



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-IB-551
	studia niestacjonarne:	Z-IBN-551
Nazwa przedmiotu	Pracownia optometryczna	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Optometry Laboratory	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów		INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA
Poziom kształcenia		I stopień
Profil studiów		Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów		Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres		Optometria
Jednostka prowadząca przedmiot	Uczelnia	Uniwersytet Jana Kochanowskiego
	Jednostka	Instytut Fizyki
Koordynator przedmiotu		dr inż. Regina Stachura
Zatwierdził		dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu		Wybieralny
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr V
	studia niestacjonarne	Semestr V
Wymagania wstępne		Fizyka, matematyka, podstawy rachunku niepewności pomiarowych.
Egzamin (TAK/NIE)		NIE
Liczba punktów ECTS		2

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:			30		
	studia niestacjonarne:			18		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawowe prawa i zjawiska fizyki z zakresu optyki geometrycznej i falowej istotne dla optometrii (m.in. załamanie i odbicie światła, ogniskowanie, powstawanie obrazu w układach optycznych oraz podstawy refrakcji oka).	IB1_W02
	W02	Zna fizyczne podstawy oraz budowę i zasadę działania aparatury i metod stosowanych w podstawowych badaniach optometrycznych, wyjaśniając wykorzystywane w nich metody pomiaru parametrów narządu wzroku.	IB1_W03
Umiejętności	U01	Potrafi przeprowadzić proste ćwiczenie laboratoryjne z zakresu optometrii, dobiera odpowiednią metodę pomiarową, opracowuje uzyskane wyniki, a następnie interpretuje je i formułuje wnioski dotyczące poprawności oraz powtarzalności pomiarów.	IB1_U03
	U02	Potrafi dobierać właściwe procedury pomiarowe i organizować stanowisko pracy do realizacji ćwiczeń optometrycznych w warunkach laboratoryjnych, uwzględniając zasady ergonomii, bezpieczeństwa oraz poprawnej obsługi sprzętu.	IB1_U05
	U03	Potrafi dobierać i stosować właściwe metody pomiarowe oraz procedury analizy danych do oceny poprawności i wiarygodności wyników badań optometrycznych wykonywanych w laboratorium, potrafi wskazać możliwe źródła błędów pomiarowych i zaproponować ich ograniczenie	IB1_U15
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do pracy i jest odpowiedzialny i zgodny z zasadami bezpieczeństwa podczas zajęć laboratoryjnych z optometrii. Ma świadomość znaczenia prawidłowego wykonywania pomiarów dla jakości opieki nad pacjentem oraz wpływu stosowanych technologii optycznych na komfort i jakość życia użytkowników.	IB1_K02
	K02	Wykazuje gotowość do współpracy w zespole laboratoryjnym oraz do odpowiedzialnego korzystania ze sprzętu optometrycznego, dostrzegając znaczenie rzetelności pomiarów i stosowanych rozwiązań technicznych dla jakości pracy specjalisty.	IB1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
laboratorium	Studenci realizują wybrane ćwiczenia laboratoryjne z zakresu optyki i metod pomiarowych stosowanych w optometrii. Treści obejmują: 1. Badanie charakterystyk fotodiody. 2. Wyznaczanie ogniskowej soczewek. 3. Wyznaczanie długości fali świetlnej za pomocą siatki dyfrakcyjnej. 4. Pomiar natężenia oświetlenia przy użyciu luksomierza. 5. Refraktometr Abbe'go. Pomiar współczynnika załamania światła. 6. Badanie polaryzacji światła. 7. Badanie przepuszczalności filtrów optycznych. Dyspersja światła. 8. Badanie bezwładności oka. 9. Analiza widmowa z wykorzystaniem spektroskopu Kirchhoffa.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacja, dyskusja)
W01			X			
W02			X			
U01					X	
U02					X	
U03					X	
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium wstępnego (wejściówki) obejmującego treści teoretyczne związane z danym ćwiczeniem laboratoryjnym. Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych oraz wykonanie przewidzianych ćwiczeń. Uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawozdań (wykonanie indywidualnie lub zespołowo), które powinny zawierać: część teoretyczną, opis przebiegu doświadczenia, opracowanie wyników, dyskusję niepewności pomiarowych oraz wnioski.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
				30					18			
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			1					1			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	31					19					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,2					0,8					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	19					31					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,8					1,2					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2					2					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Szydłowski H., (1999), Pracownia fizyczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Halliday D., Resnick R., Walker J., (2005), Podstawy fizyki. Tom 4. Fale elektromagnetyczne, optyka i teoria względności, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Hecht E., Optyka (2018), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
4. Taylor J.R., (1999), Wstęp do analizy błędów pomiarowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
5. Massalski J., Massalska M., (2005), Fizyka dla inżynierów t. 1, Wydawnictwo WNT, Warszawa.