

SYLABUS
dotyczy cyklu kształcenia 2023/2024–2026/2027
(skrajne daty)
 Rok akademicki 2025/26, 2026/27

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Pracownia inżynierska
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Kolegium Nauk Medycznych
Kierunek studiów	Optometria
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia, inż.
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III semestr 5, 6; rok IV, semestr 7
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	polski
Koordinator	dr hab. Józef Cebulski, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Józef Cebulski, prof. UR, dr Yaroslav Shpotyuk

* –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
5				15					2
6				15					2
7				15					2

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)

Laboratorium – zaliczenie z oceną

2. Wymagania wstępne

Student posiada wiedzę z zakresu problematyki kierunku Optometria, 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 tematyką pracy dyplomowej i narzędziami niezbędnymi dla przygotowania prezentacji ustnej lub pisemnej wyników prac naukowych.
C4	Przygotowanie studenta do badań naukowych z zakresu wybranych zagadnień poruszanych w pracy inżynierskiej

3.2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Student zna i rozumie wybrane zjawiska, twierdzenia i prawa z zakresu fizyki, biofizyki i chemii, związane z tematem swojej pracy dyplomowej. Student zna także metodologię prowadzenia badań naukowych w zakresie wybranych zagadnień fizycznych lub optycznych	K_Wo2
EK_02	Student zna i rozumie typowe twierdzenia i prawa z zakresu zastosowań fizyki w okulistyce i zagadnieniach optometrycznych w zakresie swojej pracy dyplomowej	K_Wo4
EK_03	Student zna i rozumie uwarunkowania ekonomiczne, prawne i etyczne związane z działalnością zawodową w dziedzinie optometrii oraz podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego pod kątem swojej pracy dyplomowej	K_Wo7
EK_04	Student potrafi przygotować opracowanie danego problemu z zakresu zastosowań fizyki w optometrii, w obszarze pracy dyplomowej	K_Uo4
EK_05	Student potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i projektować proste układy lub realizować badania używając właściwych rozwiązań w obszarze swojej pracy dyplomowej	K_Uo6
EK_06	Student potrafi przygotować wystąpienia ustne i prace pisemne w języku polskim lub obcym, dotyczące zadanych problemów z pracy dyplomowej, z wykorzystaniem źródeł przedstawiających aktualny stan wiedzy	K_Uo8
EK_07	Student jest gotów do krytycznej oceny zdobytej wiedzy i podnoszenia kompetencji zawodowych związanych ze stałym rozwojem technologii dostępnych w ramach optometrii	K_Ko1

EK_o8	Student jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej w zakresie optometrii	K_Ko5
EK_o9	Student jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych dzięki kompetencjom zdobytym w procesie przygotowania pracy dyplomowej	K_Ko6

3.3. Treści programowe

A. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Semestr 5:

1. Ujęcie ogólne problemu, któremu jest poświęcona praca inżynierska.
2. 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 czasopismach i Internecie, które pozwolą przedstawić współczesny stan badań tego zjawiska).

Semestr 6:

3. Pomoc w przygotowywaniu i przeprowadzeniu pomiarów.
4. Konsultacje w procesie napisania pracy inżynierskiej.
5. Ujęcie ogólne problemu, któremu jest poświęcona praca inżynierska.

Semestr 7:

6. 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 czasopismach i Internecie, które pozwolą przedstawić współczesny stan badań tego zjawiska).
7. Pomoc w analizie wykonanych pomiarów.

3.4. Metody dydaktyczne

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_o1	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	lab.
EK_o2	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	lab.
EK_o3	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	lab.
EK_o4	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	lab.
EK_o5	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	lab.
EK_o6	praca dyplomowa, obserwacja w trakcie zajęć	lab.
EK_o7	obserwacja w trakcie zajęć	lab.
EK_o8	obserwacja w trakcie zajęć, dyskusja	lab.
EK_o9	obserwacja w trakcie zajęć, dyskusja	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 inżynierską w semestrach 5 i 6 uznaje się za zaliczoną, gdy student przedstawi fragmenty pracy dyplomowej zaakceptowane przez promotora.

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

Pracownię inżynierską w semestrze 7 uznaje się za zaliczoną, gdy student przedstawi 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 z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach)	30
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, napisanie pracy inż.)	75
SUMA GODZIN	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	6

* 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 indywidualna dobrana do prac dyplomowych poszczególnych studentów

Literatura uzupełniająca:

1. Pułło A., *Prace magisterskie i licencjackie. Wskazówki dla studentów*, Wyd. Prawnicze PWN, Warszawa 2001.
2. Zenderowski R., *Technika pisania prac magisterskich i licencjackich*, CeDeWu, Warszawa 2020.
3. Wojciechowska R., *Przewodnik metodyczny pisania pracy dyplomowej*, Difin, Warszawa 2010.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej