

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **Podstawy telekomunikacji**

Nazwa w języku angielskim: **Fundamentals of Telecommunications**

Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: **2022/2023**

Kierunek studiów: **Informatyka**

Poziom studiów: **Studia I stopnia**

Forma studiów: **Niestacjonarne**

Profil: **Praktyczny**

Specjalność: **Systemy i sieci komputerowe**

Język wykładowy: **Polski**

Jednostka prowadząca: **Wydział Nauk Społecznych i Technicznych**

Prowadzący: **dr inż. Stefan Giżewski, prof. UJW**

OBCIĄŻENIE STUDENTA

	Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć dydaktycznych organizowanych przez Uczelnię	10		10		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta	25		25		
Forma zaliczenia	Zaliczenie z oceną		Zaliczenie z oceną		
Liczba punktów ECTS	1		1		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Podstawowa wiedza z zakresu matematyki fizyki i obwodów elektrycznych.

Praktyczne umiejętności obliczania prostych obwodów elektrycznych prądu stałego i przemiennego.

CELE PRZEDMIOTU

C1	Nabycie wiedzy z zakresu struktur analogowych i cyfrowych systemów telekomunikacyjnych, właściwości i roli elementów wchodzących w skład struktur systemów.
C2	Nabycie umiejętności praktycznych w zakresie oceny jakości transmisji informacji, wyznaczania wartości parametrów kanałów transmisyjnych.
C3	Nabycie wiedzy z zakresu podstawowych właściwości kanałów teletransmisyjnych kablowych, światłowodowych, radiowych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA – PEU	
Z zakresu wiedzy:	
PEU_W01	Student zna podstawową rolę, działanie i właściwości elementów tworzących strukturę systemu telekomunikacyjnego.
PEU_W02	Student posiada podstawową wiedzę z zakresu pojęć definicji i jednostek wielkości stosowanych w telekomunikacji.
Z zakresu umiejętności:	
PEU_U01	Student potrafi odczytać z dokumentacji i przedstawić interpretację podstawowych parametrów wybranych członów toru transmisyjnego.
PEU_U02	Student potrafi dokonać obliczeń i zaprojektować strukturę prostego systemu telekomunikacyjnego i sporządzić dokumentację sprawozdawczą.
Z zakresu kompetencji społecznych:	
PEU_K02	Student gotów jest współpracować w zakresie wymiany informacji, rozumie potrzebę postępowania według zasad etyki.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie, omówienie zasad zaliczenia przedmiotu. Definicja systemu telekomunikacyjnego, struktura analogowego i cyfrowego łańcucha telekomunikacyjnego, rola elementów składowych struktury.	2
W2	Podstawowe pojęcia i parametry stosowane w opisie urządzeń telekomunikacyjnych.	2
W3	Tory transmisyjne, przewodowe, światłowodowe i bezprzewodowe.	2
W4	Modele zakłóceń w kanałach transmisyjnych, miary jakości transmisji informacji.	2
W5	Wzmacniacze i filtry w łańcuchu telekomunikacyjnym.	1
W6	Podsumowanie, zaliczenie	1
Razem		10

Forma zajęć – ćwiczenia		Liczba godzin
C1	Omówienie zasad zaliczenia przedmiotu. Dopasowanie energetyczne elementów toru transmisyjnego.	2
C2	Czwórniki - podstawowe parametry.	2
C3	Wyznaczanie parametrów toru transmisyjnego na podstawie parametrów technicznych kabli.	2
C4	Dopasowanie falowe, wyznaczanie impedancji falowej.	2
C5	Elementy wzmacniające w systemie telekomunikacyjnym.	1

C6	Podsumowanie, zaliczenie.	1
Razem		10

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1.	Wykład, prezentacja treści z wykorzystaniem multimediiów.
2.	Opracowania dostarczane studentom drogą elektroniczną lub w postaci kserokopii, literatura, omawiana na ćwiczeniach.

METODY I FORMY OCENY

OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA

Formy oceny (F lub P)*	Numer efektu uczenia (przedmiotowego)	Metody oceny osiągnięcia efektu uczenia
F ć	PEU_U01, PEU_U02 PEU_K01	Poziom przygotowania do zajęć, aktywność na ćwiczeniach.
P ć	PEU_U01, PEU_U02	Zaliczenie w formie pisemnej.
F w	PEU_W01, PEU_W02, PEU_K01	Aktywność na wykładzie.
P w (z uwzględnieniem Pć)	PEU_W01, PEU_W02, PEU_K01	Zaliczenie w formie pisemnej.

