

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	ASKZ
Nazwa przedmiotu	Architektura systemów komputerowych
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEITI
Koordinator przedmiotu	dr inż. Paweł Wnuk

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obowiązkowe
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	1 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	Brak specyficznych wymagań wstępnych.
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Przedmiot poświęcony jest ogólnej wiedzy na temat współczesnych systemów komputerowych, ze szczególnym uwzględnieniem stacji roboczych klasy PC oraz podstawowych systemów serwerowych. Po jego zakończeniu student powinien znać fizyczne podstawy budowy systemów komputerowych, logiczną strukturę systemu sprzętowego oraz systemu operacyjnego, oraz zasady działania sieci komputerowych.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	Przedmiot stanowi podstawę dla pozostałych przedmiotów informatycznych, i jest podzielny na 3 części: Część 1: Teoretyczne podstawy działania systemów komputerowych. Zasada działania współczesnych systemów komputerowych wraz z zarysem historii rozwoju maszyn cyfrowych. System binarny i jego implementacja sprzętowa. Definicje oraz typy architektur systemów komputerowych. Architektura systemu komputerowego w ujęciu ogólnym - schemat funkcjonalny głównych podzespołów komputera, definicje pojęć, najczęściej spotykane architektury komputerów klasy PC. Rozwiązania współczesne: Budowa i rodzaje procesorów, zasada działania pamięci komputerowych, podstawowe magistrale,	

Opis przedmiotu

	<p> płyty główne. Rodzaje i zastosowania interfejsów komunikacyjnych. Pamięci masowe. Typowe urządzenia peryferyjne</p> <p> Część 2: Budowa systemu operacyjnego z punktu widzenia użytkownika wraz z omówieniem metod zarządzania nimi oraz ich konfiguracji. Typowe systemy operacyjne – rozwiązania, zastosowania i podstawowe właściwości. Konfiguracja typowej stacji roboczej.</p> <p> Część 3: Wstęp do sieci komputerowych. Historia i zastosowania sieci, typowe struktury sieci, podstawowe protokoły sieciowe. Adresowanie, konfiguracja i bezpieczeństwo w sieci.</p>
Metody oceny	<p> Zaliczenie przedmiotu następuje na podstawie 2 testów on-line (każdy po 5 pkt), projektu (10 pkt) oraz egzaminu składającego się z dwóch części- testu (20 pkt) i zadań (10 pkt). W sumie można uzyskać 50 pkt, zalicza 26 pkt.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	<p> Patrz tabela 1.</p>
Egzamin	<p> tak</p>
Literatura	<p> Architektura systemów komputerowych - podręcznik "OKNO", Piotr Metzger, Anatomia PC, Helion 2006 William Stallings, Organizacja i architektura systemu komputerowego - projektowanie systemu a jego wydajność, WNT 2000. Abraham Silberschatz, Peter B. Galvin, Podstawy systemów operacyjnych, WNT 2000.</p>
Witryna www przedmiotu	<p> -</p>
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	<p> 5</p>
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	<p> Praca z materiałami dydaktycznymi - podręcznikiem - 50 h, dalsze studia literaturowe - 20 h, przygotowanie projektu - 30 h, konsultacje projektu - 10 h, przygotowanie i uczestnictwo w testach on-line - 10 h, przygotowanie i uczestnictwo w egzaminie - 10 h. W sumie 130 h</p>
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<p> konsultacje projektu - 10 h, przygotowanie i uczestnictwo w testach on-line - 10 h, przygotowanie i uczestnictwo w egzaminie - 10 h. W sumie 30 h - 1 ECTS</p>
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	<p> Przygotowanie projektu - 30 h, konsultacje projektu i testów on-line - 10 h, przygotowanie i uczestnictwo w testach on-line - 10 h. sumie 50 h - 2 ECTS</p>
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	<p> brak</p>
Data ostatniej aktualizacji	<p> 2015-01-25 13:05:02</p>

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	<p> Ma ogólną wiedzę o modułowej budowie procesorów, oraz zasadzie ich działania</p>
Kod:	<p> ASK_W1</p>

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
Weryfikacja:	pierwszy test on-line, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Efekt:	Ma ogólną wiedzę o budowie i zasadach współdziałania podstawowych komponentów systemu komputerowego
Kod:	ASK_W2
Weryfikacja:	Pierwszy test on-line, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W18
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Efekt:	Ma ogólną wiedzę o zasadach działania sieci komputerowych, uwzględniającą zagadnienia adresowania i zabezpieczania komunikacji
Kod:	ASK_W3
Weryfikacja:	drugi test on-line, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W16
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Potrafi przygotować dedykowaną konfigurację sprzętowo-programową systemu informatycznego do określonego zastosowania
Kod:	ASK_U1
Weryfikacja:	projekt
Powiązane efekty kierunkowe	K_U01, K_U03, K_U12
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01, T1A_U03, T1A_U12, T1A_U13
Efekt:	Potrafi określić wymagania i dokonać wyboru systemu operacyjnego i oprogramowania do określonego zastosowania
Kod:	ASK_U2
Weryfikacja:	Projekt, egzamin - część praktyczna
Powiązane efekty kierunkowe	K_U12
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U12, T1A_U13
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Rozumie typowy cykl życia systemów komputerowych, ma świadomość szybkiej dewaluacji wiedzy na ich temat i związanej z tym konieczności ciągłego doskonalenia
Kod:	ASK_K1
Weryfikacja:	Egzamin (część teoretyczna)
Powiązane efekty kierunkowe	K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PRZ	
Nazwa przedmiotu	Programowanie	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEiTI	
Koordinator przedmiotu	prof. nzw.dr hab. inż. Barbara Putz	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja	
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obowiązkowe	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	1 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Wymagane zaliczenie Zjazdu 1 oraz podstawowe wiadomości z Matematyki 1 i Architektury Systemów Komputerowych.	
Limit liczby studentów	-	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie zasad i metod programowania strukturalnego oraz krótkiego wprowadzenia do programowania obiektowego. Język traktowany jest jako środek zapisu, zatem prezentowane są tylko najważniejsze konstrukcje, wspólne dla różnych języków programowania, i zmuszające do algorytmicznego, logicznego myślenia. Zajęcia są prowadzone z wykorzystaniem języka C/C++.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 2.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	====Lekcje podstawowe:==== Pojęcie algorytmu, programu i danych. Kompilacja i wykonanie programu. Struktura programu, pojęcie zmiennej, instrukcje wejścia/wyjścia, instrukcja przypisania. Wprowadzenie do środowiska kompilatora: edycja i uruchamianie programów jako aplikacji konsolowych. Wyrażenia arytmetyczne i logiczne, instrukcja if i instrukcja wielokrotnego wyboru. Pojęcie instrukcji złożonej. Obliczenia cykliczne: pętle sterowane warunkiem i pętla for. Tablice jedno- i dwuwymiarowe. Indeksowanie i poruszanie się po tablicach. Rekordy jako złożone struktury danych. Definiowanie struktur i rekordów. Tablice rekordów. Obsługa plików	

Opis przedmiotu

	<p>tekstowych. Podprogramy - definicje i wywołania. Przekazywanie parametrów przez wartość i zmienną. Zasięg zmiennych. Modułowa budowa programów. Wstęp do programowania obiektowego: wprowadzenie pojęcia klasy i obiektu, przykład obiektowej analizy problemu. Ochrona danych i metod w obiektach, zasady dziedziczenia, idea polimorfizmu. ===Lekcje dodatkowe:=== Porównanie składni języka Pascal i C/C++ Alternatywne środowiska programistyczne Zadania egzaminacyjne z rozwiązaniami. Podręcznik zilustrowany jest licznymi animacjami wyjaśniającymi zasadę działania komputera, instrukcji podstawienia, instrukcji rozgałęzienia i pętli, zasady poruszania się w tablicach itp. Na końcu każdej lekcji oprócz zadań z rozwiązaniami znajdują się obszerne, interaktywne testy sprawdzające rozumienie materiału zawartego w lekcji.</p>
Metody oceny	<p>Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie sumy punktów uzyskanych z: - dwu testów przeprowadzanych on-line (przez Internet) w trakcie półsemestru; z każdego z nich można uzyskać maksymalnie 5 pkt. Testy odbywają się w ściśle określonych dniach i polegają na napisaniu fragmentów kodu programu. - aktywności podczas trwania półsemestru, polegającej na nadsyłaniu rozwiązań 10 zadań semestralnych wymagających napisania i uruchomienia prostych programów. W przypadku systematycznej pracy podczas semestru można za to uzyskać max. 5 pkt - egzaminu przeprowadzanego na uczelni (nie ma innej możliwości). Maksymalna możliwa do uzyskania liczba punktów wynosi 43. Egzamin ma formę pisemną, wszystko rozwiązuje się na papierze, a nie na komputerze. Egzamin składa się z dwu części: 1. części testowej, trwającej 10 minut i zawierającej 15 pytań testowych - do uzyskania max. 15 pkt. 2. części zadaniowej, trwającej 60 minut i wymagającej rozwiązania 3 zadań - do uzyskania max. 28 pkt. Łącznie z testów on-line i egzaminu można otrzymać 53 pkt; do zaliczenia przedmiotu na ocenę 3.0 wystarczy 26 pkt.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 2.
Egzamin	tak
Literatura	<p>1. Bruce Eckel: Thinking in C++. Edycja polska. Helion 2002. 2. Jerzy Grębosz - Symfonia C++ standard. t.I. Edition 2000, 2006. 3. Stephen Prata - Język C++. Szkoła programowania. Robomatic, 2006. 4. Walter Savitch - Programowanie. W tonacji C++. Wydawnictwo RM, 2005.</p>
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php ,

Opis przedmiotu

	dostęp dla zalogowanych studentów
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Zajęcia kontaktowe z nauczycielem: 1. konsultacje mailowe z nauczycielem: 20 h 2. zajęcia stacjonarne na uczelni: 4 h 3. egzamin: 2 h Zajęcia bez kontaktu z nauczycielem: 1. praca z podręcznikiem: 80 h 2. praca wstępna i wykonanie dwu test on-line: 10 h 3. rozwiązywanie zadań - opracowywanie i uruchamianie programów: 50 h łączna liczba godzin: 166
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	5
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-01-25 20:11:24

Tabela 2. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu programowania strukturalnego w języku C/C++
Kod:	[K_W19]
Weryfikacja:	rozwiązania zadań semestralnych, testy online, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Efekt:	ma szczegółową wiedzę związaną z zagadnieniami tworzenia algorytmów i kodu źródłowego dla prostych zadań programistycznych oraz uruchamiania i testowania opracowanych programów
Kod:	[K_W04]
Weryfikacja:	rozwiązania zadań semestralnych, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi formułować zadania w postaci algorytmów i zapisywać algorytmy w języku C/C++
Kod:	[K_U15]
Weryfikacja:	rozwiązania zadań semestralnych, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U14, T1A_U15
Efekt:	potrafi formułować algorytmy zgodnie z regułami logiki matematycznej
Kod:	[K_U20]
Weryfikacja:	rozwiązania zadań semestralnych, testy online, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09

Tabela 2. Efekty przedmiotowe	
Efekt:	umie ze zrozumieniem studiować podręcznik multimedialny i samodzielnie na tej podstawie konstruować programy
Kod:	[K_U05]
Weryfikacja:	rozwiązania zadań semestralnych, testy online, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	nawyk ustawicznego kształcenia się i wyszukiwania nowych informacji w podręczniku i w sieci na temat języka C/C++ i zasad tworzenia prostych programów
Kod:	[K_K01]
Weryfikacja:	nadsyłanie komentarzy i pytań odnośnie treści podręcznika, nadsyłanie rozwiązań zadań semestralnych
Powiązane efekty kierunkowe	K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01
Efekt:	radzi sobie z rozwiązywaniem nowych, nietypowych zadań
Kod:	[K_K06]
Weryfikacja:	rozwiązania zadań semestralnych, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K06

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MA1Z		
Nazwa przedmiotu	Matematyka 1		
Wersja przedmiotu	1		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych		
Jednostka realizująca	Studia przez internet OKNO		
Koordinator przedmiotu	doc. dr Krystyna Bieńkowska_lipińska		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja		
Grupa przedmiotów	Przedmioty podstawowe		
Status przedmiotu	Obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	1 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy		
Wymagania wstępne	Nie dotyczy.		
Limit liczby studentów	nieograniczony		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu Matematyka jest dostarczenie studentom podstawowego aparatu pojęciowego niezbędnego w toku studiowania przedmiotów kierunkowych. Główny nacisk został położony na metody obliczeniowe oraz praktyczne sposoby rozwiązywania problemów. Matematyka stanowi podstawowy element wykształcenia inżyniera i jest niezbędnym narzędziem do zrozumienie wielu zjawisk i procesów.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 3.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	2	
	Laboratorium	0	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	1. Ciągi liczbowe: ciągi liczbowe obliczanie granic. 2. Funkcje jednej zmiennej: funkcje jednej - granica i ciągłość, funkcje elementarne i ich własności. 3. Pochodna funkcji: pochodna funkcji jednej zmiennej. zastosowania pochodnych, ekstrema funkcji. 4. Funkcje wielu zmiennych: Granica i ciągłość funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. 5. Elementy teorii pola: Pole skalarne i wektorowe, pochodna kierunkowa. Różniczka zupełna. 6. Rachunek Całkowy: całki nieoznaczone. Metoda całkowania przez części i przez podstawienie. 7. Całkowanie funkcji wymiernych, rozkład na ułamki proste. 8. Całki oznaczone - metody obliczania oraz interpretacje. 9. Całki niewłaściwe. Zastosowania rachunku		

Opis przedmiotu

	całkowego. 10. Macierze i Wyznaczniki: macierze, działania na macierzach, wyznaczniki, metody obliczania. 11. Układy równań liniowych: postać macierzowa układów równań. Metody rozwiązywania układów. 12. Geometria analityczna: wektory, działania na wektorach, zastosowania. 13. Wartości własne i wektory własne macierzy. 14. Równania prostej oraz płaszczyzny. 15. Wzajemne położenie prostej oraz płaszczyzny. 16. Gradient, dywergencja, rotacja. 17. Obliczanie pochodnych kierunkowych.
Metody oceny	Podstawowym warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie wystarczającej liczby punktów ze sprawdzianu (2 x 15 pkt.) na zajęciach oraz na egzaminie (2 x 35 pkt.). Łącznie do zdobycia jest 100 pkt. Relacja między uzyskanymi punktami a ostateczną oceną z przedmiotu jest następująca 50 pkt-59 pkt. ocena 3.0 60 pkt-69 pkt. ocena 3.5 70 pkt-79 pkt. ocena 4.0 80 pkt-89 pkt. ocena 4.5 90 pkt-100 pkt. ocena 5.0
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 3.
Egzamin	tak
Literatura	1. Kącki, E., Sadowska, D., Siewierski, L. Geometria analityczna w zadaniach. PWN, Warszawa, 1975. 2. Krywicki, W., Włodarski, L. Analiza Matematyczna w Zadaniach, cz. I, cz. II. PWN, Warszawa 2002. 3. Leitner, R., Matuszewski, W., Rojek, Z. Zadania z Matematyki Wyższej, cz. I, cz. II, PWN, Warszawa, 1994, 1999. 4. Łubowicz, H., Wieprzkowicz, B. Matematyka - Podstawowe wiadomości teoretyczne i ćwiczenia dla studentów studiów inżynierskich. OW PW, Warszawa, 1996. 5. Łubowicz, H., Wieprzkowicz, B. Zbiór zadań z matematyki dla kandydatów na studia techniczne OW PW, Warszawa, 2003. 6. Kaczyński, A.M., Podstawy analizy matematycznej t.1, OW PW, Warszawa 2006. 7. Kaczyński, A.M., Podstawy analizy matematycznej t.2, OW PW, Warszawa 2010. 8. Kaczyński, A.M., Ćwiczenia z podstaw matematyki wyższej, OW PW, Warszawa 2013.
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	ok. 150 godz w tym: praca nad materiałem wykładowym: 45 samodzielne rozwiązywanie przykładów: 45 konsultacje mailowe - 15 obecność na zajęciach stacjonarnych - 8 przygotowanie do egzaminu - 35 egzamin - 3
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0

Opis przedmiotu**E. Informacje dodatkowe**

Uwagi

Data ostatniej aktualizacji

2015-02-17 09:48:20

Tabela 3. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie analizy matematycznej, algebry i probabilistyki oraz metod numerycznych.
Kod:	M1_W01
Weryfikacja:	sprawdziany w czasie semestru i egzamin końcowy
Powiązane efekty kierunkowe	K_W01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Ma umiejętności samodzielnego poszukiwania rozwiązań i samokształcenia się.
Kod:	M1_U01
Weryfikacja:	sprawdziany w czasie semestru i egzamin końcowy
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05
Efekt:	Potrafi porównywać konstrukcje elementów i prostych układów i systemów elektronicznych stosując określone kryteria użytkowe (np. szybkość działania, pobór mocy).
Kod:	M1_U2
Weryfikacja:	sprawdziany w czasie semestru i egzamin końcowy
Powiązane efekty kierunkowe	K_U13
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09, T1A_U13

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	ZJ1Z	
Nazwa przedmiotu	Zjazd 1 - Podstawy technologii informacyjnej	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEiTI	
Koordynator przedmiotu	mgr inż. Krzysztof Madziar, dr inż. Agnieszka Szymańska, dr inż. Piotr Witoński	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja	
Grupa przedmiotów	Zjazdy laboratoryjne	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	1 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	W ramach przygotowania do przedmiotu, student powinien posiadać podstawową znajomość programów do edycji tekstu tj. Microsoft Word, LibreOffice Writer, arkuszy kalkulacyjnych tj. Microsoft Excel, Libre Office Calc oraz dodatkowo w miarę możliwości edytorów grafiki. np. Gimp.	
Limit liczby studentów	-	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Celem Zjazdu 1 - Podstawy Technologii Informacyjnej jest przygotowanie słuchaczy do nowej formy studiów politechnicznych realizowanych metodami tzw. kształcenia na odległość oraz do wyrównania poziomu ich wiedzy dotyczącej stosowania podstawowych narzędzi informatycznych - edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych, edytorów grafiki w zastosowaniach zarówno inżynierskich jak i wspomagających tworzenie dużych dokumentów oraz opracowań.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 4.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	0
	Ćwiczenia	0
	Laboratorium	3
	Projekt	0
Treści kształcenia	W ramach przedmiotu studenci zapoznają oraz wyrównują swoją wiedzę dotyczącą wykorzystania podstawowych narzędzi informatycznych - edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych oraz edytorów grafiki. W zakresie edytorów tekstu szczegółowy zakres przedmiotu to: 1. Formatowanie tekstu, ustawienia akapitu, czcionki, tabulatorów 2. Stosowanie stylów 3.	

