

## KARTA KURSU DLA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

NAZWA	Fizyka ogólna. Optyka
NAZWA W J.ANG.	General physics. Optics

PUNKTACJA ECTS*	
-----------------	--

### OPIS KURSU (Cele kształcenia)

Celem kursu jest przypomnienie i ugruntowanie wiedzy z zakresu optyki. Uzyskanie umiejętności praktycznych i rachunkowych w zakresie pomiaru wielkości fizycznych (prostych i złożonych).  
Przedmiot prowadzony w języku polskim

### EFEKTY KSZTAŁCENIA

	Efekt kształcenia dla kursu	Efekty kształcenia dla studiów podyplomowych
WIEDZA	<p>W 1 Student zna podstawowe pojęcia, prawa i zasady optyki.</p> <p>W 2 Student zna historię rozwoju myśli naukowej w dziedzinie optyki.</p> <p>W 3 Student ma świadomość współczesnej interpretacji praw optyki.</p> <p>W 4 Student potrafi wskazać korelacje i związki teorii elektromagnetyzmu ze zjawiskami zachodzącymi w przyrodzie.</p> <p>W 5 Student zna i rozumie metodę naukową stosowaną w badaniach w dziedzinie fizyki.</p> <p>W 6 Student poprawnie opisuje i wyjaśnia zjawiska fizyczne obserwowane w eksperymentach oraz wyjaśnia podstawy fizyczne działania urządzeń pomiarowych i elementów zestawów eksperymentalnych.</p> <p>W 7 Student rozumie rolę eksperymentu w weryfikacji teorii fizycznych.</p>	W01.W02. W03, W04, W05

	Efekt kształcenia dla kursu	Efekty kształcenia dla studiów podyplomowych
UMIEJĘTNOŚCI	<p>U 1 Student posiada umiejętność zastosowania zdobytej wiedzy do poprawnego opisu i wyjaśnienia zjawisk występujących w przyrodzie.</p> <p>U 2 Student potrafi określać związki między wielkościami fizycznymi występującymi w optyce.</p> <p>U 3 Student potrafi zastosować odpowiednie prawa i aparat matematyczny do rozwiązywania problemów w optyce.</p> <p>U 4 Student potrafi stawiać hipotezy i zaproponować eksperyment w celu jej weryfikacji.</p>	U01, U03, U04, U05

	Efekt kształcenia dla kursu	Efekty kształcenia dla studiów podyplomowych
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	<p>K 1 Student rozumie konieczność stałego podnoszenia poziomu swojej wiedzy i śledzenia aktualnych osiągnięć nauki.</p> <p>K 2 Student korzysta z różnych źródeł informacji w celu podnoszenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności.</p> <p>K 3 Student ma zdolność twórczego podejścia do własnej pracy, podejmowania innowacyjnych i twórczych działań.</p> <p>K 4 Student posiada umiejętność działania, współpracy i kierowania pracą zespołu.</p> <p>K 5 Student posiada umiejętność prezentacji i wyjaśnienia najnowszych doniesień dotyczących współczesnych osiągnięć naukowych.</p> <p>K 7 Student umiejętnie przekazuje i stosuje w praktyce i zdobytą wiedzę i rozumie związaną z tym odpowiedzialność.</p>	K01, K02, K03, K04, K05

ORGANIZACJA									
FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ZAJĘCIA W GRUPACH							
		A	K	L	S	P	EL		
LICZBA GODZIN	5	5		5					

#### OPIS METOD PROWADZENIA ZAJĘĆ

Wykład prowadzony z zastosowaniem technik multimedialnych i metodą klasyczną. Dyskusja problemów i ćwiczenia rachunkowe. Studenci wykonują doświadczenia wykorzystując gotowe zestawy doświadczalne i kierują się instrukcją do danego zadania.

FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W1						X		X		X		X	
W2						X		X		X		X	
W3						X		X		X		X	
W4						X		X		X		X	
W5						X		X		X		X	
W6						X		X		X		X	
U1						X		X		X		X	
U2						X		X		X		X	
U3						X		X		X		X	
U4						X		X		X		X	
K1						X		X		X			
K2						X		X		X			
K3						X		X		X			
K4						X		X		X			
K5						X		X		X			
K6						X		X		X			

TREŚCI MERYTORYCZNE (wykaz tematów)

1. Natura światła.
2. Prawo odbicia i załamania.
3. Całkowite wewnętrzne odbicie.
4. Zasada Fermata. Zasada Huyghensa.
5. Zwierciadła i soczewki.
6. Przyrządy optyczne (oko, lupa, luneta, mikroskop).
7. Zjawiska optyczne w atmosferze.
8. Dyfrakcja i interferencja światła.
9. Dyfrakcja na krawędzi.
10. Dyfrakcja na szczelinie.
11. Doświadczenie Younga.
12. Polaryzacja światła.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

2	Wykład	5 godzin
2	Ćwiczenia	5 godzin
2	Laboratorium	5 godzin
2	Pozostałe godziny w kontakcie z prowadzącym	10 godzin
2	Przygotowanie pracy pisemnej	20godzin
2	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10 godzin
2	Przygotowanie do zaliczenia	10 godzin