Na końcową ocenę składa się przygotowanie merytoryczne oraz sposób przedstawienia wyników.

## 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	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	30
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	170
SUMA GODZIN	230
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>9</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:

Literatura indywidualnie dostosowana do realizowanych przez studentów prac dyplomowych.

### Literatura uzupełniająca:

1. Pułło A., *Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów*, Wyd. Prawnicze PWN, Warszawa 2000.
2. Zenderowski R., *Technika pisania prac magisterskich i licencjackich*, CeDeWu.
3. Wojciechowska R., *Przewodnik metodyczny pisania pracy dyplomowej*, Difin, Centrum Doradztwa i Informacji.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej