



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	EiT_S_I_SZ
Nazwa modułu	Sieci zintegrowane
Nazwa modułu w języku angielskim	Integrated Service Digital Networks
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Specjalność	Sieci teleinformatyczne
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Telekomunikacji, Fotoniki i Nanomateriałów
Koordynator modułu	dr hab. Marian Marciniak, Prof. PŚk
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status modułu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr V
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	Podstawy telekomunikacji, Telekomunikacja analogowa i cyfrowa 1 i 2
Egzamin	nie
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15		30		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zaawansowanymi technologiami, usługami i standardami oferowanymi w sieciach cyfrowych z integracją usług ISDN (Integrated-Service Digital Networks). (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie sieci zintegrowanych ISDN	W	K_W20 K_W10	T1A_W06 T1A_W07
W_02	Potrafi scharakteryzować właściwości styków stosowanych w sieci ISDN	W	K_W20 K_W11	T1A_W06 T1A_W07
W_03	Potrafi scharakteryzować pojęcia protokołów w sieci ISDN	W	K_W20 K_W15	T1A_W06 T1A_W07
W_04	Potrafi scharakteryzować typy usług oferowanych w sieci ISDN	W	K_W20 K_W18	T1A_W06 T1A_W07
U_01	Potrafi analizować usługi w sieci ISDN	L	K_U07 K_U10	T1A_U07 T1A_U08
U_02	Potrafi przeprowadzić testowanie łącza abonenckiego	L	K_U11 K_U12	T1A_U07 T1A_U08
U_03	Potrafi analizować połączenia głosowe w sieci IP i zinterpretować wyniki.	L	K_U13 K_U14	T1A_U07 T1A_U08
K_01	Posiada cechy kreatywności i rozumienia zaawansowanych technologii i usług w sieci ISDN.	W/l	K_K02	T1A_K02

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podstawowe typy usług w sieci ISDN.	W_01
2	Podstawowe cechy i struktura sieci ISDN. Model sieci ISDN. Rodzaje styków logicznych stosowanych w sieci ISDN.	W_02
3	Charakterystyka styku U (format ramki, kod transmisyjny). Metody transmisji na styku U (kasowanie echa, transmisja naprzemienna).	W_02
4	Styki S i T (format ramki, kod transmisyjny). Transmisja na styku S (wielodostęp do kanału D).	W_02
5	Charakterystyka styku R. Protokół LAPD. Zarządzanie w warstwie 2.	W_02
6	Budowa modułu adaptacji TA. Zasady wyrównywania prędkości. Transmisja danych do sieci pakietowych.	W_03
7	Systemy sygnalizacji. System sygnalizacji DSS1. Charakterystyka systemu SS7. Część usług sieciowych (MTP, SCCP). Część użytkowników - moduły TUP, ISUP, DUP, TCAP. Usługi transakcyjne.	W_03
8	Sieci zintegrowane B-ISDN. Usługi w sieciach B-ISDN. Technologie stosowane w sieciach B-ISDN.	W_04

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu



--	--	--

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1,2	Usługi sieci ISDN realizowane przez system Businessphone 50/250	U_01
3,4	Usługi realizowane przez konsolę operatora	U_01
5,6	Programowanie centrali telefonicznej Businessphone 50/250	U_01
7,8	Przedstawienie integracji komputerowo-telefonicznej (CTI) na przykładzie aplikacji BACKSTAGE	U_01
9,10	Badanie łącza dostępowego	U_02
11,12	Podstawy programowania centrali MD Evolution	U_01
13,14	Analiza realizacji połączeń głosowych w sieciach IP z wykorzystaniem aplikacji Wireshark	U_03
15	Kolokwium zaliczeniowe	K_01

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	kolokwium
W_02	kolokwium
W_03	kolokwium
W_04	kolokwium
U_01	Laboratorium 1,2,3,4,5,6,7,8,11,12
U_02	Laboratorium 9,10
U_03	Laboratorium 13,14
K_01	Kolokwium zaliczeniowe



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	3
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	50 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	10
15	Wykonanie sprawozdań	15
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	5
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	50 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	4
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	60
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2,4

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Kościelnik D.: <i>ISDN cyfrowe sieci zintegrowane usługowo</i>, WKŁ, Warszawa 1997. 2. Danilewicz G., Kabaciński W., <i>System sygnalizacji nr 7. Protokoły, standaryzacja, zastosowanie</i>, WKŁ, Warszawa 2005 3. Brzeziński K.M., <i>Istota sieci ISDN</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999
Witryna WWW modułu/przedmiotu	