

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim **Materialoznawstwo oftalmiczne**
 Nazwa w języku angielskim **Ophthalmic materials**
 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 **FTP002043W**
 Grupa kursów **TAK/ NIE***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	Egzamin				
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0				
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1				

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Wiadomości ogólne z fizyki i chemii.

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Poznanie zagadnień materiałowych i ich znaczenia
- C2 Wybór właściwych materiałów i warunków poprawnie opracowanej technologii produktów i ich elementów
- C3 Wybór właściwych materiałów do wykonywania pomocy wzrokowych

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 Objaśnia historyczny postęp w stosowaniu materiałów przez człowieka
- PEK_W02 Charakteryzuje promieniowanie optyczne, widzialne i jego oddziaływanie z materia
- PEK_W03 Definiuje podstawowe właściwości materiałów i tłumaczy ich podział
- PEK_W04 Tłumaczy podział i wymienia cechy materiałów oftalmicznych
- PEK_W05 Rozróżnia metody pomiarów i proponuje ocenę wytrzymałości materiałów oftalmicznych
- PEK_W06 Objaśnia biokompatybilność materiałową
- PEK_W07 Charakteryzuje materiały stosowane do produkcji opraw okularowych
- PEK_W08 Wymienia powłoki uszlachetniające, wyjaśnia ich budowę, zasadę działania i ich dobór w pomocach wzrokowych

Z zakresu umiejętności, potrafi:

- PEK_U01 wskazać odkrycia i osiągnięcia w materiałoznawstwie optycznym, oftalmicznym
- PEK_U02 rozróżnić rodzaje promieniowania optycznego i jego zakresy długości fal
- PEK_U03 wymienić i zastosować parametry materiałów stosowanych w oftalmice
- PEK_U04 dobrać materiały, narzędzia niezbędne do konserwacji i napraw pomocy wzrokowych
- PEK_U05 wyjaśnić pojęcia i zasadę działania powłok uszlachetniających
- PEK_U06 uzasadnić wybór materiału o szczególnych właściwościach do 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 materiałoznawstwa.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Sprawy organizacyjne. Historia nauki o materiałach	1
Wy2	Promieniowanie optyczne i materia	1
Wy3-6	Właściwości materiałów	4
Wy7-10	Podział materiałów oftalmicznych	4
Wy11-14	Właściwości materiałów oftalmicznych	4
Wy15-18	Wytrzymałość materiałów oftalmicznych	4
Wy19-22	Biokompatybilność materiałowa	4

Wy23-26	Materiały do produkcji opraw okularowych	4
Wy27-30	Uszlachetnianie materiałów oftalmicznych	4
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Wykład tradycyjny z wykorzystaniem: narzędzi multimedialnych (rzutnika),
 N2. Katalogi: soczewek okularowych, kontaktowych, narzędzi oftalmicznych i inne
 N3. Filmy dydaktyczne o tematyce produkcji materiałów oftalmicznych

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_W08 PEK_U01 ÷ PEK_U7; PEK_K01 ÷ PEK_K07	Egzamin pisemny, egzamin ustny

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] L. Dobrzański, *Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo. Materiały inżynierskie z podstawami projektowania materiałowego*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002
- [2] A. Szwedowski, R. Romaniuk, *Szkło optyczne i fotoniczne, Właściwości techniczne*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009
- [3] A. Hein, A. Sidorowicz, T. Wagnerowski, *Oko i okulary*, Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego i Spożywczego, Warszawa 1960
- [4] M. Jalie *Ophthalmic lenses and dispensing*, Butterworth Heinemann, 1999
- [5] Zeiss *Handbook of ophthalmic optics*

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Z. Legun *Technologie Elementów Optycznych* Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1982
- [2] Firmowe katalogi soczewek okularowych
- [3] Firmowe katalogi narzędzi oftalmicznych
- [4] Europejskie i polskie normy (EN PN ISO), standardy międzynarodowe
- [5] Poradniki mechanika

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Dariusz Karp, 71 3204358, karp@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Materialoznawstwo oftalmiczne
 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_W01-08	K1OPT_W04	C1,2,3	Wy3-22	N1,2,3
	K1OPT_W11	C1,2,3	Wy2-6	N1,2,3
	K1OPT_W12	C1,2,3	Wy2, 3-6,11-14	N1,2,3
	K1OPT_W13	C1,2,3	Wy27-30	N1,2,3
	K1OPT_W24_INO	C2	Wy2-30	N1,2,3
	K1OPT_W24_OPO	C2	Wy2-30	N1,2,3
PEK_U01-U7	K1OPT_U01	C1,2,3	Wy1-30	N1-3
	K1OPT_U05	C1,2,3		N1,2,3
	K1OPT_U08	C1,2,3		N1,2,3
PEK_K01-K07	K1OPT_K01	C1-3	Wy1-30	N1-3
	K1OPT_K02	C1,2,3		N1,2,3
	K1OPT_K03	C1,2,3		N1,2,3
	K1OPT_K04	C1,2,3		N1,2,3
	K1OPT_K05	C1,2,3		N1,2,3
	K1OPT_K06	C1,2,3		N1,2,3