Opis przedmiotu

	<p>Tworzenie tabel 4. Narzędzia rysowania 5. Wykorzystanie automatyki edytora 5.1 Obliczenia, formuły 5.2 Odnośniki, podpisy pod rysunkami, wzorami, tabelami 5.3 Spisy treści, rysunków tabel 5.4 Obsługa nagłówka oraz stopki 6. Edytor równań 7. Menadżery bibliografii (wbudowany do edytora + zewnętrzny, np. Zotero) 8. Scalanie dokumentów 9. Korespondencja seryjna 10. Komentarze i recenzja 11. Praca grupowa nad dokumentami 12. Opcje/ustawienia dodatkowe</p> <p>W zakresie arkuszy kalkulacyjnych, szczegółowy zakres przedmiotu, to: 1. Adresowanie komórek 2. Wykorzystanie podstawowych funkcji matematycznych 3. Wykorzystanie funkcji warunkowych na przykładzie zadań logicznych 4. Wykorzystanie funkcji statystycznych i tablicowych 5. Wstawianie i opracowywanie ilustracji danych - wykresów 6. Tworzenie quizów 7. Tabele przestawne 8. Filtrowanie i sortowanie danych 9. Funkcje zabezpieczania arkusza, blokowania komórek 10. Zadania numeryczne, np. rozwiązywanie układów równań 10. Dodatkowe opcje i ustawienia W zakresie edytorów grafiki, szczegółowy zakres przedmiotu, to: 1. Podstawowe operacje w grafice rastrowej 2. Tworzenie własnego logo 3. Tworzenie własnej tapety 4. Tworzenie prostej animacji 5. Obróbka obrazu - retuszowanie 6. Tworzenie szablonu strony WWW.</p>
Metody oceny	<p>Metoda oceniana przewiduje trzy oceniane aktywności studenckie: 1. Wykonanie przez studentów serii zadań w oparciu o informacje zawarte w podręczniku 2. Wykonanie przez studentów czterech zadań ćwiczeniowych mających charakter praktyczny - wykorzystanie wiedzy do rzeczywistych zastosowań. 3. Sprawdzian umiejętności w trybie synchronicznym</p> <p>Studenci otrzymują oceny z poszczególnych części, które sumują się wg. schematu: 30 % - ocena z zadań wykładowych 40 % - ocena z zadań ćwiczeniowych 30 % - ocena ze sprawdzianu umiejętności</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 4.
Egzamin	tak
Literatura	<p>Materiały pomocnicze do przedmiotu "Podstawy Technologii Informacyjnej" Krzymowski Bogdan, "Word 2007 PL ", Komputerowa Oficyna Wydawnicza "Help", Warszawa 2007 Krzymowski Bogdan, "Excel 2007 PL ", Komputerowa Oficyna Wydawnicza "Help", Warszawa 2007 Krzymowski Bogdan, "Microsoft Office 2007 PL ", Komputerowa Oficyna Wydawnicza "Help", Michałowice 2008 Sikorski Witold, "Podstawy edycji tekstów :</p>

Opis przedmiotu

	przykłady i ćwiczenia MS Word 2007/2010, Open Office Writer 3.3", Salma Press, Warszawa 2011 Gonet Maciej, "Excel w obliczeniach naukowych i inżynierskich", Wydawnictwo Helion, Gliwice 2011
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	ok 100 godz, w tym 40 - wykonanie zadań praktycznych w trakcie zajęć stacjonarnych 40 - studiowanie podręcznika, przygotowanie do zajęć 20 - poznawanie nowych aplikacji wspomagających studiowanie przez internet
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	4
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-16 11:21:34

Tabela 4. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	W ramach efektu kształcenia, słuchacze mają za zadanie odnaleźć w Internecie opisy funkcji lub wskazówki pozwalające na realizację postawionego przed nimi zadania inżynierskiego.
Kod:	ZJ1_U01
Weryfikacja:	Weryfikacja efektów polega na sprawdzeniu i ocenie złożoności wykonanego przez studentów rozwiązania zadania.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U07, K_U03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U07, T1A_U03

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	Efektem kształcenia jest zdobycie nowych oraz rozwinięcie istniejących umiejętności wykorzystania pracy grupowej nad dokumentami tekstowymi i arkuszami kalkulacyjnymi, a także umiejętności znajdowania nowych alternatywnych względem zaproponowanych na zajęciach rozwiązań postawionych zadań.
Kod:	ZJ1_K01
Weryfikacja:	Weryfikacja efektów kształcenia polega na sprawdzeniu kompletności i innowacyjności rozwiązania postawionego przed studentami zadania.
Powiązane efekty kierunkowe	K_K03, K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_K03, T1A_K01

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	AISDZ
Nazwa przedmiotu	Algorytmy i struktury danych
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEITI
Koordinator przedmiotu	prof. nzw. dr hab. inż. Barbara Putz

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obowiązkowe
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	2 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw programowania w języku C/C++, na poziomie obowiązkowego przedmiotu Programowanie.
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest nauka zasad konstruowania algorytmów i doboru struktur danych, ze szczególnym uwzględnieniem dynamicznych listowych struktur danych.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 5.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	0	
	Laboratorium	0	
	Projekt	2	
Treści kształcenia	<p>Wprowadzenie: zagadnienia złożoności obliczeniowej algorytmów, notacja "duże O". Złożoność asymptotyczna, złożoność średnia i pesymistyczna. Rekurencja. Realizacja wywołania rekurencyjnego, stos rekursji, warunek końca. Geometryczne przykłady ilustrujące zasadę rekurencji. Zagadnienia wydajności algorytmów rekurencyjnych. Algorytmy sortowania: algorytmy proste (przez wybieranie, wstawianie, zamianę), sortowanie szybkie, sortowanie przez scalanie. Porównanie złożoności obliczeniowej. Algorytmy przeszukiwania; przeszukiwanie danych: liniowe, binarne, z haszowaniem. Wyszukiwanie wzorca w tekście. Listy jako przykład wykorzystania wskaźników i zmiennych dynamicznych. Zasady wykonywania operacji na listach: wstawianie i usuwanie elementów. Listy jednokierunkowe, dwukierunkowe i cykliczne. Drzewa binarne i drzewa binarnego wyszukiwania: zasada</p>		

Opis przedmiotu

	<p>definiowania, operacje wyszukiwania, wstawiania i usuwania elementów. Wykorzystanie drzew BST do sortowania danych. Binarne drzewa prawie zrównoważone: drzewa AVL i drzewa czerwono-czarne. Operacje rotacji w procesie równoważenia drzew; zasady wstawiania i usuwania elementów. Stosy i kolejki - implementowane w tablicach lub listach; kolejki priorytetowe jako implementacja sterty. Grafy: reprezentacja macierzowa i listy sąsiedztwa. Najkrótsze ścieżki: metoda Floyda, algorytm Dijkstry. Minimalne drzewa rozpinające: algorytm Kruskala. Algorytmy geometryczne (geometria obliczeniowa): poszukiwanie otoczki wypukłej, triangulacja Delaunaya. Struktura half-edge w reprezentacji brył. Przegląd metod konstruowania algorytmów. Metody typu "dziel i zwyciężaj", programowanie dynamiczne, algorytmy zachłanne, algorytmy z powrotami, metody "zamiatania" płaszczyzny. Kalkulator: przykład tworzenia rozbudowanego programu, od implementacji prostych działań poprzez operacje na macierzach aż do stworzenia rekurencyjnego parsera służącego do obsługi wyrażeń arytmetycznych z nawiasami i zmiennymi.</p>
Metody oceny	<p>Zaliczenie przedmiotu odbywa się w języku C/C++ na podstawie sumy punktów uzyskanych z: - dwu testów przeprowadzanych on-line (przez Internet); z każdego z nich można uzyskać maksymalnie 5 pkt. Testy odbywają się w ściśle określonych dniach, nie ma żadnej możliwości odrobienia ich w innym terminie. - projektu realizowanego (jako aplikacja konsolowa) samodzielnie w ciągu semestru w kilku etapach, ograniczonych narzuconymi terminami - i zaliczanego podczas egzaminu. - egzaminu pisemnego przeprowadzanego na uczelni. UWAGA: wykonywanie testów on-line i projektu nie jest obowiązkowe, konieczny jest jedynie egzamin (cz. 1 i 2). Egzamin trwa 120 minut i składa się z trzech części: 1. części testowej, trwającej 10 minut i zawierającej 15 pytań testowych (wybór jednej z 3 odpowiedzi). 2. części zadaniowej, trwającej 60 minut i wymagającej rozwiązania 2 zadań na papierze: - zadanie polegające na napisaniu programu z zakresu list jednokierunkowych, czyli z zakresu lekcji 4.1-4.2, na poziomie zadań do lekcji 4; - zadanie polegające na wykonaniu wraz z komentarzem rysunku ilustrującego działanie zadanego algorytmu (spośród kilkunastu podanych) na konkretnym przykładzie (z zakresu lekcji 1-8). 3. części projektowej, trwającej 50 minut i polegającej na zaliczaniu projektu przy</p>

Opis przedmiotu

	komputerach (zaliczanie może wymagać umiejętności modyfikacji napisanego projektu).
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 5.
Egzamin	tak
Literatura	1. Dawid Harel - Rzecz o istocie informatyki. Algorytmika. WNT, 2001. 2. Niklaus Wirth - Algorytmy+struktury danych=programy. WNT, 2002. 3. Piotr Wróblewski - Algorytmy, struktury danych i techniki programowania. Helion, 2010 4. Adam Drozdek - C++. Algorytmy i struktury danych. Helion, 2004. 5. R. Neapolitan, Kumarss Naimipour - Podstawy algorytmów z przykładami w C++ Helion, 2004.
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php , dostęp dla zalogowanych studentów

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Zajęcia kontaktowe z nauczycielem: 1. konsultacje mailowe z nauczycielem: 20 h 2. zajęcia stacjonarne na uczelni: 4 h 3. egzamin (w tym zaliczanie projektu): 2 h Zajęcia bez kontaktu z nauczycielem: 1. praca z podręcznikiem: 90 h 2. praca wstępna i wykonanie 2 testów online: 10 h 3. opracowanie kilku etapów projektu: 40 h Sumaryczna liczba godzin: 166
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	5

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-01-26 19:32:52

Tabela 5. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma uporządkowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu analizy i doboru algorytmów oraz technik programowania
Kod:	[K_W19]
Weryfikacja:	testy online, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Efekt:	ma szczegółową wiedzę z zakresu technik konstruowania algorytmów, ze szczególnym uwzględnieniem dynamicznych struktur danych
Kod:	[K_W04]
Weryfikacja:	testy online, zaliczanie projektu, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi formułować zagadnienia w postaci algorytmicznej i zapisywać algorytmy w językach
--------	--

Tabela 5. Efekty przedmiotowe	
	programowania
Kod:	[K_U15]
Weryfikacja:	zaliczanie zadań projektowych, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U14, T1A_U15
Efekt:	umie tworzyć proste konstrukcje i złożone algorytmy w sposób logiczny, zgodnie z regułami logiki matematycznej
Kod:	[K_U20]
Weryfikacja:	zadania projektowe (zaliczanie), egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	ma nawyk ustawicznego kształcenia się i wyszukiwania nowych informacji (w podręczniku, w sieci) w zakresie konstruowania algorytmów
Kod:	[K_K01]
Weryfikacja:	konsultowanie i zaliczanie kilkustopniowego projektu
Powiązane efekty kierunkowe	K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01
Efekt:	radzi sobie z rozwiązywaniem nowych, nietypowych zadań
Kod:	[K_K06]
Weryfikacja:	realizacja i zaliczanie projektu, testy online, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K06

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MA2Z		
Nazwa przedmiotu	Matematyka 2		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WEiTI		
Koordinator przedmiotu	dr Krystyli Lipińska		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja		
Grupa przedmiotów	Przedmioty podstawowe		
Status przedmiotu	Obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	2 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	Matematyka 1.		
Limit liczby studentów	120		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu Matematyka jest dostarczenie studentom podstawowego aparatu pojęciowego niezbędnego w toku studiowania przedmiotów kierunkowych. Główny nacisk został położony na metody obliczeniowe oraz praktyczne sposoby rozwiązywania problemów. Matematyka stanowi podstawowy element wykształcenia inżyniera i jest niezbędnym narzędziem do zrozumienie wielu zjawisk i procesów.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 6.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	2	
	Laboratorium	0	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	1. Całka krzywoliniowa nieskierowana: metody obliczania, zastosowania. 2. Całka krzywoliniowa skierowana: metody liczenia, interpretacja i zastosowania całki krzywoliniowej skierowanej. 3. Liczby zespolone: definicja, działania na liczbach zespolonych, postać algebraiczna, trygonometryczna i wykładnicza liczby zespolonej, pierwiastkowanie, pierwiastki zespolone wielomianów. 4. Funkcja zespolona zmiennej rzeczywistej. Własności. Zastosowania funkcji zespolonej zmiennej rzeczywistej do opisu krzywych w płaszczyźnie zespolonej. 5. Funkcja zespolona zmiennej zespolonej. Definicja i interpretacja funkcji zespolonej zmiennej zespolonej i jej własności. 6. Pochodna funkcji zespolonej zmiennej zespolonej i jej własności. 7.		

Opis przedmiotu

	<p>Całka funkcji zespolonej. 8. Wzór całkowy Cauchy'ego i jego zastosowania. 9. Szereg Taylora i Laurenta funkcji zespolonej. 10. Punkty osobliwe funkcji zespolonej. Residuum funkcji zespolonej. Definicja i klasyfikacja punktów osobliwych funkcji zespolonej. 11. Obliczanie residuum funkcji zespolonej. 12. Zastosowanie residuum funkcji zespolonej do obliczania całek. 13. Równania różniczkowe zwyczajne rzędu pierwszego. Określenie równania różniczkowego. Określenie rzędu równania różniczkowego. 14. Równania: o rozdzielonych zmiennych, typu jednorodnego, liniowe rzędu pierwszego, Bernoullego oraz metody ich rozwiązywania. 15. Równania różniczkowe liniowe: metoda uzmienniania stałej, metoda przewidywań. 16. Równania różniczkowe rzędu drugiego. 17. Równania różniczkowe liniowe niejednorodne rzędu drugiego o stałych współczynnikach: metody rozwiązywania: przewidywania, uzmienniania stałych dla równań rzędu drugiego. 18. Omówienie innych typów równań różniczkowych rzędu drugiego. 19. Szeregi funkcyjne: szeregi potęgowe, szereg Taylora i Maclaurina. 20. Szereg trygonometryczny Fouriera. 21. Przekształcenie Laplace'a. Podstawowe definicje i własności. 22. Wyznaczanie transformaty. 23. Odwzorowanie odwrotne Laplace'a. Metody wyznaczania oryginału transformaty. Splot funkcji i jego zastosowania. 24. Metoda operatorowa rozwiązywania zagadnień początkowych dla równań różniczkowych zwyczajnych niejednorodnych o stałych współczynnikach.</p>
Metody oceny	<p>Podstawowym warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie wystarczającej liczby punktów ze sprawdzianu (2 x 15 pkt.) na zajęciach oraz na egzaminie (2 x 35 pkt.). Łącznie do zdobycia jest 100 pkt. Relacja między uzyskanymi punktami a ostateczną oceną z przedmiotu jest następująca 50 pkt-59 pkt. ocena 3.0 60 pkt-69 pkt. ocena 3.5 70 pkt-79 pkt. ocena 4.0 80 pkt-89 pkt. ocena 4.5 90 pkt-100 pkt. ocena 5.0</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 6.
Egzamin	tak
Literatura	<p>Krysicki, W., Włodarski, L. Analiza Matematyczna w Zadaniach, cz. I, cz. II. PWN, Warszawa 2002. Leitner, R., Matuszewski, W., Rojek, Z. Zadania z Matematyki Wyższej, cz. I, cz. II, PWN, Warszawa, 1994,1999. Łubowicz, H., Wieprzkowicz, B. Matematyka - Podstawowe wiadomości teoretyczne i ćwiczenia dla studentów studiów inżynierskich. OW PW, Warszawa, 1996. Łubowicz,</p>

Opis przedmiotu

	H., Wieprzkowicz, B. Zbiór zadań z matematyki dla kandydatów na studia techniczne OW PW, Warszawa, 2003.
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	ok. 150 godz w tym: praca nad materiałem wykładowym: 45 samodzielne rozwiązywanie przykładów: 45 konsultacje mailowe - 15 obecność na zajęciach stacjonarnych - 8 przygotowanie do egzaminu - 35 egzamin - 3
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 09:56:24

Tabela 6. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie analizy matematycznej, algebry i probabilistyki oraz metod numerycznych.
Kod:	M2_W01
Weryfikacja:	sprawdziany w czasie semestru i egzamin końcowy
Powiązane efekty kierunkowe	K_W01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Ma umiejętności samokształcenia się.
Kod:	M1_U01
Weryfikacja:	sprawdziany w czasie semestru i egzamin końcowy
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05
Efekt:	Potrafi interpretować parametry funkcji na podstawie wykresów
Kod:	M2_U02
Weryfikacja:	
Powiązane efekty kierunkowe	K_U09
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08, T1A_U09
Efekt:	zna interpretację i potrafi posługiwać się szeregami liczbowymi i przekształceniami (Fouriera, Laplace'a)
Kod:	M2_U03
Weryfikacja:	sprawdziany w czasie semestru i egzamin końcowy
Powiązane efekty kierunkowe	K_U13, K_U21
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09, T1A_U13, T1A_U09, T1A_U13

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PFZ	
Nazwa przedmiotu	Podstawy Fizyki	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEiTI	
Koordinator przedmiotu	dr Tomasz Pawlak, dr Elżbieta Szarewicz, dr Krystyna Wosińska	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja	
Grupa przedmiotów	Przedmioty podstawowe	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	2 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Przedmiot ma charakter podstawowy. Wymagane są elementarne umiejętności z zakresu matematyki, umiejętność korzystania z materiałów w formie elektronicznej i umiejętność zdalnego kontaktowania się.	
Limit liczby studentów	-	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Celem wykładu jest przedstawienie w zwięzły i poglądowy sposób podstawowych pojęć i prawidłowości fizycznych. Położono nacisk na ukazanie fundamentalnego i uniwersalnego charakteru praw fizyki. Uwypukla się prostotę opisu zjawisk przyrody. Mimo elementarnego charakteru wykładu włączone zostały zarysy teorii względności i fizyki mikroświata, których przyswojenie jest ważne w rozumieniu przyrody. Kurs stanowi podstawę dla specjalistycznej wiedzy szczegółowej z różnych dziedzin nauki i techniki zgodnych z kierunkiem studiów na danym wydziale.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 7.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	4
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	0
Treści kształcenia	• Mechanika: wprowadzenie, kinematyka, dynamika, zasady zachowania w mechanice, drgania • Mechanika relatywistyczna • Elementy termodynamiki: podstawowe pojęcia termodynamiki, zasady termodynamiki, teoria kinetyczna, termodynamika statystyczna • Elektromagnetyzm: pole elektryczne, prąd, pole	

Opis przedmiotu

	<p>magnetyczne, indukcja elektromagnetyczna • Fale elektromagnetyczne, optyka falowa • Elementy fizyki kwantowej • Struktura mikroświata: budowa atomu i jądra, cząstki elementarne</p>
Metody oceny	<p>Na ocenę końcową składają się: a. ocena aktywności studenta podczas trwania kursu (nadsyłane odpowiedzi i rozwiązania w ramach sześciu sprawdzianów), udział w konsultacjach) b. ocena egzaminacyjna Egzamin jest ustny i obejmuje całość zagadnień zawartych w podręczniku. Przykładowe pytania egzaminacyjne zamieszczone są w witrynie Podstawy Fizyki (tematy teoretyczne). Punkty za aktywność i egzamin sumują się.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 7.
Egzamin	tak
Literatura	<p>1. J. Orear, Fizyka, tom 1 i 2. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1993. 2. I.W. Sawieliew, Kurs Fizyki. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000. 3. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy Fizyki, t.1-5, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006. 4. J.Walker, Podstawy Fizyki, Zbiór Zadań, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.</p>
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	9
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	<p>80 h - studiowanie elektronicznych podręczników dostępnych na stronie przedmiotu 30 h - rozszerzanie wiedzy z wykorzystaniem zaproponowanej literatury i stron internetowych 30 h - samodzielne wykonywanie zadań z kolejnych działów fizyki, sugerowanych w materiałach 40 h - udział w sześciu sprawdzianach sukcesywnie publikowanych na stronie (rozwijanie, przesłanie opiekunowi, analiza interakcyjna) 30 h - aktywny udział w konsultacjach odbywanych audytoryjnie z opiekunem akademickim. 30 h - wymiana merytorycznej korespondencji elektronicznej z opiekunem ----- 240 h - razem</p>
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<p>2 ECTS - udział w sześciu sprawdzianach sukcesywnie publikowanych na stronie (rozwijanie, przesłanie opiekunowi, analiza interakcyjna) 2 ECTS - aktywny udział w konsultacjach odbywanych audytoryjnie z opiekunem akademickim. 1 ECTS - wymiana merytorycznej korespondencji elektronicznej z opiekunem ----- 5 ECTS - razem</p>
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	<p>2 ECTS - samodzielne wykonywanie zadań z kolejnych działów fizyki, sugerowanych w materiałach 2 ECTS - udział w sześciu</p>

Opis przedmiotu

	sprawdzianach sukcesywnie publikowanych na stronie (rozwiązanie, przesłanie opiekunowi, analiza interakcyjna) 1 ECTS - aktywny udział w konsultacjach odbywanych audytoryjnie z opiekunem akademickim. 1 ECTS - wymiana merytorycznej korespondencji elektronicznej z opiekunem ----- 6 ECTS - razem
--	--

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-12 13:14:11

Tabela 7. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Efekt związany jest z uzyskaniem fundamentalnej wiedzy o strukturze i oddziaływaniach a w szczególności: • Mechanika: kinematyka, dynamika, zasady zachowania w mechanice, drgania • Mechanika relatywistyczna • Elementy termodynamiki: podstawowe pojęcia termodynamiki, zasady termodynamiki, teoria kinetyczna, termodynamika statystyczna • Elektromagnetyzm: pole elektryczne, prąd, pole magnetyczne, indukcja elektromagnetyczna • Fale elektromagnetyczne, optyka falowa • Elementy fizyki kwantowej • Struktura mikroświata: budowa atomu i jądra, cząstki elementarne
Kod:	K_W02
Weryfikacja:	Weryfikację stanowi addytywny schemat punktowania sześciu pisemnych sprawdzianów, aktywności na czterech dwugodzinnych konsultacjach oraz egzamin ustny.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W13, K_W02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Umiejętność wykorzystania ogólnych praw fizyki do rozwiązania konkretnych problemów, dobór metod rozwiązania, świadomość dokonanych przybliżeń, interpretacja wyników.
Kod:	K_U19
Weryfikacja:	Ocena punktowa samodzielnie wykonanych sprawdzianów. Wchodzą one z wagą 0,15 do końcowej oceny.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U08, K_U01, K_U09, K_U19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U01, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09
Efekt:	Przyswojenie i zrozumienie materiału z fizyki oraz wykorzystanie zdobytej wiedzy do rozwiązywania zadań wymaga umiejętnego (selektywnego) sięgania do rekomendowanych i innych źródeł zarówno tradycyjnych jak i elektronicznych

Tabela 7. Efekty przedmiotowe	
Kod:	K_U01
Weryfikacja:	Weryfikacja następuje w trakcie oceny sprawdzianów składających się z pytań teoretycznych i zadań tekstowych do rozwiązania.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Wiedza z fizyki będącej nauką fundamentalną jest zacznym refleksji o charakterze ogólnym. Ma wpływ na światopogląd i rozwija świadomość konieczności stałego pogłębiania i rozszerzania wiedzy.
Kod:	K_K01
Weryfikacja:	Weryfikację stanowią elementy związane z kontaktem z nauczycielem akademickim, a więc konsultacje i ustny egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	RPSZ		
Nazwa przedmiotu	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WEiTI		
Koordinator przedmiotu	Diana Dziewa-Dawidczyk, Rafał Maj		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja		
Grupa przedmiotów	Przedmioty podstawowe		
Status przedmiotu	Obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	2 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości i umiejętności z zakresu Analizy Matematycznej oraz Algebry.		
Limit liczby studentów	-		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z najważniejszymi pojęciami i teoriami rachunku prawdopodobieństwa oraz statystyki. Nabycie przez studentów umiejętności rozwiązywania zadań z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz umiejętności analizy i interpretacji uzyskanych wyników. Nabycie przez studentów umiejętności stosowania metod rachunku prawdopodobieństwa i wnioskowania statystycznego w zagadnieniach praktycznych.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 8.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	1. Zdarzenia elementarne i losowe, relacje między zdarzeniami. 2. Klasyczna definicja prawdopodobieństwa. 3. Zastosowanie kombinatoryki do obliczania prawdopodobieństw. 4. Rozkład prawdopodobieństwa. Dystrybuanta. 5. Zmienne losowe dyskretne i ciągłe oraz ich parametry rozkładu. 6. Prawdopodobieństwo warunkowe, całkowite, wzór Bayesa. 7. Podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa. 8. Centralne twierdzenia graniczne. 9. Zagadnienia estymacji. 10. Weryfikacja hipotez statystycznych 11. Metody komputerowe w statystyce		
Metody oceny	Okresowe prace pisemne (samodzielne rozwiązywanie zadań) Egzamin pisemny		

Opis przedmiotu

	Aktywność na zajęciach
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 8.
Egzamin	tak
Literatura	1. W. Kryszicki, współautorzy, "Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach", część I, część II, PWN, Warszawa 2004. 2 J. Jóźwiak, J. Podgórski, "Statystyka od podstaw", PWE, Warszawa 2006. 3. J. Koronacki, J. Mielniczuk, „Statystyka dla kierunków technicznych i przyrodniczych”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2001. 4. Kordecki W, "Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna", Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2003. 5. L. Gajek, M. Kałuska, "Wnioskowanie statystyczne dla studentów", WNT, Warszawa 1998.
Witryna www przedmiotu	-

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Udział w wykładach: 30 godz. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych: 15 godz. Obecność na egzaminie: 2 godz. Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji): 5 godz. Samodzielne studiowanie tematyki przedmiotu, rozwiązywanie zadań domowych i przygotowanie do egzaminu: 55 godz. Razem: 107 godz. 4 ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Brak
Data ostatniej aktualizacji	2015-01-17 08:03:54

Tabela 8. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Zna podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa oraz statystyki matematycznej
Kod:	RPS_W01
Weryfikacja:	Egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Umie rozwiązywać zadania dotyczące schematów kombinatorycznych, obliczania prawdopodobieństwa. Potrafi wyznaczać dystrybuanty, parametry rozkładów zmiennych losowych.
Kod:	RPS_U01
Weryfikacja:	Wykonywanie zadań, egzamin.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U08, K_U18, K_U19

