

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Sieci optyczne: technologia, projektowanie</b>		Kod <b>1010832131010832429</b>
Kierunek studiów <b>Elektronika i Telekomunikacja</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Systemy telekomunikacyjne</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>2</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: -    Projekty/seminaria: <b>1</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>z danego kierunku</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>  <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b>  <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>  dr inż. Jan Lamperski email: jlamper@et.put.poznan.pl tel. +48 61 665 3809 Wydział Elektroniki i Telekomunikacji ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Z zakresu fotoniki, optotelekomunikacji, systemów światłowodowych.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność analizy właściwości elementów fonicznych i systemów światłowodowych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Praca w zespole
<b>Cel przedmiotu:</b> Przekazanie wiedzy w zakresie technologii oraz projektowania sekcji fonicznej sieci i systemów światłowodowych		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma szeroką wiedzę w zakresie optoelektroniki i technologii światłowodowej. - [-K2_W08]		
2. Ma wiedzę w zakresie obszaru fonicznego systemów i sieci światłowodowych - [-K2_W08, K2_W13]		
3. Posiada wiedzę w zakresie metodyki projektowania systemów i sieci światłowodowych - [-K2_W08, K2_W14]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi zdefiniować wymagania, parametry i technologię warstwy fonicznej sieci i systemów optycznych - [-K2_U17]		
2. Potrafi zdefiniować wymagania i architekturę systemu światłowodowego - [-K2_U17, K2_U18]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne - [-K2_K05]		
2. Rozumie rolę fotoniki w systemach I sieciach następnej generacji - [-K2_K07]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Ustna prezentacja		
<b>Treści programowe</b>		

Wybór technologii: parametry detektora i odbiornika, parametry źródła optycznego oraz nadajnika, parametry włókien, parametry złączy, spawów, rozgałęźników, parametry wzmacniaczy, parametry komutatorów optycznych, modulatory optyczne, parametry elementów selektywnych, technologia zwielokrotnienia

Optyczne sieci transportowe. Światłowodowe sieci lokalne. Optyczne sieci dostępne. Systemy analogowe CATV, RoF

Analiza warstwy fotonicznej sieci: definicja właściwości, projekt funkcjonalny, wybór technologii, specyfikacja parametrów elementów optycznych, ocena budżetu mocy i dynamiki systemu, pasmo SNR sekcji analogowej, odpowiedź impulsowa oraz SNR sekcji cyfrowej.

Problemy niezawodności i dostępności usług

**Literatura podstawowa:**

1. R. J. Hoss, Fiber optic communication design handbook, Prentice Hall, 1990
2. J. Siuzdak, Systemy i sieci fotoniczne, WKŁ, 2009

**Literatura uzupełniająca:**

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w wykładach	30
2. Projekt	15
3. Praca własna/zespołowa nad projektem	15
4. Prezentacja	2
5. Konsultacje z wykładowcami	3

**Obciążenie pracą studenta**

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	65	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1