



Karta przedmiotu

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--------------|--|------------------------------------|-------|--|
| Nazwa i kod przedmiotu | Technika światłowodowa w telekomunikacji, PG_00048128 | | | | | | | |
| Kierunek studiów | Elektronika i telekomunikacja | | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2023 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2025/2026 | | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | | |
| Rok studiów | 3 | Język wykładowy | | | polski | | | |
| Semestr studiów | 6 | Liczba punktów ECTS | | | 3.0 | | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Mikrofalowej i Antenowej | | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr hab. inż. Łukasz Kulas | | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr hab. inż. Łukasz Kulas | | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM | |
| | Liczba godzin zajęć | 15.0 | 0.0 | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 30 | |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | | RAZEM | |
| | Liczba godzin pracy studenta | 30 | 3.0 | | 42.0 | | 75 | |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest wprowadzenie do projektowania systemu światłowodowego z uwzględnieniem jego najważniejszych elementów (włókno światłowodowe, nadajnik, odbiornik, sprzęgacze, wzmacniacze optyczne) oraz sposobów jego testowania. | | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K6_W34] zna charakterystyki kanałów telekomunikacyjnych, metody zabezpieczania informacji, systemy modulacyjne, sposoby dostępu do kanału | | W ramach wykładu student zdobywa wiedzę w zakresie parametrów światłowodów, układów nadawczych i odbiorczych, elementów połączeniowych istotnych do stworzenie kompletnego systemu światłowodowego. | | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [K6_U05] potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski | | Umiejętności praktyczne z zakresu analizy, obliczania parametrów i podstaw projektowania systemów światłowodowych. | | | [SU1] Ocena realizacji zadania | | |
| | [K6_W35] zna pojęcia dotyczące techniki przesyłania sygnałów, funkcjonowania sieci telekomunikacyjnych i usług multimedialnych oraz zasady ich świadczenia | | Wiedza teoretyczna dotycząca koncepcji, budowy, zasad działania, pomiarów najważniejszych komponentów tworzących tory światłowodowe. | | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |

| Treści przedmiotu | <p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do systemów światłowodowych • Światłowod włóknisty – zasada działania • Rodzaje światłowodów • Tłumienie w torze światłowodowym • Techniki łączenia światłowodów • Dyspersja międzymodowa • Dyspersja chromatyczna • Pasma pracy światłowodu • Nadajniki i odbiorniki optyczne • Wzmacnianie sygnałów optycznych • Sprzęgacze światłowodowe • Komponenty toru światłowodowego • Pomiar w systemach optycznych • Projektowanie łącza światłowodowego • Projektowanie systemu światłowodowego <p>Laboratorium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do systemów światłowodowych - rodzaje światłowodów, przygotowanie i łączenie światłowodu • Nadajniki i odbiorniki optyczne • Dyspersja chromatyczna i międzymodowa - filtry modowe • Pasma pracy światłowodu - pomiar tłumienia światłowodu • Pomiar reaktometryczny toru światłowodowego | | | | | | | | |
|---|---|---|-------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------|-------|--------|
| Wymagania wstępne i dodatkowe | <p>Podstawowa wiedza dotycząca opisu zjawisk optycznych, propagacji fal elektromagnetycznych, technik modulacji i parametrów systemów telekomunikacyjnych.</p> <p>Obecność na laboratorium jest obowiązkowa.</p> | | | | | | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykład - kolokwium końcowe</td> <td>50.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table> | | | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | Wykład - kolokwium końcowe | 50.0% | 100.0% |
| | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | | | | | | |
| Wykład - kolokwium końcowe | 50.0% | 100.0% | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <p>A. Ghatak, K. Thyagarajan: Introduction to fiber optics, Oxford University Press, 1998 M. Ilyas: The Handbook Of Optical Communication Networks, CRC Press, 2003 M. Marciniak: Łączność światłowodowa, WKŁ, 1998</p> | | | | | | | |
| | Uzupełniająca lista lektur | <p>A. Smoliński: Optoelektronika światłowodowa, WKŁ, 1985</p> <p>G.P. Agrawal: Fiber-Optic Communications Systems, John Wiley And Sons, 2002</p> <p>J. Siuzdak: Wstęp do telekomunikacji światłowodowej, WKŁ, 1997</p> | | | | | | | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | | | | | | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | | | | | | | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | | | | | | | |