**Nazwa przedmiotu:**

Laserowe przetworniki pomiarowe

**Koordynator przedmiotu:**

prof.dr hab. Inż. Ryszard Jabłoński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

LPP

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin bezpośrednich: 49, w tym:
• wykład: 30 godz.
• laboratorium: 15 godz.
• konsultacje – 2 godz.
• egzamin – 2 godz.
2) Praca własna studenta -30 godz., w tym:
• studia literaturowe, przygotowanie do egzaminu 20 godz.,
• opracowanie sprawozdań z ćwiczeń: 10 godz.
 Razem: 79 godz (3 ECTS).

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

2 punkty ECTS - Liczba godzin bezpośrednich: 49, w tym:
• wykład: 30 godz.
• laboratorium: 15 godz.
• konsultacje – 2 godz

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1 punkt ECTS – 27 godz. w tym:
• opracowanie sprawozdań z ćwiczeń: 10 godz.
• laboratorium: 15 godz.
• konsultacje – 2 godz.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 225h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy fotoniki, informatyki i metrologii

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Umiejętnośc zaprojektowania laserowego układu pomiarowego wraz z jego charakterystyką metrologiczną.

**Treści kształcenia:**

Zrozumienie możliwości pomiarowych jakie stwarza wiązka laserowa. Poznanie istoty podstawowych sensorów, przetworników i układów laserowych stosowanych w pomiarach laboratoryjnych, przemysłowych i służbie cywilnej. Umiejętnośc dokonania oceny istoty czynników wpływowych, ich kompensacji, właściwe dokonanie analizy niepewności. Bezpieczna praca ze światłem laserowym. Wiedza ta jest niezbędna przy wykonywaniu większości prac projektowych i dyplomowych.. Koniecznym uzupełnieniem wykładu są ćwiczenia laboratoryjne.

**Metody oceny:**

Suma punktów z egzaminu (60%) i laboratorium (40%).

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Bielecki Z. Rogalski A. Detekcja sygnałów optycznych. WNT, Warszawa, 2001. Born M. Wolf E.. Principles of optics –Cambridge University Press- 7th (exp.) edition-1999. R. Jóźwicki. Optyka laserów. WNT, Warszawa 1989

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt LPP\_W01:**

zna laserowy sprzęt pomiarowy

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W10, K\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W04, T1A\_W02

**Efekt LPP\_W02:**

zna metodykę pomiarów laserowych

Weryfikacja:

egzamin, laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W10, K\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W04, T1A\_W02, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt LPP\_U01:**

Umie przeprowadzić pomiar długości i kata z wykorzystaniem techniki laserowej

Weryfikacja:

laboratorium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U10, K\_U11, K\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U02, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U16