

<b>Nazwa przedmiotu</b>	<i>Optotelekomunikacja</i>
<b>Autor programu</b>	Dr inż. Jan Lamperski
<b>Kierunek studiów</b>	Techniczne zastosowania internetu
<b>Specjalność</b>	–
<b>Rok studiów</b>	1 na studiach drugiego stopnia
<b>Punkty ECTS</b>	3
<b>Semestr</b>	1 na studiach drugiego stopnia
<b>Liczba godzin</b>	Wykład 15h, ćwiczenia 15h, ćwiczenia laboratoryjne 30h
<b>Forma zajęć, metody nau- czania</b>	Wykład, ćwiczenia, laboratorium
<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawy fizyki: optyka, elektromagnetyzm
<b>Status przedmiotu w prog- ramie studiów (obowiąz- kowy/fakultatywny), blok</b>	Przedmioty specjalizacyjne do wyboru (telekomunikacja)
<b>Cele przedmiotu</b>	Przekazanie teoretycznej i praktycznej wiedzy dotyczącej współczesnych systemów światłowodowych. Przygotowanie do projektowania, obsługi i utrzymania systemów optycznych.
<b>Forma zaliczenia</b>	Zaliczenie przedmiotu nastąpi na podstawie testu egzaminacyjnego wyników ćwiczeń i laboratoriów.
<b>Treści programowe (program przedmiotu)</b>	<p><b>Wykład:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propagacja światła w falowodach optycznych</li> <li>2. Parametry transmisyjne światłowodów: tłumienność, dyspersja modowa, chromatyczna i polaryzacyjna. Efekty i nieliniowe</li> <li>3. Detektory i źródła światła</li> <li>4. Wzmacniacze optyczne: klasyfikacja, zasada działania, właściwości i zastosowanie wzmacniaczy optycznych</li> <li>5. Metody multipleksji: WDM, OTDM, TCM i SCM</li> <li>6. Światłowodowe systemy koherentne</li> <li>7. Transmisja solitonowa</li> <li>8. Metodyka projektowania systemów światłowodowych. Wybrane problemy niezawodności</li> </ol> <p><b>Laboratorium (12 projektów do wyboru):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Badanie właściwości modowych światłowodów</li> <li>2. Reflektometr optyczny</li> <li>3. Spawanie światłowodów</li> <li>4. Odbiorniki i nadajniki optyczne</li> <li>5. Rezonatory optyczne</li> <li>6. Źródła półprzewodnikowe</li> <li>7. Badanie parametrów pasywnych elementów optycznych</li> <li>8. Właściwości i zastosowania A/O komórki Bragga</li> <li>9. Światłowodowy i zintegrowany modulator Macha Zehndera</li> <li>10. Badanie właściwości wzmacniaczy optycznych EDFA</li> <li>11. Pierścieniowy laser przestrajalny EDFA</li> <li>12. Metody badania stanu polaryzacji światła</li> <li>13. Pomiar właściwości zależnych od stanu polaryzacji</li> <li>14. Pomiar dyspersji polaryzacyjnej i chromatycznej</li> <li>15. Generator impulsowy EDFA z synchronizacją modów</li> <li>16. Pomiar koherentny szerokości spektralnej laserów</li> </ol>
<b>Literatura obowiązkowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. C. Palais, „Fiber Optic Communications”, Prentice Hall, Pearson Education, Inc., New Jersey 2005</li> <li>2. J. M. Senior, “Optical Fiber Communications – Principles and Practice”, Prentice Hall, 1994</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. Perlicki, Pomiary w optycznych systemach telekomunikacyjnych, WKŁ, Warszawa 2002</li> </ol>