

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|---|---|--|
| Nazwa modułu/przedmiotu Optoelektronika | | Kod 1010311361010321412 |
| Kierunek studiów Elektrotechnika | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak) | Rok / Semestr 3 / 6 |
| Ścieżka obieralności/specjalność Sieci i automatyka elektroenergetyczna | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 2 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak) | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak) |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: | | |
| Prof. dr hab. inż. Anna Cysewska-Sobusiak email: anna.cysewska@put.poznan.pl tel. 61 665 2633 Elektryczny ul. Piotrowo 3a, 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Podstawowe wiadomości z fizyki półprzewodników, optyki, elektrotechniki, elektroniki i metrologii |
| 2 | Umiejętności: | Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów |
| 3 | Kompetencje społeczne | Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji i wykazuje gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu |
| Cel przedmiotu: | | |
| - Poznanie podstaw optoelektroniki i fotoniki oraz wybranych zastosowań nowoczesnych optoelektronicznych przyrządów i urządzeń. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Będzie w stanie scharakteryzować znaczenie i zakres optoelektroniki oraz jej trendy rozwojowe - [K_W14 ++] 2. Ma wiedzę w zakresie zasad doboru elementów prostego układu służącego do generacji, transmisji i detekcji sygnałów optycznych - [K_W18+] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Potrafi stosować podstawowe urządzenia optoelektroniczne zgodnie z instrukcjami obsługi - [K_U17 ++] 2. Potrafi zaplanować i przeprowadzić proste zadanie inżynierskie przy wykorzystaniu wybranych podstawowych podzespołów optoelektronicznych - [K_U21 ++] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 1. Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć optoelektroniki i inżynierii fotonicznej, w sposób powszechnie zrozumiały - [K_K05 ++] | | |
| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |

| | | |
|--|---------------|---------------------|
| <p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocena wiedzy wykazanej na pisemnym sprawdzianie zaliczeniowym z zakresu treści wykładów (pytania testowe, rachunkowe i problemowe), premiowanie oceny z zajęć laboratoryjnych - ocenianie ciągle na każdych zajęciach (premiowanie obecności, aktywności i jakości percepcji) <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdziany i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w obszarze zadań laboratoryjnych - ocenianie ciągle, na każdych zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami - ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania pomiarowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia. <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas realizacji zadania pomiarowego - umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego określone zadanie pomiarowe - staranność opracowywanych sprawozdań | | |
| Treści programowe | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Tendencje rozwojowe w obszarze optoelektroniki i fotoniki. - Oddziaływanie promieniowania optycznego na elementy materii. - Wybrane źródła i odbiorniki promieniowania optycznego. - Podstawy techniki laserowej. - Światłowody. - Akwizycja i przesyłanie informacji pomiarowej w łączy optycznym. - Przemysłowe łącza światłowodowe. - Optoelektroniczna separacja sygnałów. - Dokładność pomiarów optoelektronicznych. | | |
| Literatura podstawowa: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Cysewska-Sobusiak - Podstawy metrologii i inżynierii pomiarowej, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010 2. Z. Bielecki, A. Rogalski - Detekcja sygnałów optycznych, WNT, Warszawa 2001 3. K. Booth, S. Hill - Optoelektronika WKŁ, Warszawa 2001 4. R. Józwicki - Podstawy inżynierii fotonicznej, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006 5. Z. Kaczmarek - Światłowodowe czujniki i przetworniki pomiarowe, Agenda Wydawnicza PAK, Warszawa 2006 | | |
| Literatura uzupełniająca: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Cysewska-Sobusiak - Modelowanie i pomiary sygnałów biooptycznych, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001 2. R. Józwicki - Technika laserowa i jej zastosowania, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2009 3. J. Siudak - Wstęp do współczesnej telekomunikacji światłowodowej, WKŁ, Warszawa 1999 4. A. Szwedowski, R. Romaniuk - Szkło optyczne i foniczne, WNT, Warszawa 2009 5. W. Żagan - Podstawy techniki świetlnej, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007 6. www.bipm.org 7. www.gum.gov.pl | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | | Czas (godz.) |
| 1. Udział w zajęciach wykładowych | | 15 |
| 2. Udział w zajęciach laboratoryjnych | | 15 |
| 3. Udział w konsultacjach | | 3 |
| 4. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych i opracowanie sprawozdań | | 15 |
| 5. Przygotowanie do zaliczenia wykładów | | 5 |
| 6. Udział w zaliczeniu wykładów | | 2 |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 55 | 2 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 37 | 1 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 30 | 1 |

