

## WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI

## KARTA PRZEDMIOTU

**Nazwa w języku polskim**                      **Technologie okularowe 2**  
**Nazwa w języku angielskim**                **Ophthalmics technology 2**  
**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**                                **FTP006655L**  
**Grupa kursów**                                  **TAK / NIE\***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			60		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			150		
Forma zaliczenia			Zaliczenie na ocenę		
Liczba punktów ECTS			5		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			1		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			4		

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**

Wiadomości z zakresu kursów [FTP 002052WC](#) (Optyka Instrumentalna) oraz [FTP 002048WS](#) (Oko i widzenie), [FTP 002043W](#) (Materiałoznawstwo Oftalmiczne)  
 Zaliczenie kursu: Technologie okularowe 1

**CELE PRZEDMIOTU**

C1 Poznanie zagadnień technologii pomocy wzrokowych  
 C2 Wybór technologii wykonania pomocy wzrokowych  
 C3 Wykonywanie pomocy wzrokowych

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- PEK\_W01 Objaśnia historyczny postęp w wykonywaniu pomocy wzrokowych
- PEK\_W02 Charakteryzuje konstrukcje soczewek okularowych
- PEK\_W03 Definiuje podstawowe pojęcia stosowane w technologii pomocy wzrokowych
- PEK\_W04 Tłumaczy podział i wymienia cechy soczewek okularowych i opraw okularowych
- PEK\_W05 Opisuje wymiary opraw okularowych, cechy soczewek okularowych i stosuje prawidłową notację oftalmiczną
- PEK\_W06 Rozróżnia konstrukcje soczewek okularowych i opraw okularowych
- PEK\_W07 Objaśnia zasady transpozycji
- PEK\_W08 Wylicza wielkość decentracji soczewek i wyznacza położenie głównego punktu referencyjnego (GPR)
- PEK\_W09 Tłumaczy istotę centrowania soczewek, wylicza pryzmę soczewek zdecentrowanych
- PEK\_W10 Dobiera i objaśnia sposób korekcji wad wzroku
- PEK\_W11 Dobiera przyrządy do pomiarów oftalmicznych i wykonuje pomiary
- PEK\_W12 Wybiera technologie wykonania pomocy wzrokowych, dobiera odpowiednie narzędzia i przyrządu

Z zakresu umiejętności, potrafi:

- PEK\_U01 wskazać odkrycia i osiągnięcia w technologii wykonywania pomocy wzrokowych
- PEK\_U02 rozróżnić konstrukcje soczewek okularowych i opraw okularowych
- PEK\_U03 wymienić i zastosować pomiary stosowane w technologii okularowej
- PEK\_U04 dobrać materiały, narzędzia niezbędne do konserwacji i napraw pomocy wzrokowych
- PEK\_U05 wyjaśnić pojęcia w technologii pomocy wzrokowych
- PEK\_U06 uzasadnić wybór technologii wykonania pomocy wzrokowej
- PEK\_U07 analizować dokumentację konstrukcyjną i technologiczną pomocy wzrokowych

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK\_K01 – wyszukiwania informacji oraz jej krytycznej analizy,
- PEK\_K02 – zespołowej współpracy dotyczącej doskonalenia metod wyboru strategii mającej na celu optymalne rozwiązywanie powierzonych grupie problemów,
- PEK\_K03 – rozumienia konieczności samokształcenia, w tym poprawiania umiejętności koncentracji uwagi i skupienia się na rzeczach istotnych oraz rozwijania zdolności do samodzielnego stosowania posiadanej wiedzy i umiejętności,
- PEK\_K04 – rozwijania zdolności samooceny i samokontroli oraz odpowiedzialności za rezultaty podejmowanych działań,
- PEK\_K05 – przestrzegania obyczajów i zasad obowiązujących w środowisku akademickim,
- PEK\_K06 – myślenia niezależnego i twórczego,
- PEK\_K07 – obiektywnego oceniania argumentów, racjonalnego tłumaczenia i uzasadniania własnego punktu widzenia z wykorzystaniem wiedzy z zakresu technologii okularowych.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – laboratorium		Liczba Godzin
L 1-2	Wykonywanie pomiarów soczewek i opraw okularowych	1-8

L 3-4	Projektowanie konstrukcji soczewek dwuogniskowych	9-12
L 5	Wymiarowanie opraw okularowych, rysunek i pomiary	13-16
L 6-7	Pomiary oftalmiczne	17-24
L 8-13	Wykonywanie wybranych etapów technologii okularowych (według harmonogramu): wykonanie szablonu, centrowanie soczewek, pomiary oftalmiczne, kruszenie soczewek mineralnych, szlifowanie ręczne soczewek, obsługa automatu szlifierskiego, modelowanie opraw, montaż okularów	25-52
L 14-15	Kontrola powykonawcza pomocy wzrokowych	53-60
	<b>Suma godzin</b>	<b>60</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Katalogi: soczewek okularowych, kontaktowych, narzędzi oftalmicznych i inne  
 N2. Filmy dydaktyczne o tematyce produkcji materiałów oftalmicznych  
 N3. Wyposażenie laboratorium technologii okularowych

### 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=P	PEK_W01 ÷ PEK_W12 PEK_U01 ÷ PEK_U7; PEK_K01 ÷ PEK_K07	Egzamin pisemny, egzamin ustny

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Z. Legun *Technologie Elementów Optycznych* Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1982
- [2] M. Zajac *Optyka okularowa* Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 200
- [3] K.G. Wakefield *Bennet's ophthalmic prescription work* Butterworth Heinemann, 1994
- [4] A. Hein, A. Sidorowicz, T. Wagnerowski, *Oko i okulary*, Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego i Spożywczego, Warszawa 1960
- [5] M. Jalie *Ophthalmic lenses and dispensing*, Butterworth Heinemann, 1999
- [6] Zeiss *Handbook of ophthalmic optics*

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] Z. Legun *Technologie Elementów Optycznych* Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1982
- [2] L. Dobrzański, *Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. Materiały inżynierskie z podstawami projektowania materiałowego*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002
- [3] A. Szwedowski, R. Romaniuk, *Szkoło optyczne i fotoniczne, Właściwości techniczne*,

Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009

- [4] Firmowe katalogi soczewek okularowych
- [5] Firmowe katalogi narzędzi oftalmicznych
- [6] Europejskie i polskie normy( EN PN ISO), standardy międzynarodowe
- [7] Poradniki mechanika

**OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

**Dariusz Karp, 71 3204358, [dariusz.karp@pwr.edu.pl](mailto:dariusz.karp@pwr.edu.pl)**

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Technologie okularowe 2**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Optyka**  
 I SPECJALNOŚCI **Optyka Okularowa**

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)</b>	<b>Cele przedmiotu</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego</b>
<b>PEK_W01-12</b>	K1OPT_W21_OPO K1OPT_W22_OPO	C1,2,3 C1,2,3 C1,2,3 C1,2,3	L1-15	N1,2,3 N1,2,3,4 N1,2,3,4 N1,2,3,4
<b>PEK_U01-U7</b>	K1OPT_U01 K1OPT_U05 K1OPT_U08 K1OPT_U09	C1,2,3 C1,2,3 C1,2,3 C1,2,3	L1-15	N1-3 N1,2,3 N1,2,3,4 N1,2,3,4
<b>PEK_K01-K07</b>	K1OPT_K01 K1OPT_K02 K1OPT_K03 K1OPT_K04 K1OPT_K05 K1OPT_K06	C1-3 C1,2,3 C1,2,3 C1,2,3 C1,2,3 C1,2,3	L1-15	N1-4 N1,2,3,4 N1,2,3,4 N1,2,3,4 N1,2,3,4