

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim**WSTĘP DO POMIARÓW REFRAKЦИИ**
 Nazwa w języku angielskim**INTRODUCTION TO EYE REFRACTION**
 Kierunek studiów (jeśli dotyczy): ...**Optyka**.....
 Specjalność (jeśli dotyczy):**Optyka okularowa**.....
 Stopień studiów i forma: **I / II stopień***, stacjonarna / **niestacjonarna***
 Rodzaj przedmiotu: ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / **ogólnouczelniany***
 Kod przedmiotu **FTP002049WL**
 Grupa kursów **-TAK / NIE***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90		90		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	3		3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			3		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	2		3		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Podstawowa wiedza na temat budowy oka ludzkiego (WIEDZA) – zaliczon kurs: „Elementy biologii układu wzrokowego”
2. Podstawowa wiedza z optyki geometrycznej i falowej (WIEDZA) – zaliczone kursy: „Optyka falowa” oraz „Optyka instrumentalna”
3. Podstawowa wiedza z zakresu pomiaru jakości widzenia (WIEDZA) – zaliczony kurs „Wstęp do optometrii”

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Przedstawienie rozwoju układu optycznego oka ludzkiego.
 C2 Zapoznanie studentów z podstawowymi wadami refrakcji oka.
 C3 Zapoznanie studentów z podstawowymi wadami widzenia obuocznego.

C4 Zapoznanie studentów z głównymi procedurami pomiaru refrakcji.
 C5 Zapoznanie studentów z wybranymi procedurami badania widzenia obuocznego.
 C6 Nabycie przez studentów umiejętności podstawowego pomiaru refrakcji

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Podstawowe wiadomości dotyczące jakości widzenia – miary i sposoby pomiaru
 PEK_W02 Podstawowe wiadomości dotyczące wad refrakcji oraz wad widzenia obuocznego
 PEK_W03 Podstawowa znajomość procedur pomiaru refrakcji w warunkach widzenia jednoocznego (składowej sferycznej i cylindrycznej) i podstawowego balansu binokularnego

Z zakresu umiejętności

PEK_U01 Umiejętność przeprowadzenia podstawowego pomiaru refrakcji

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie: podanie literatury do przedmiotu i warunków zaliczenia. Jakość widzenia – miary, sposoby pomiaru	3
Wy2	Rozwój układu optycznego oka – proces emmetropizacji. Definicja refrakcji – punkt daleki	3
Wy3	Podstawowe wady refrakcji – myopia, hyperopia, astygmatyzm. Podstawowe procedury pomiaru ekwiwalentu sferycznego	3
Wy4	Podstawowe procedury pomiaru składowej cylindrycznej	3
Wy5	Balans binokularny	2
Wy6	Kolokwium zaliczeniowe	1
	Suma godzin	15

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Omówienie warunków zaliczenia przedmiotu, prezentacja sprzętu pomiarowego	3
La2	Badanie jakości widzenia – ostrość widzenia, wrażliwość na kontrast	3
La3	Wyznaczenie zależności ostrości widzenia od wartości mocy soczewki korygującej – wyznaczenie ekwiwalentu sferycznego i amplitudy akomodacji	3
La4	Pomiar refrakcji (składowej sferycznej) metodą mgłową i Dondersa, test czerwono – zielony	3
La5	Pomiar astygmatyzmu metodą mgłową	3

La6	Pomiar astygmatyzmu metodą Jacksona	3
La7	Pomiar astygmatyzmu metodą Jacksona (za pomocą kasety okulistycznej)	3
La8	Pomiar refrakcji retinoskopem	3
La9	Balans binokularny metodą równowagową bichromatyczną	3
La10	Zajęcia zaliczeniowe	3
	Suma godzin	30

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Prezentacja multimedialna (PowerPoint). N2. Prezentacja procedur refrakcji. N3. Pytania sprawdzające wiedzę studentów. N4. Samodzielne wykonywanie pomiarów przez studenta.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F	wszystkie	Testy sprawdzające na ćwiczeniach laboratoryjnych zawierające do 3 pytań
P	wszystkie	Kolokwium zaliczeniowe z całości materiału: 25-30 pytań testowych

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] M. Zajac, Optyka okularowa, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, [2] T. Grosvenor, Optometria, Elsevier Urban&Partner,</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] A. Styszyński, Korekcja wad wzroku, Alfa Medica Press, [2] F. Eperjesi, Practical Binocular Vision Assessment, Butterworth Heinemann [3] K. Zadnik, The ocular examination: measurements and findings, [4] R. Rabbetts, Clinical Visual Optics, Butterworth Heinemann,</p>
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Dr inż. Monika Borwińska Monika.borwinska@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
 **Wstęp do pomiarów refrakcji**
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU**Optyka**.....
 I SPECJALNOŚCI**Optyka okularowa**.....

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01 (wiedza)	K1OPT_W10	C1	Wy1, Wy2	N1 N3
PEK_W02	K1OPT_W20_OPO K1OPT_W22_OPO K1OPT_W23_OPO	C2, C3	Wy3, Wy7	N1 N3
PEK_W03	K1OPT_W22_OPO K1OPT_W23_OPO	C4, C5	Wy4, Wy5, Wy6	N1 N2
PEK_U01	K1OPT_U03	C6	La1-La8.	N2 N4