**Nazwa przedmiotu:**

Laboratorium fotoniki

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Marek Sierakowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Fotonika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

LabFoton

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

brak

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

w przygotowaniu

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem Laboratorium jest umożliwienie studentom zapoznania się z aparaturą naukową oraz tematyką prac z zakresu fotoniki realizowanych w pracowniach naukowych Politechniki Warszawskiej. Dla najlepszych studentów będzie to okazja do włączenia się do badań naukowych.

**Treści kształcenia:**

Program układany na podstawie oferty zgłoszonej z zakładów naukowych prowadzących badania z zakresu fotoniki na Wydziale Fizyki, w Instytucie Mikro i Optoelektroniki Wydziału EiTI oraz w Instytucie Mikromechaniki i Fotoniki Wydziału Mechatroniki
Przykładowe ćwiczenia projektowe w laboratoriach naukowych:
1. Pomiary podstawowych parametrów światłowodów telekomunikacyjnych i specjalnych
2. Badanie własności fotowoltaicznych oraz transportu elektronowego w cienkowarstwowych ogniwach słonecznych.
3. Elastyczne rozpraszanie światła.
4. Charakterystyki optyczne barwników laserujących.
5. Badanie solitonów optycznych w nematycznych ciekłych kryształach.

**Metody oceny:**

Ustalane w wybranym zakładzie naukowym, w którym odbywa się ćwiczenia.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Literaturę naukową zaleca osoba prowadząca ćwiczenie.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt LF3\_W01:**

Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zastosowania sprzętu pomiarowego, oceny dokładności, podstawowych zasad opracowania wyników i zastosowania oprogramowania, oraz odniesienia wyników do teorii.

Weryfikacja:

Sprawdzian i zaliczenie sprawozdania

**Powiązane efekty kierunkowe:** FOT\_W06, FOT\_W07, FOT\_W08, FOT\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** X1A\_W02, T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W07, X1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W04, X1A\_W01, T1A\_W04, T1A\_W07, X1A\_W04, T1A\_W02, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt LF3\_U01:**

Potrafi zbudować prosty układ pomiarowy realizujący określone zadanie, przewidzieć jego działanie i opracować otrzymane wyniki

Weryfikacja:

Ocena działań w czasie pracy

**Powiązane efekty kierunkowe:** FOT\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** X2A\_U03, T1A\_U09, T1A\_U15, InzA\_U08

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt LF3\_K01:**

Potrafi współpracować w zespole, zarówno jako bezpośredni wykonawca, jak i referent (kierownik pracy)

Weryfikacja:

Ocena sprawozdania i współpracy przy jego realizacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** FOT\_K03, FOT\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** X1A\_K05, T1A\_K05, InzA\_K01, X1A\_K02, T1A\_K03, T1A\_K04