

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Zastosowanie Informatyki w Budowie Maszyn

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Elementy telekomunikacji
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Selected issues of telecommunications
KOD PRZEDMIOTU	M948
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	15	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami z zakresu współczesnych systemów telekomunikacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem cyfrowej transmisji głosu, danych i obrazu.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak wymagań.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna podstawowe elementy i metody transmisji informacji w cyfrowych systemach telekomunikacyjnych.

**EK2 Wiedza** Zna współczesne systemy telekomunikacyjne i teorię leżącą u podstaw działania cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. Wie jaki jest zakres zastosowań poszczególnych rozwiązań telekomunikacyjnych w przemyśle.

**EK3 Umiejętności** Potrafi zastosować wiedzę z zakresu systemów telekomunikacyjnych przy poszukiwaniu rozwiązań problemów technicznych.

**EK4 Umiejętności** Potrafi dopasować rozwiązanie systemu telekomunikacyjnego i urządzeń do realizacji usług komunikacyjnych zgodnie ze specyfikacją.

**EK5 Kompetencje społeczne** Ma świadomość korzystnego wpływu współczesnych technik telekomunikacyjnych na środowisko naturalne, społeczeństwo i poprawę efektywności przedsiębiorstw.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawy teoretyczne cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. Podstawowe elementy teorii informacji i kodowania kanałowego: metody transmisji w paśmie podstawowym oraz w kanałach pasmowych. Model systemu komunikacyjnego. Transmisja cyfrowa w paśmie podstawowym i modulacje cyfrowe nośnej sinusoidalnej. Własności kanałów transmisyjnych. Synchronizacja w cyfrowych systemach telekomunikacyjnych.	4
W2	Telefonia analogowa PSTN i cyfrowa ISDN.	2
W3	Działanie systemów teletransmisyjnych PDH, SDH, SONET, NG SDH, OTH, traktatów przewodowych i bezprzewodowych oraz sieci teletransmisyjnych zbudowanych na ich podstawie.	4
W4	Systemy cyfrowej telefonii bezprzewodowej DECT i GSM oraz systemy teletransmisji satelitarnej. Systemy telekomunikacyjne w sieciach IP.	5

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Systemy telefonii analogowej PSTN i cyfrowej ISDN. Budowa cyfrowego systemu teletransmisyjnego opartego na protokole ADSL.	4

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K2</b>	Systemy bezprzewodowej transmisji danych i głosu. Transmisja głosu w sieciach IP, konfiguracja centrali IP-PBX oraz urządzeń klienckich.	4
<b>K3</b>	Telefonia cyfrowa i transmisja danych w sieciach GSM.	2
<b>K4</b>	Integracja technologii telekomunikacyjnych opartych na protokole DECT, SIP i PSTN z wykorzystaniem do transmisji sieci w topologii Ethernet/IP oraz bezprzewodowych Wi-Fi.	5

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** Konsultacje

**N3** Praca w grupach

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	16
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Ćwiczenie praktyczne

**F2** Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

**F3** Test

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**

**P1** Średnia ważona ocen formujących

**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**

**B1** Ćwiczenie praktyczne

**B2** Test

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Potrafi określić specyfikację rozwiązania systemu telekomunikacyjnego oraz dobrać urządzenia i przeprowadzić podstawową konfigurację systemu.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-

NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	jw.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W17	Cel 1	W1 W3 W4 K1 K2 K3 K4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK2	K2_W10	Cel 1	W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK3	K2_UP10	Cel 1	W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1
EK4	K2_UB05	Cel 1	W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	K2_K02	Cel 1	W1 W2 W3 W4 K1 K2 K3 K4	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Wesołowski K. — *Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych*, Warszawa, 2003, WKŁ  
[2 ] Wrażeń M., Jarmakiewicz J. — *Sieci i systemy telekomunikacyjne*, Warszawa, 2003, WSISiZ

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Kula S. — *Systemy teletransmisyjne*, Warszawa, 2004, WKiŁ

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Dokumentacja techniczna urządzeń telekomunikacyjnych (Manual, White Papers)

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Paweł, Marek Brandys (kontakt: brandys@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Paweł Brandys (kontakt: brandys@mech.pk.edu.pl)  
2 mgr inż. Mariusz Krawczyk (kontakt: Mariusz.Krawczyk@mech.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....