Tabela 8. Efekty przedmiotowe	
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09, T1A_U09
Efekt:	Potrafi opisać i rozwiązać praktyczne problemy z zakresu wnioskowania i analizy statystycznej
Kod:	RPS_U02
Weryfikacja:	Wykonywanie zadań, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U08, K_U13, K_U18, K_U19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09, T1A_U13, T1A_U09, T1A_U09
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Zna rolę probabilistyki we współczesnym świecie.
Kod:	RPS_K01
Weryfikacja:	Egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04, K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04, T1A_K06

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	ZJ2Z
Nazwa przedmiotu	Zjazd 2 - Metody i narzędzia informatyki
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEITI
Koordinator przedmiotu	dr inż. Paweł Wnuk

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Zjazdy laboratoryjne
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	2 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Podstawy architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, programowania, algorytmów i struktur danych.
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Zjazd ma na celu przekazanie praktycznych informacji uzupełniających treści zawarte w przedmiotach Architektura Systemów Komputerowych, Programowanie oraz Algorytmy i Struktury Danych, z elementami systemu MATLAB		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 9.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	0	
	Ćwiczenia	0	
	Laboratorium	4	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	Budowa komputera PC. Kluczowe podzespoły i ich łączenie. Montaż elementów. Analiza konfiguracji sprzętowej komputerów przy wykorzystaniu specjalizowanego oprogramowania. Instalacja i zabezpieczenia Windows 7. Konfiguracja do pracy w domenie. Zabezpieczanie stacji roboczej. Instalacja serwera sieci lokalnej opartego na systemie Linux. Konfiguracja serwera plików, drukarek, www, baz danych. Instalacja i konfiguracja firewall, konfiguracja serwera domeny oraz udostępniania łącza wraz z funkcjami routera. Wprowadzenie do programowania wizualnego. Filozofia działania graficznego interfejsu użytkownika oraz programowanie sterowane zdarzeniami. Metody budowy aplikacji okienkowych na drodze wizualnej. Edytor kodu i edytor formatek. Ćwiczenia programistyczne - budowa prostych		

Opis przedmiotu

	<p>programów wykorzystujących podstawowe komponenty wizualne. Zasady budowy interfejsów użytkownika przy wykorzystaniu narzędzi typu RAD. Estetyka i funkcjonalność. Podstawowe elementy GUI i obsługujące je komponenty. Wprowadzenie do grafiki w Windows. Pojęcia podstawowe - piórko, pędzelek, płótno. Skalowanie, buforowanie i akceleracja grafiki. Obsługa plików graficznych. Projekt z programowania wizualnego + algorytmy i struktury danych. Przewiduje się prowadzenie trzech alternatywnych projektów, do wyboru przez studenta. Każdy projekt może być zrealizowany na poziomie podstawowym lub zaawansowanym, z użyciem złożonych struktur danych i bardziej rozbudowanych algorytmów. Programowanie w Matlabie. Podstawy obliczeń numerycznych i symbolicznych, wykresy, wstęp do programowania</p>
Metody oceny	Ocena końcowa ze zjazdu jest średnią ważoną z ocen cząstkowych: 1. konfiguracja sprzętowa (10%) 2. konfiguracja systemów operacyjnych (30%) 3. projekt z programowania (50%) 4. wstęp do Matlab-a (10%)
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 9.
Egzamin	tak
Literatura	Materiały dodatkowe do zjazdu - podręcznik OKNO Architektura systemów komputerowych - podręcznik OKNO Programowanie - podręcznik OKNO Algorytmy i struktury danych - podręcznik OKNO
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Budowa komputera PC - złożenie z podzespołów (5 h), instalacja i zabezpieczenia Windows (5 h), Instalacja serwera sieci lokalnej Linux (5 h) programowanie wizualne, zasady obsługi zdarzeń, budowa GUI (15h), zaprogramowanie kompletnej aplikacji C++ z obsługą GUI (25h), obsługa i programowanie MATLAB (5h). Razem 60 h zajęć praktycznych + 60 godz samodzielnego przygotowania teoretycznego = 120 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Budowa komputera PC - złożenie z podzespołów (3 h), instalacja i zabezpieczenia Windows (2 h), Instalacja serwera sieci lokalnej Linux (5 h) programowanie wizualne, zasady obsługi zdarzeń, budowa GUI (15h), zaprogramowanie kompletnej aplikacji C++ z obsługą GUI (10h), obsługa i programowanie MATLAB (5h). Razem 40 h - 4 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	5 ECTS

Opis przedmiotu

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	brak
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 09:44:11

Tabela 9. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę o budowie sprzętowej współczesnego komputera klasy PC
Kod:	Z2_W1
Weryfikacja:	Zespołowe złożenie i uruchomienie komputera klasy PC
Powiązane efekty kierunkowe	K_W05, K_W18
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05, T1A_W04
Efekt:	Ma wiedzę o możliwościach i zasadach korzystania z narzędzi programistycznych typu RAD
Kod:	Z2_W2
Weryfikacja:	Budowa własnej aplikacji
Powiązane efekty kierunkowe	K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi zainstalować i skonfigurować typową stację roboczą oraz serwer sieci lokalnej
Kod:	Z2_U1
Weryfikacja:	Zadania z konfiguracji systemów operacyjnych
Powiązane efekty kierunkowe	K_U10
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U10
Efekt:	Potrafi samodzielnie zaprogramować kompletną aplikację korzystającą z graficznego interfejsu użytkownika
Kod:	Z2_U2
Weryfikacja:	Wykonanie projektu z programowania
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U14, T1A_U15
Efekt:	Potrafi zaprogramować i wykonać obliczenia w systemie MATLAB wraz z graficzną prezentacją ich wyników
Kod:	Z2_U3
Weryfikacja:	Wykonanie projektu z systemu MATLAB
Powiązane efekty kierunkowe	K_U15, K_U17
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U14, T1A_U15, T1A_U08, T1A_U09

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	Potrafi wykonać oprogramowanie o zadanej funkcjonalności dotrzymując režimu czasowego
Kod:	Z2_K1
Weryfikacja:	Wykonanie projektu z programowania
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04
Efekt:	Jest w stanie poznać zasady działania narzędzi programistycznych typu RAD
Kod:	Z2_K2
Weryfikacja:	Wykonanie projektu z programowania

Tabela 9. Efekty przedmiotowe

Powiązane efekty kierunkowe	K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	JA1Z		
Nazwa przedmiotu	Język angielski 1 - poziom A2		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WEiTI		
Koordynator przedmiotu	mgr inż. Anna Malinowska		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja		
Grupa przedmiotów	Język obcy		
Status przedmiotu	Obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	angielski		
Semestr nominalny	3 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	Student na początku przystąpienia do nauki Języka Angielskiego powinien zapoznać się z zasadami zaliczenia i systemu prowadzenia kontaktu w trakcie nauki języka angielskiego. Ze względu na specyfikę przedmiotu student nabywa podręcznik we własnym zakresie.		
Limit liczby studentów	-		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Opanowanie programu i ukończenie przez studenta poziomu ponadpodstawowego (A2). Student powinien nabyć umiejętności porozumiewania się w języku angielskim na poziomie A2 (Pre-Intermediate) wg. opisów umiejętności podanych w tabeli CEFR (Common European Framework of Reference for Languages).		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 10.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład		0
	Ćwiczenia		3
	Laboratorium		0
	Projekt		0
Treści kształcenia	Program podzielony jest na 4 moduły (M2, M3, M4, M5) i służy nadrobieniu różnicy poziomów dla osób, które wcześniej miały styczność z językiem angielskim na poziomie podstawowym.		
Metody oceny	Do uzyskania pozytywnej oceny na zakończenie semestru wymagane jest: - regularna praca z podręcznikiem i ćwiczeniami na platformie; - wykonanie (w ustalonym terminie) zadawanych prac domowych na platformie; - opanowanie materiału z podręcznika; - uzyskanie pozytywnej oceny z testów cząstkowych przeprowadzanych na platformie.		