*F – ocena formująca (w trakcie semestru), P – ocena podsumowująca (na koniec semestru)

KRYTERIA OCENY

OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA

Nr PEU	Ocena dostateczna	Ocena dobra	Ocena bardzo dobra
PEU_W01	Student z dużą pomocą prowadzącego wie jak przedstawić działanie i właściwości elementów tworzących strukturę systemu telekomunikacyjnego.	Student z niewielką pomocą prowadzącego wie jak przedstawić działanie i właściwości elementów tworzących strukturę systemu telekomunikacyjnego.	Student samodzielnie wie jak przedstawić działanie i właściwości elementów tworzących strukturę systemu telekomunikacyjnego. Potrafi przedstawić przykładową strukturę systemu.
PEU_W02	Student z dużą pomocą prowadzącego wie jak sformułować podstawowe pojęcia oraz podać definicje jednostek wielkości stosowanych w telekomunikacji.	Student z niewielką pomocą prowadzącego wie jak sformułować podstawowe pojęcia oraz podać definicje jednostek wielkości stosowanych w telekomunikacji.	Student zna pojęcia i definicje jednostek wielkości stosowanych w telekomunikacji.

PEU_U01	Student z dużą pomocą prowadzącego potrafi odczytać z dokumentacji i przedstawić interpretację podstawowych parametrów wybranych członów toru transmisyjnego.	Student z niewielką pomocą prowadzącego potrafi odczytać z dokumentacji i przedstawić interpretację podstawowych parametrów wybranych członów toru transmisyjnego.	Student samodzielnie potrafi odczytać z dokumentacji i przedstawić interpretację podstawowych parametrów wybranych członów toru transmisyjnego.
PEU_U02	Student z dużą pomocą potrafi dokonać obliczeń i zaprojektować strukturę prostego systemu telekomunikacyjnego i sporządzić dokumentację sprawozdawczą.	Student z niewielką pomocą potrafi dokonać obliczeń i zaprojektować strukturę prostego systemu telekomunikacyjnego i sporządzić dokumentację sprawozdawczą.	Student samodzielnie potrafi dokonać obliczeń i zaprojektować strukturę prostego systemu telekomunikacyjnego i sporządzić dokumentację sprawozdawczą.
PEU_K01	Student jest gotów podejmować współpracę, rozumie potrzebę współpracy informatyki z telekomunikacją.	Student jest gotów podejmować współpracę, rozumie potrzebę współpracy informatyki z telekomunikacją, potrafi określić działy telekomunikacji pomocne w realizacji zadań.	Student jest gotów podejmować współpracę, rozumie potrzebę współpracy informatyki z telekomunikacją, potrafi określić działy telekomunikacji pomocne w realizacji zadań, ma umiejętność organizacji interdyscyplinarnego zespołu do realizacji projektu.

LITERATURA PODSTAWOWA
Andrew S. Tanenbaum, <i>Sieci komputerowe. Kompendium wiedzy na temat współczesnych sieci komputerowych</i> . Wydawnictwo Helion Gliwice 2004.
Dusza J., Gąsior P., Tarapata G., <i>Podstawy pomiarów</i> . Oficyna Wydawnicza P.W. Warszawa 2019.
ŹRÓDŁA ELEKTRONICZNE
Osowski S., Siwek K., <i>Teoria obwodów-analiza symboliczna obwodów w stanie ustalonym</i> ; Otwarte zasoby edukacyjne Politechniki Warszawskiej e-materiały akademickie.

**MACIERZ POWIĄZANIA
EFEKTÓW UCZENIA DLA PRZEDMIOTU PODSTAWY TELEKOMUNIKACJI
Z EFEKTAMI UCZENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA**

Przedmiotowy efekt uczenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów uczenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEU_W01	K_W01	C1,C3	W1,W2, W3	1,2
PEU_W02	K_W03	C3	W1, W2, W3, W4	1,2
PEU_U01	K_U01	C2	C1, C2, C3, C4	2
PEU_U02	K_U02, K_U08	C2,C3	C1,C2,C3,C4,C5	2
PEU_K01	K_K02, K_K03	C3	W1,C3,C4,C5	2