

**WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY****KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa w języku polskim:</b>	<b>Sieci teleinformatyczne w technice</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	<b>Teleinformatic networks in the technics</b>
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	<b>Automatyka i Robotyka</b>
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	<b>Automatyzacja maszyn, pojazdów i urządzeń</b>
<b>Stopień studiów i forma:</b>	<b>II stopień/stacjonarna</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b>wybieralny</b>
<b>Kod przedmiotu</b>	<b>ARR021310</b>
<b>Grupa kursów</b>	<b>NIE</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60		30		
Forma zaliczenia	Egzamin	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2		1		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			1		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1		1		

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI****WIEDZA:**

1. Ma wiedzę z zakresu systemu operacyjnego Windows.
2. Ma podstawową wiedzę z zakresu funkcjonalności systemów informatycznych.
3. Ma wiedzę z zakresu wyszukiwania informacji technicznej.
4. Ma wiedzę z zakresu programowania w języku ANSI C.

**UMIEJĘTNOŚCI:**

1. Potrafi rozpoznać istotne parametry sprzętowe i systemowe komputerów osobistych.
2. Potrafi zaprogramować zadany algorytm w języku ANSI C.

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE:**

1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania, podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

### CELE PRZEDMIOTU

C1 - zapoznanie z technologią przygotowywania transmisji oraz przetwarzania danych teleinformatycznych.

C2 - nabycie umiejętności programowania „graficznego” w systemie LabVIEW.

C3 - przygotowanie do rozwiązywania problemów w zespole projektowym.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

#### Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01- ma wiedzę z zakresu komputerowej komunikacji oraz wymiany informacji w działaniach inżynierskich

PEK\_W02- ma wiedzę w zakresie modelowania zdarzeń sieciowych

PEK\_W03- zna podstawowe zasady projektowania „graficznego” w systemie LabVIEW

#### Z zakresu umiejętności:

PEK\_U01- potrafi pozyskiwać informację z literatury i innych źródeł z zakresu zestawiania połączeń komunikacyjnych

PEK\_U02- potrafi posłużyć się procedurami komunikacyjnymi systemu operacyjnego Windows

PEK\_U03- umie wykorzystać podstawowe obiekty komunikacyjne z systemu LabVIEW

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01- potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

PEK\_K02- potrafi ocenić pracę w zespole projektowym oraz poddać ją krytycznej analizie.

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Cele i zadania sieci teleinformatycznych w działaniach inżynierskich. Wielozadaniowość i współbieżność procesów w nowoczesnych systemach komputerowych.	3
Wy2	Topologie oraz struktury logiczne sieci teleinformatycznych.	2
Wy3	Wybrane elementy komunikacji sieciowej: Ethernet, Token Ring, Wi-Fi, Bluetooth, USB, RS232, RS485, GPIB.	3
Wy4	Przegląd ważniejszych standardowych protokołów sieciowych: TCP/IP, UDP/IP, HTTP, FTP oraz zasady wprowadzania protokołów niestandardowych (aplikacyjnych).	3
Wy5	Komunikacja w modelu klient-serwer. Pojęcie „cienkiego” klienta. Serwery plików i procesów. Rozpoznanie i analiza wymagań użytkowników przyszłego systemu. Elementy systemu rozproszonego.	3
Wy6	Język „G” - wprowadzenie do programowania w LabVIEW. Podstawowe zasady i elementy programowania algorytmów w zintegrowanym środowisku graficznym. Front panel i diagram. Struktura programu.	4
Wy7	Język „G” - typy danych, struktury, tablice i klastry. Funkcje czasu, interakcji z użytkownikiem i obsługi błędów.	3
Wy8	Język „G” – mechanizm zdarzeń. Komunikacja ze sprzętem – obsługa portów lokalnych komputera. Paleta komponentów wejścia/wyjścia. Obsługa komunikacji sieciowej. Obsługa plików.	3

Wy9	Przykłady programowania hybrydowego: LabVIEW , C, MATLAB, DELPHI, moduły zewnętrzne DLL i OBJ. Prezentacja aplikacji zrealizowanej na poziomie inżynierskim.	3
Wy10	Kompozycja interfejsów aplikacji użytkownika. Paleta komponentów wizualizacyjnych. Udostępnianie sieciowe pulpitu aplikacji (HTTP).	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

Forma zajęć – ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
..		
	Suma godzin	

