

## SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021-2023/2024  
(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

### 1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<b>Laboratorium optyki widzenia</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 5
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy: Optyka okularowa
Język wykładowy	polski
Koordynator	<b>dr Mirosław Łabuz</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<b>dr Mirosław Łabuz</b>

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

#### 1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykt.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
5	-	-	-	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)

ĆWICZENIA LABORATORYJNE – ZALICZENIE Z OCENĄ

### 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość zagadnień optyki geometrycznej i falowej

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Praktyczne zapoznanie studentów z rolą poszczególnych elementów optycznych układu wzrokowego
C <sub>2</sub>	Praktyczne zapoznanie studentów z różnymi modelami oka i zastosowaniem odpowiednich rodzajów korekcji wzroku
C <sub>3</sub>	Praktyczne zapoznanie studentów z pomiarami fotometrycznymi

#### 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 podstawowe twierdzenia i prawa z zakresu optyki i podstawowych układów optycznych	K_Wo2
EK_02	student zna i rozumie pojęcia, twierdzenia oraz metody związane z zastosowaniami optyki w korekcji wad wzroku	K_Wo6
EK_03	student potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem i aparaturą stosowanymi w fizyce i medycynie, w tym w podstawowych badaniach z zakresu optyki widzenia	K_Uo2
EK_04	student potrafi planować i wykonywać proste badania doświadczalne z zakresu optyki widzenia oraz interpretować otrzymane wyniki	K_Uo6
EK_05	student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role oraz planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole	K_U14
EK_06	student jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej a także do wymagania tego od innych	K_Ko5

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Model oka miarowego i zakres akomodacji
Model oka krótkowzrocznego – korekcja do dali
Model oka nadwzrocznego – korekcja do dali
Korekcja do bliży – rodzaje prezbiopii
Wyznaczanie promienia krzywizny soczewki
Aberracja sferyczna soczewki
Aberracja chromatyczna soczewki
Prawa fotometrii – fotometr Bunsena
Pomiary fotometryczne – stężenia roztworów barwnych

### 3.4 Metody dydaktyczne

ĆWICZENIA LABORATORYJNE:

wykonywanie ćwiczeń przewidzianych w harmonogramie

## 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	sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć	laboratorium
EK_02	sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć	laboratorium
EK_03	sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć	laboratorium
EK_04	sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć	laboratorium
EK_05	sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć	laboratorium
EK_06	obserwacja w trakcie zajęć	laboratorium

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Sposób zaliczenia laboratorium – zaliczenie z oceną;

Warunkiem zaliczenia jest zaliczenie teorii do ćwiczeń, wykonanie ćwiczeń przewidzianych w harmonogramie i przedstawienie wszystkich sprawozdań z ćwiczeń. Zaliczenie przedmiotu odbywać się będzie poprzez sprawozdania, aktywność na zajęciach i udział w dyskusji, co umożliwi potwierdzenie stopnia osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Końcowa ocena z przedmiotu pozwoli na określenie stopnia osiągniętych efektów uczenia się.

#### *Ocena dst*

Student posiada podstawową wiedzę o pomiarach wielkości optycznych, technikach pomiarowych i podstawowych rodzajach niepewności pomiarowych, potrafi wymienić i opisać wykorzystywane metody pomiarowe, zna jednostki układu SI, potrafi korzystać z literatury przedmiotu w języku polskim.

#### *Ocena db*

Student posiada wiedzę o pomiarach wielkości optycznych, technikach pomiarowych i rodzajach niepewności pomiarowych, potrafi wyznaczyć niepewności pomiarów wielkości pośrednich, potrafi wymienić i opisać wykorzystywane metody pomiarowe oraz ich mocne i słabe aspekty, zna jednostki układu SI, potrafi zaplanować pomiary wybranych wielkości optycznych, potrafi korzystać z literatury przedmiotu w języku polskim i angielskim.

#### *Ocena bdb*

Student potrafi wykorzystać wiedzę do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu optyki widzenia, potrafi dokonywać selekcji i interpretacji literatury.

## 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	15
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	32
SUMA GODZIN	50
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>2</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

<b>LITERATURA PODSTAWOWA:</b>  M. ZAJĄC, „OPTYKA W ZADANIACH DLA OPTOMETRYSTÓW”, DOLNOŚLĄSKIE WYDAWNICTWO EDUKACYJNE 2011  J. NOWAK, M. ZAJĄC, „OPTYKA: KURS ELEMENTARNY”, OFICyna WYDAWNICZA POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ, 1998  A. STYSZYŃSKI, „KOREKCJA WAD WZROKU: PROCEDURY BADANIA REFRAKCJI”, WYDAWNICTWO MEDYCZNE ALFA-MEDICA PRESS, 2019
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</b>  H. SZYDŁOWSKI, „POMIARY FIZYCZNE”, PWN, WARSZAWA 2004.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej