

Opis przedmiotu: Systemy komutacyjne

Kod przedmiotu	TR.NIS602
Nazwa przedmiotu	Systemy komutacyjne
Wersja przedmiotu	2013/14
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom Kształcenia	Studia I stopnia
Stopień	inż
Rodzaj	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Telematyka transportu
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Telekomunikacji w Transporcie
Koordinator przedmiotu	dr inż. Marek Sumiła, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Telekomunikacji w Transporcie
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Telematyka transportu
Grupa przedmiotów	Specjalnościowe
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	7
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Posiada wiedzę o podstawowych prawach fizycznych, w tym elektrycznych. Zna podstawowe elementy i układy elektroniczne. Posiada wiedzę na temat podstawowych urządzeń telekomunikacyjnych.
Limit liczby studentów	wykład: brak, ćwiczenia: 30 osób, laboratorium:12 osób.
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zasadą budowy węzła komutacyjnego i sieci telekomunikacyjnych w komutowanych publicznych i resortowych sieciach analogowych i ISDN.
Metody oceny	Wykład - ocena formująca: 1 lub 2 kartkówki dotyczące wybranych zagadnień teoretycznych – ocena podsumowująca: egzamin pisemny z 2 lub z 3 pytań teoretycznych, laboratorium – wyniki sprawozdań z sześciu kolejnych ćwiczeń oraz zaliczenie końcowe laboratorium. Zaliczenie końcowe średnia z ocen uzyskanych z wykładu i laboratorium.
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1

Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	1
	Ćwiczenia	1
	Laboratoria	1
	Projekty	0
Treści kształcenia	<p>Wykład: Pojęcia komutacji i natężenia ruchu telekomunikacyjnego. Budowa węzła komutacyjnego w sieci publicznej i resortowej. Charakterystyka kolejowej sieci telekomunikacyjnej w ujęciu ogólnoeksploatacyjnym oraz stacyjnym. Definicja sieci cyfrowej z integracją usług (ISDN). Parametry, struktura, możliwości sieci ISDN. Styki abonenckie w ISDN. Transmisja sygnałów telekomunikacyjnych na łączu abonenckim. Model warstwowy ISO/OSI i jego implementacja w telekomunikacyjnych sieciach z integracją usług. Cyfrowa sygnalizacja abonencka DSS1. Protokoły warstwy drugiej i trzeciej DSS1. Ćwiczenia: Obliczenia natężenia ruchu telekomunikacyjnego dla węzła i fragmentu sieci PSTN. Rozwiązywanie wybranych problemów obciążenia łączu telekomunikacyjnych. Laboratorium: Zapoznanie z budową abonenckiej centrali cyfrowej DGT 3450 – Millenium. Sposoby tworzenia abonenta analogowego i cyfrowego w centrali – edycja bazy danych centrali. Nadzór operatorski sieci central cyfrowych. Analiza pracy sygnalizacji cyfrowej DSS1. Badanie rekordów taryfikacyjnych w centrali. Statystyka pracy centrali.</p>	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	nie	
Literatura	1) Jajszczyk A.: Wstęp do telekomutacji. WNT, Warszawa 2009; 2) Kabaciński W., Żak M.: Sieci telekomunikacyjne. WKŁ Warszawa 2008; 3) Kościelnik D.: ISDN Cyfrowe sieci zintegrowane usługowo. WKŁ, Warszawa 2007.	
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl/twt	
D. Nakład pracy studenta		
Liczba punktów ECTS	3	
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	90 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., praca na ćwiczeniach 9 godz., praca na zajęciach laboratoryjnych 9 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą w zakresie wykładu oraz ćwiczeń 18 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą w zakresie zajęć laboratoryjnych 16 godz., konsultacje 3 godz. (w tym 1 godz. w zakresie laboratoriów), przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych 8 godz., wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 8 godz., przygotowanie się do kolokwium zaliczającego ćwiczenia audytoryjne 5 godz., przygotowanie się do kolokwium zaliczającego wykład 5 godz.	
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,0 pkt ECTS (30 godz., w tym: praca na wykładach 9 godz., praca na ćwiczeniach 9 godz., praca na zajęciach laboratoryjnych 9 godz., konsultacje 3 godz.)	
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,5 pkt ECTS (42 godz., w tym: praca na zajęciach laboratoryjnych 9 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą w zakresie zajęć laboratoryjnych 16 godz., konsultacje w zakresie laboratoriów 1 godz., przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych 8 godz., wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 8 godz.)	
E. Informacje dodatkowe		

Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-08-12 21:53:10

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Efekty przedmiotowe			
Wiedza			
Efekt:	Posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą sieci telekomunikacyjnych	Tr1A_W08	T1A_W03
Kod efektu:	W01		T1A_W05
Weryfikacja:	wykład: sprawdzian 3 pytania otwarte, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej połowę pytań, ; ćwiczenia – poprawne rozwiązanie 2 z 3 zadań		
Efekt:	Rozumie procesy komutacyjne zachodzące w cyfrowej sieci ISDN	Tr1A_W09	T1A_W04
Kod efektu:	W02		T1A_W05
Weryfikacja:	wykład: sprawdzian 3 pytania otwarte, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej połowę pytań, ; ćwiczenia – poprawne rozwiązanie 2 z 3 zadań		T1A_W08
Efekt:	Zna zastosowanie narzędzi do nadzoru i zarządzania sieciami telekomunikacyjnymi	Tr1A_W12	T1A_W07
Kod efektu:	W03		T1A_W08
Weryfikacja:	wykład: sprawdzian 3 pytania otwarte, wymagane jest udzielenie pełnych odpowiedzi na przynajmniej połowę pytań, ; ćwiczenia – poprawne rozwiązanie 2 z 3 zadań		
Umiejętności			
Efekt:	Potrafi przeprowadzić ograniczoną konfigurację centrali cyfrowej oraz przygotować narzędzie do przeprowadzenia taryfikacji abonentów centrali	Tr1A_U09	T1A_U07
Kod efektu:	U01		T1A_U08
Weryfikacja:	laboratorium - odpowiedź na połowę z 8 lub z 12 pytań na sprawdzianie końcowym		T1A_U11
Kompetencje Społeczne			
Profil Praktyczny			
Wiedza			
Umiejętności			
Kompetencje Społeczne			