

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Struktury i działanie sieci telekomunikacyjnych</b>		Kod <b>1010804161010823602</b>
Kierunek studiów <b>Elektronika i Telekomunikacja</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>20</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>30</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>6</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>kierunkowy</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>6 100%</b> <b>6 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> prof. dr hab. inż. Wojciech Kabaciński email: wojciech.kabacinski@et.put.poznan.pl tel. 061 665 3907 Elektroniki i Telekomunikacji ul. Polanka 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Zna podstawowe pojęcia dotyczące modulacji cyfrowych, systemów transmisyjnych. Ma podstawową wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i teorii grafów.
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych oraz innych źródeł w języku polskim lub angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i uzasadniać opinie [K1_U01], Potrafi porozumiewać się w języku polskim lub angielskim w środowisku zawodowym i w innych środowiskach [K1_U02]
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego dokształcania się [K1_K01]
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie studentów z budową i funkcjonowaniem sieci telekomunikacyjnych oraz z urządzeniami w nich stosowanymi.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektury i budowy sieci telekomunikacyjnych - [K1_W22] 2. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie standardów obowiązujących w sieciach telekomunikacyjnych - [K1_W22] 3. Zna kierunki rozwoju sieci telekomunikacyjnych - [K1_W24]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Rozumie podstawowe postanowienia odpowiednich norm międzynarodowych dotyczących podstawowych sieci telekomunikacyjnych - [K1_U14] 2. Potrafi dokonać pomiarów typowych parametrów wskazujących poprawność działania sieci telekomunikacyjnych - [K1_U17] 3. Potrafi dokonać wyboru konstrukcji podstawowych urządzeń dla sieci telekomunikacyjnych - [K1_U21]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego dokształcania się - [K1_K01] 2. Posiada świadomość odnośnie znaczenia sieci telekomunikacyjnych w funkcjonowaniu społeczeństwa - [K1_K04]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Ocena formująca:                  W zakresie laboratorium: na podstawie krótkich sprawdzianów wiedzy przed laboratorium oraz sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.</p> <p>Ocena podsumowująca:                  W zakresie wykładów: Egzamin pisemny w formie testu wyboru z punktacją w skali -0,25 pkt (odpowiedź nieprawidłowa), 0 pkt (brak odpowiedzi), 1 pkt (odpowiedź prawidłowa); zdanie egzaminu przy uzyskaniu minimum 50% pkt. Do egzaminu można przystąpić po zaliczeniu laboratorium.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Wykłady:                  Sieci telekomunikacyjne i metody transferu informacji. Rodzaje sieci telekomunikacyjnych. Modele sieci. Sieci transmisyjne i transportowe. Struktury i działanie sieci WDM. Struktury i działanie sieci Internet. Budowa i funkcje przełączników IP. Podstawy teorii ruchu.</p> <p>Laboratoria:                  Realizacja połączeń wewnętrznych w centrali abonenckiej.                  Realizacja połączeń zewnętrznych w centrali abonenckiej.                  Podstawowe pojęcia systemu sygnalizacji dla sieci telekomunikacyjnych.                  Wiadomości sygnalizacyjne dla sieci telekomunikacyjnych.                  Analiza wymiany wiadomości sygnalizacyjnych dla sygnalizacji po stronie abonenta.                  Zapoznanie się ze strukturami sieci telekomunikacyjnych.                  Konfiguracja urządzeń peryferyjnych w sieciach telekomunikacyjnych.                  Routing w sieciach telekomunikacyjnych ? konfiguracja.                  Routing w sieciach telekomunikacyjnych ? sprawdzanie poprawności połączeń, tras przepływu pakietów i testowanie.                  Konfiguracja urządzeń peryferyjnych w sieci ATM.                  Konfiguracja urządzeń wewnątrzsieciowych w sieci ATM.</p>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W. Kabaciński, Standaryzacja w sieciach ISDN, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2001</li> <li>2. W. Kabaciński, M. Żal: ?Sieci Telekomunikacyjne?, WKŁ, 2008.</li> <li>3. G. Danilewicz, W. Kabaciński: ?System sygnalizacji nr 7?, WKŁ, 2005.</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Jajszczyk: Wstęp do telekomutacji, WNT, 2000</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Wykład		20
2. Ćwiczenia laboratoryjne		30
3. Przygotowanie do wykładów		30
4. Przygotowanie do ćwiczeń		40
5. Przygotowanie do egzaminu		25
6. Egzamin		2
7. Konsultacje		3
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	150	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	70	3