Forma zajęć – laboratorium		Liczba godzin
La1	Wprowadzenie do LabVIEW. Palety i narzędzia środowiska VI (Virtual Instruments) – Front panel i Diagram.	<b>2</b>
La2	Struktura programu i typy danych – programowanie prostych pętli bezwarunkowych i warunkowych.	<b>2</b>
La3	Struktura programu i typy danych – programowanie podstawowe z wykorzystaniem mechanizmów zdarzeń.	<b>2</b>
La4	Obsługa portów lokalnych – analiza i modyfikacja wzorcowych przykładów.	<b>2</b>
La5	Obsługa portów sieciowych – analiza i modyfikacja wzorcowych przykładów.	<b>2</b>
La6	Komunikacja w modelu klient-serwer środowiska VI. Programowanie aplikacji użytkownika – praca w grupach.	<b>4</b>
La7	Zaliczenie laboratorium	<b>1</b>
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

Forma zajęć – projekt		Liczba godzin
Pr1		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
...		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1. wykład informacyjny z prezentacją multimedialną i elementami kształcenia na odległość	
N2. studenci indywidualnie oraz w grupach programują zadania problemowe	
N3. studenci opracowują w formie elektronicznej sprawozdania cząstkowe: platforma edukacyjna: <a href="http://eportal.eny.pwr.wroc.pl">http://eportal.eny.pwr.wroc.pl</a>	
N4. samokształcenie na odległość – <a href="http://eportal.eny.pwr.wroc.pl">http://eportal.eny.pwr.wroc.pl</a>	
N5. samokształcenie na odległość – <a href="http://eportal.eny.pwr.wroc.pl">http://eportal.eny.pwr.wroc.pl</a> : testy kontrolne	
N6. praca własna (m.in. przygotowanie do egzaminu)	
N7. konsultacje asynchroniczne : platforma edukacyjna: <a href="http://eportal.eny.pwr.wroc.pl">http://eportal.eny.pwr.wroc.pl</a>	
N8. konsultacje tradycyjne	

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
<b>Wykład</b>		
F1	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03	Samokształcenie na odległość -test kontrolny przed egzaminem. Platforma edukacyjna: <a href="http://eportal.eny.pwr.wroc.pl">http://eportal.eny.pwr.wroc.pl</a>
F2	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03	Egzamin pisemno-ustny w laboratorium komputerowym z wykorzystaniem platformy edukacyjnej: <a href="http://eportal.eny.pwr.wroc.pl">http://eportal.eny.pwr.wroc.pl</a>
<b>P=0*F1+1*F2</b>		
<b>Laboratorium</b>		
P	PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03 PEK_K01, PEK_K02	Opracowanie w formie elektronicznej sprawozdań cząstkowych Platforma edukacyjna: <a href="http://eportal.eny.pwr.wroc.pl">http://eportal.eny.pwr.wroc.pl</a>

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><b><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></b></p> <p>[1] Przewodnik po sieciach lokalnych, Greg Nunemacher, MIKOM (wydanie dowolne)</p> <p>[2] LabVIEW w praktyce, Marcin Chruściel, BTC (wydanie dowolne)</p> <p>[3] Platforma edukacyjna: <a href="http://eportal.eny.pwr.wroc.pl">http://eportal.eny.pwr.wroc.pl</a></p> <p>[4] Netografia</p> <p><b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></b></p> <p>[1] Nowoczesne sieci miejskie, J.Jaworski, R.Morawski, J.Olędzki, WNT(wydanie dowolne)</p> <p>[2] Programowanie w DELPHI, wersja 5.0 lub późniejsze, (wydanie dowolne)</p> <p>[3] JAVA Kompendium programisty, Helion, (wydanie dowolne)</p>
<b>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</b>
Jarosław Szymańda, <a href="mailto:jaroslaw.szymanda@pwr.wroc.pl">jaroslaw.szymanda@pwr.wroc.pl</a>

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU**  
**Sieci teleinformatyczne w technice**  
**Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Automatyka i Robotyka**  
**I SPECJALNOŚCI Automatyzacja maszyn, pojazdów i urządzeń**

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**</b>	<b>Cele przedmiotu***</b>	<b>Treści programowe***</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego***</b>
<b>PEK_W01 (wiedza)</b> <b>PEK_W02</b> <b>PEK_W03</b>	S2AMPU_A_W04	C1, C2	Wy1,Wy2, Wy3,Wy4, Wy5,Wy6, Wy7,Wy8, Wy9,Wy10	N1, N4,N5, N6,N7,N8
<b>PEK_U01 (umiejętności)</b> <b>PEK_U02</b> <b>PEK_U03</b>	S2AMPU_A_U04	C1, C2,C3	La1,La2,La3, La4,La5,La6	N2,N3, N4,N5,N6,N7, N8
<b>PEK_K01 (kompetencje)</b> <b>PEK_K02</b>	S2AMPU_K01	C3	La6	N2,N3,N7,N8

\*\* - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

\*\*\* - z tabeli powyżej