Opis przedmiotu

Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 10.
Egzamin	tak
Literatura	Podręcznik wiodący: "New Language Leader Pre-Intermediate" Coursebook + MyEnglishLab Access Code
Witryna www przedmiotu	-

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	ok 100 godzin, podczas których student, w ramach pracy własnej nad językiem, używa podręcznika wiodącego ("New Language Leader Pre-Intermediate" Coursebook), a następnie wykonuje zadane przez prowadzącego ćwiczenia na platformie e-learningowej MyEnglishLab.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Warunkiem podejścia do testów jest wykonanie, w określonym terminie, zadanych przez prowadzącego ćwiczeń na platformie. Zadane na platformie MyEnglishLab ćwiczenia (100%) muszą być wykonane poprawnie na min. 60% (próg zaliczenia).
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-16 10:55:50

Tabela 10. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	posiada wiedzę na temat podstawowych struktur gramatycznych oraz wymaganego zakresu słownictwa
Kod:	JA1_W01
Weryfikacja:	Ocena prac pisemnych i testu modułowego na koniec semestru
Powiązane efekty kierunkowe	K_W12
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi zredagować prosty tekst formalny i nieformalny ukierunkowany na konkretną celowość (informacja, rozrywka, zawiadomienie, zażalenie itp.)
Kod:	JA1_U01
Weryfikacja:	Ocena prac pisemnych w trakcie semestru i egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U06

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	SKOZ
Nazwa przedmiotu	Sieci komputerowe
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEITI
Koordinator przedmiotu	mgr inż. Piotr Jankowski, mgr inż. Dominik Łoniewski, mgr inż. Grzegorz Wójcik

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obieralne
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	3 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	-
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie obecnego stanu rozwoju sieci komputerowych. Omawiane są podstawowe rodzaje sieci komputerowych i ich topologie oraz zasadnicze protokoły sieciowe: ATM, Ethernet, Frame Relay i rodzina protokołów TCP/IP. Przedstawione zostały zasady funkcjonowania sieci LAN i WAN, a także stosunkowo nowe zagadnienia dotyczące transmisji ruchu multimedialnego (głosu i obrazu video). We wszystkich wykładach szczególnie nacisk położono na aspekty bezpieczeństwa i niezawodności wymiany informacji. Przedmiot powinien umożliwić nie tylko zrozumienie zasad funkcjonowania współczesnych sieci komputerowych, ale także dać podstawy teoretyczne pod samodzielne projektowanie tego typu sieci.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 11.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	1. Wprowadzenie: historia sieci komputerowych, model ISO-OSI, rodzaje i topologie sieci, media transmisji i ich parametry, rodzaje okablowania. 2. Rozwój standardu Ethernet: podstawy funkcjonowania sieci Ethernet, standardy: Fast Ethernet, Gigabit Ethernet i 10 Gigabit Ethernet, sieci wirtualne, priorytetyzacja ruchu, STP, MLT. 3.	

Opis przedmiotu

	<p>Sieci Frame Relay: budowa sieci, urządzenia komunikacyjne, protokół transmisji. 4. Sieci ATM: budowa komórki, rodzaje połączeń (PVC, SVC), klasy ruchu, sygnalizacja, model odniesienia, ILMI, LANE. 5. Protokoły z rodziny TCP/IP: internetowy model sieci, protokół IP, adresacja w sieciach IP, protokoły: TCP, UDP, ARP/RARP, ICMP, DHCP. 6. Routing w sieciach IP: zasady wyboru trasy, tablica routingu, protokoły routingu dynamicznego (RIP/RIP2, OSPF, BGP), VHRP. 7. Podstawowe usługi sieciowe: poczta elektroniczna (SMTP, IMAP, POPS, autoryzacja, zabezpieczenia), DNS, transmisja danych (FTP, SCP), zdalny dostęp (telnet, SSH, usługi terminalowe), serwisy informacyjne (HTTP). 8. Ochrona danych w sieci: metody projektowania sieci bezpiecznych, analiza ruchu, firewall, VPN, IDS.</p>
Metody oceny	Na ocenę składają się punkty uzyskane w trakcie samodzielnej pracy studenta nad zadaniami domowymi (do 10 pkt.) oraz na egzaminie pisemnym (do 50 pkt.).
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 11.
Egzamin	tak
Literatura	<p>[1] Uyless Black. Frame Relay Networks: Specifications and Implementations, McGraw-Hill, NewYork, 2nd edition, 1995. [2] Douglas E.Comer. Sieci komputerowe TCP/IP: Zasady, protokoły i architektura, Wydawnictwa Naukowo--Techniczne, Warszawa, 1997. [3] Darren L. Spohn. Data Network Design, McGraw-Hill, NewYork, 2nd edition, 1997. [4] Adam Urbanek. Leksykon teleinformatyka, IDG Poland S.A., wydanie I, Warszawa, 2001. [5] Praca zbiorowa. Vademecum teleinformatyka I. Sieci komputerowe, telekomunikacja, instalatorstwo, IDG Poland S.A., wydanie I, Warszawa, 1999. [6] Praca zbiorowa. Vademecum teleinformatyka II. Sieci nowej generacji, technologie internetowe, metrologia sieciowa, IDG Poland S.A., wydanie I, Warszawa, 2002. [7] Praca zbiorowa. Vademecum teleinformatyka III. Komunikacja mobilna, bezpieczeństwo, technologie i protokoły sieciowe, IDG Poland S.A., wydanie I, Warszawa, 2004.</p>
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	125 = 12 godz. konsultacje on-line i na uczelni, 3 godz. egzamin, 30 godz. przygotowanie do egzaminu, 40 godz. studiowanie materiałów, 40 godz. rozwiązywanie zadań.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 (konsultacje, egzamin, pomoc w rozwiązywaniu zadań)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w	2 (rozwiązane zadania mają charakter

Opis przedmiotu

ramach zajęć o charakterze praktycznym	praktyczny)
--	-------------

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Przedmiot jest prowadzony w ramach Ośrodka Kształcenia na Odległość (OKNO PW).
-------	--

Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 09:30:25
-----------------------------	---------------------

Tabela 11. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Zna podstawy funkcjonowania współczesnych sieci komputerowych, zasadnicze protokoły sieciowe oraz metody ochrony informacji w sieciach komputerowych.
--------	---

Kod:	SKW_01
------	--------

Weryfikacja:	Egzamin/Zadania domowe
--------------	------------------------

Powiązane efekty kierunkowe	K_W04
-----------------------------	-------

Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07
----------------------------	------------------

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę dot. sieci komputerowych w stworzeniu poprawnego projektu sieci uwzględniającego aspekty niezawodności, bezpieczeństwa i wygody użytkowania.
--------	---

Kod:	SKU_01
------	--------

Weryfikacja:	Egzamin/Zadania domowe
--------------	------------------------

Powiązane efekty kierunkowe	K_U10, K_U16
-----------------------------	--------------

Powiązane efekty obszarowe	T1A_U10, T1A_U15, T1A_U16
----------------------------	---------------------------

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	SOZ
Nazwa przedmiotu	Systemy operacyjne
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEiTI
Koordinator przedmiotu	dr inż. Andrzej Wielgus

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obowiązkowe
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	3 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Znajomość architektury systemów komputerowych oraz podstaw programowania w języku C/C++ (lub w języku Pascal).
Limit liczby studentów	100

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z budową, zasadami działania oraz metodami i algorytmami stosowanymi we współczesnym wielozadaniowym i wielodostępnym systemie operacyjnym na przykładzie systemu Linux. Zapoznanie z problemami implementacji podstawowych mechanizmów. Praktyczna umiejętność użytkowania systemu oraz programowania z wykorzystaniem funkcji systemowych systemu Linux.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 12.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	Wprowadzenie: ogólna charakterystyka systemów operacyjnych, przegląd współczesnych systemów operacyjnych, sesja użytkownika w systemie Linux. Interfejs użytkownika : procesy i sygnały, sterowanie pracami. Interfejs użytkownika: pliki, struktura katalogowa systemu plików, atrybuty pliku, podstawowe operacje na plikach. Interfejs użytkownika: interpreter poleceń (powłoka bash), filtry (grep, sed, awk), środowisko graficzne X Window. Interfejs programisty: narzędzia, biblioteki funkcji, funkcje systemowe. Zarządzanie procesami: reprezentacja procesu, atrybuty procesu, system plików /proc, planowanie	

Opis przedmiotu

	procesów, operacje na procesach, obsługa sygnałów, wątki. Zarządzanie pamięcią: podstawowe pojęcia, pamięć wirtualna procesu, stronicowanie na zadanie, adresowanie pamięci, algorytm zastępowania stron. Zarządzanie plikami i urządzeniami wejścia/wyjścia: reprezentacja plików i katalogów, struktura i organizacja systemu plików, operacje na plikach, sieciowy system plików NFS, obsługa urządzeń wejścia/wyjścia. Synchronizacja i komunikacja między procesami: podstawowe pojęcia, łącza, IPC (semafony, kolejki komunikatów, pamięć dzielona). Komunikacja sieciowa: rodzina protokołów TCP/IP, adresy internetowe, interfejs gniazd, scenariusze transmisji, operacje na gniazdach. Dodatki Wykaz funkcji systemowych.
Metody oceny	Podstawą oceny studenta są 2 projekty oraz egzamin pisemny lub ustny. Studenci, którzy dobrze przygotowują zaawansowane projekty programistyczne są zwolnieni z egzaminu pisemnego i zdają egzamin ustny obejmujący również obronę projektów.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 12.
Egzamin	tak
Literatura	1. Silberschatz A., Galvin P.B.: Podstawy systemów operacyjnych, WNT 2000, 2004 2. Glass G., Ables K.: Linux dla programistów i użytkowników, Wydawnictwo Helion 2007 3. Rochkind M.J.: Programowanie w systemie UNIX dla zaawansowanych, WNT 2007 4. Stevens R.W.: Programowanie w środowisku systemu UNIX, WNT 2002 5. Johnson M.K., Troan E.W.: Oprogramowanie użytkowe w systemie Linux, WNT 2000 6. Kernighan B.W., Ritchie D.M.: Język ANSI C, WNT 1994
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	125 (samodzielne studiowanie podręcznika - 45 h, udział w zajęciach stacjonarnych - 4 h, konsultacje dotyczące zadań, projektów i testów - 16 h, rozwiązywanie zadań i realizacja projektów - 40 h, przygotowanie do egzaminu i egzamin - 20 h)
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1 (zajęcia stacjonarne oraz konsultacje w sprawie projektów i zadań)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1 (realizacja projektów)
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-01-21 13:34:44

