

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Sieci zintegrowane		Kod 1010831171010820080
Kierunek studiów Elektronika i Telekomunikacja	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Systemy telekomunikacyjne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: prof. dr hab. inż. Wojciech Kabaciński email: wojciech.kabacinski@put.poznan.pl tel. 061 665 3907 Elektroniki i Telekomunikacji ul. Polanka 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Zna pojęcia charakteryzujące sieci telekomunikacyjne i komputerowe oraz rozumie techniczne znaczenie tych pojęć [K1_W22]
2	Umiejętności:	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	Kompetencje społeczne	Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego kształcenia się [K1_K01]
Cel przedmiotu: Zapoznanie studentów z budową, funkcjami i zasadami działania sieci zintegrowanych oraz usługami oferowanymi w tych sieciach.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektury i budowy sieci zintegrowanych - [K1_W22] 2. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie standardów obowiązujących w sieciach zintegrowanych - [K1_W22] 3. Zna kierunki rozwoju sieci telekomunikacyjnych - [K1_W24]		
Umiejętności:		
1. Potrafi zidentyfikować problemy w działaniu sieci w dostępie użytkownika - [K1_U25] 2. Potrafi sprawdzić poprawność działania urządzeń sieciowych w dostępie użytkownika - [K1_U25] 3. Potrafi ocenić przydatność określonych rozwiązań ze względu na wymagania użytkownika - [K1_U21]		
Kompetencje społeczne:		
1. Posiada świadomość odnośnie znaczenia sieci telekomunikacyjnych w funkcjonowaniu społeczeństwa - [K1_K04] 2. Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego kształcenia się - [K1_K01]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Ocena formująca: W zakresie laboratorium: na podstawie krótkich sprawdzianów wiedzy przed laboratorium oraz sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych. 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>		
Treści programowe		
<p>Wykłady: Sieci telekomunikacyjne i metody transferu informacji w sieci. Sieci ISDN: wprowadzenie i konfiguracja odniesienia, styki, struktury styków. Model odniesienia. Usługi: sposób definiowania, atrybuty, rodzaje atrybutów, wartości atrybutów w różnych sieciach, podział usług. Usługi w różnych sieciach. Warstwa 1 styku BRI i PRI. Warstwy 2 i 3. Przykład obsługi połączenia. SS7: Rodzaje sygnalizacji, CCS i CAS, protokoły SS7, Warstwa 1 i 2, MTP, SCCP, TC, ISUP, INAP, MAP, B-ISUP. Klasyfikacja pól komutacyjnych. Komutatory czasowe i wielokrotne komutatory przestrzenne. Komutatory przestrzenno-czasowe i pola z komutatorów przestrzenno-czasowych. Technikę ATM: ogólna zasada działania, model i poszczególne warstwy, komórka ATM. Budowa węzła ATM, funkcje. Usługi. Buforowanie, komórki ATM, odniesienie do przełączników z laboratorium, karty ATM. Zastosowanie ATM w sieciach UMTS. Komutatory ATM. Pola komutacyjne ATM.</p> <p>Laboratorium: Zasada działania centrali abonenckiej dla połączeń wewnętrznych. Zasada działania centrali abonenckiej dla połączeń zewnętrznych. Podgląd i analiza wymiany wiadomości sygnalizacyjnych w sygnalizacji DSS1. Podgląd i analiza wymiany wiadomości sygnalizacyjnych w sygnalizacji SS7. Zasada działania pól komutacyjnych na przykładnie pola przestrzennego, czasowego i przestrzenno-czasowego. Zasada działania komutatora na przykładnie komutatora MO88. Podstawy budowy sieci ATM ? konfiguracja urządzeń peryferyjnych. Podstawy budowy sieci ATM ? konfiguracja urządzeń wewnętrznych.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. W. Kabaciński, Standaryzacja w sieciach ISDN, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2001 2. W. Kabaciński, M. Żal: Sieci Telekomunikacyjne, WKŁ, 2008. 3. G. Danilewicz, W. Kabaciński: System sygnalizacji nr 7, WKŁ, 2005.</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. A. Jajszczyk: Wstęp do telekomutacji, WNT, 2000 2. M.A. Rahman: Guide to ATM Systems and Technology, 1998</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Wykłady		30
2. Ćwiczenia laboratoryjne		15
3. Przygotowanie do laboratoriów		15
4. Przygotowanie do egzaminu		10
5. Egzamin		2
6. Konsultacje z wykładów i projektu z labotarotrium		3
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1