Tabela 12. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Student, który zaliczył przedmiot posiada uporządkowaną wiedzę na temat: a) zadań, własności i budowy systemów operacyjnych, b) zasad działania powłoki jako tekstowego interfejsu użytkownika, c) wykorzystania programów systemowych do nadzorowania procesów i manipulowania plikami.
Kod:	W01
Weryfikacja:	egzamin, projekt 1
Powiązane efekty kierunkowe	K_W19, K_W20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W04
Efekt:	Student, który zaliczył przedmiot posiada uporządkowaną wiedzę na temat: a) podstaw realizacji przetwarzania współbieżnego z wykorzystaniem procesów i wątków, b) planowania przydziału procesora, c) strategii zarządzania pamięcią operacyjną i realizacji pamięci wirtualnej, d) podstawowych mechanizmów komunikacji między procesami, e) podstawowych problemów synchronizacji i metod ich rozwiązywania, f) budowy i własności wybranych typów systemów plików.
Kod:	W02
Weryfikacja:	egzamin, projekt 2
Powiązane efekty kierunkowe	K_W19, K_W20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W04

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się wywołaniami programów systemowych oraz funkcji powłoki do realizacji przetwarzania wsadowego z wykorzystaniem skryptów powłoki.
Kod:	U01
Weryfikacja:	projekt 1, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U14, T1A_U15
Efekt:	Student, który zaliczył przedmiot potrafi posłużyć się wywołaniami funkcji systemowych POSIX do tworzenia programów realizujących: a) przetwarzanie wieloprotokółowe i wielowątkowe z wykorzystaniem obsługi sygnałów, b) operacje na plikach, c) komunikowanie się procesów, d) synchronizację współpracujących procesów, e) prostą komunikację sieciową typu klient-serwer.
Kod:	U02
Weryfikacja:	projekt 2, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U07, K_U15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U07, T1A_U14, T1A_U15

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PEEZ
Nazwa przedmiotu	Podstawy elektrotechniki i elektroniki
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEiTI
Koordinator przedmiotu	prof. dr hab. Stanisław Osowski

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe wspólne
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	3 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych pojęć z algebry i analizy matematycznej.
Limit liczby studentów	100

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Nauczenie studentów podstawowych pojęć dotyczących teorii obwodów elektrycznych i elektronicznych oraz zdobycie umiejętności rozwiązywania podstawowych problemów obliczeniowych związanych z tymi obwodami.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 13.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład		2
	Ćwiczenia		1
	Laboratorium		0
	Projekt		1
Treści kształcenia	Przedmiot obejmuje 2 części: teorię obwodów i podstawy elektroniki. Na część pierwszą składają się następujące treści merytoryczne: 1. Obwody liniowe o wymuszeniu sinusoidalnym w stanie ustalonym – metoda liczb zespolonych. Wykresy wektorowe, pojęcie mocy. 2. Twierdzenie Thevenina/Nortona, metoda potencjałów węzłowych i oczkowa, zasada superpozycji. 3. Obwody trójfazowe. 4. Stany nieustalone w obwodach liniowych, prawa komutacji. Opis i rozwiązywanie obwodów równaniami różniczkowymi i metodą operatorową. 5. Transmitancja operatorowa, odpowiedź impulsowa i skokowa. Stabilność obwodów. Charakterystyki częstotliwościowe. 6. Czwórniki, czwórniki aktywne, filtry. Wzmacniacz operacyjny. Na część drugą (podstawy elektroniki) składają się: 1. Podstawy fizyczne działania elementów półprzewodnikowych. 2. Podstawowe elementy		

Opis przedmiotu

	półprzewodnikowe - zasada działania i podstawowe charakterystyki. 3. Modele i opisy elementów półprzewodnikowych. 4. Podstawowe topologie połączeń elementów półprzewodnikowych i ich zastosowania.
Metody oceny	Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym, do którego dopuszczeni są studenci, którzy zaliczyli projekty, wydane do wykonania w trakcie semestru. Egzamin składa się z 2 niezależnych części odpowiadających teorii obwodów oraz podstawom elektroniki. Ostateczna ocena z przedmiotu obliczana jest jako średnia ocen z obu części, przy czym każda część przedmiotu musi być zaliczona co najmniej na ocenę co najmniej dostateczną (3). Aby uzyskać ocenę pozytywną na każdej części egzaminu należy zdobyć minimum 51% możliwych do zdobycia punktów. Egzamin organizowany jest w formie pisemnej i polega na rozwiązaniu zadań obejmujących treści przedmiotu.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 13.
Egzamin	tak
Literatura	1. S. Osowski, K. Siwek, M. Śmiałek, Teoria obwodów, OWPW, 2006; 2. S. Bolkowski, Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa, 1995; 3. K. Mikołajuk, Podstawy analizy obwodów energoelektronicznych, PWN, Warszawa, 1998
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	155 godzin studiowanie wykładu - 45 rozwiązanie zadań i problemów - 30 przygotowanie zadań projektowych - 30 przygotowanie do egzaminu - 30 konsultacje i egzamin - 20
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Przedmiot jest realizowany w 2 półsemestrach. Po każdym półsemestrze są organizowane 2 egzaminy z obu części przedmiotu.
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 09:36:35

Tabela 13. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz działania podstawowych elementów elektronicznych
Kod:	PEEW_01

Tabela 13. Efekty przedmiotowe	
Weryfikacja:	Wiedza zdobyta przez studenta jest weryfikowana poprzez realizację (połączoną z oceną) wykonanych projektów oraz sprawdzenia wiedzy poprzez egzamin.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W03
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	umie znaleźć i wykorzystywać metody i narzędzia do symulacji działania elementów elektronicznych
Kod:	PEE_U1
Weryfikacja:	Umiejętności nabyte przez studenta są sprawdzane poprzez ocenę projektów wykonanych samodzielnie przez studenta oraz poprzez ocenę rozwiązania praktycznych zadań na egzaminie. Znaczącą część umiejętności student nabywa poprzez samodzielne studiowanie treści przedmiotu na bazie podręcznika elektronicznego i dodatkowej literatury.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U13
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U09, T1A_U13
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	wykazuje inicjatywę i potrafi prawidłowo zaplanować wykonanie zadania
Kod:	PEEK_01
Weryfikacja:	Wykonanie projektów oraz zdanie egzaminu wymaga współpracy z nauczycielem oraz innymi uczestnikami przedmiotu (komunikacja poprzez email, skype, bezpośrednie spotkania w ramach zjazdów konsultacyjnych i egzaminacyjnych). Dla uzyskania pozytywnej oceny student musi wykazać się przedsiębiorczością i umiejętnością organizowania sobie czasu pracy. Wyniki tego są weryfikowane poprzez ocenę wykonanych projektów i ocenę egzaminacyjną.
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04, K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04, T1A_K06

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MNUZ	
Nazwa przedmiotu	Metody numeryczne	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych PW	
Koordinator przedmiotu	dr Irena Musiał-Walczak	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja	
Grupa przedmiotów	Przedmioty podstawowe	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	3 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy	
Wymagania wstępne	Znajomość przedmiotów: Analiza matematyczna I i II Algebra Znajomość przynajmniej jednego języka programowania	
Limit liczby studentów	60	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z podstawowymi metodami numerycznymi. Umiejętność samodzielnego wykonania zadania numerycznego. Umiejętność wybrania odpowiedniego programu do danego zadania numerycznego	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 14.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	2
	Laboratorium	0
	Projekt	0
Treści kształcenia	Program: Interpolacja funkcji wielomianami algebraicznymi. Aproksymacja dyskretna (metoda najmniejszych kwadratów) Numeryczne rozwiązywanie równań nieliniowych. Metody bisekcji, siecznych i stycznych. Całkowanie numeryczne. Metody Gaussa. Numeryczne rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych. Metody Eulera.	
Metody oceny	Wykonanie przez studenta projektu, polegającego na rozwiązaniu prostego zadania numerycznego, do którego student może opracować procedurę w znanym sobie języku programowania.	
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 14.	
Egzamin	tak	
Literatura	1. B.P.Demidowicz,I.A.Marón, E.Z.Szuwałowa - Metody Numeryczne . PWN 2. A.Grabarski, I. Musiał-Walczak, W. Sadkowski, A.Smoktunowicz, J. Wąsowski- Ćwiczenia laboratoryjne z Metod	

Opis przedmiotu

	Numerycznych. OW PW3. 3. Z.Fortuna, B.Macukow, J. Wąsowski- Metody Numeryczne. WN-T.
Witryna www przedmiotu	OKNO.pw.edu.pl/Metody numeryczne
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	- ok. 105 godz w tym: praca nad materiałem wykładowym: 30 samodzielne rozwiązywanie przykładów: 25 przygotowanie projektu - 25 obecność na zajęciach stacjonarnych - 8 przygotowanie do egzaminu - 15 egzamin - 3
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	3
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Podane godziny są przyjęte dla półsemestru, w czasie którego trwa edycja przedmiotu.
Data ostatniej aktualizacji	2015-01-19 21:41:35

Tabela 14. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	PL] student zna rozszerzone tematy z zakresu Metod Numerycznych : Interpolacje splajnami, aproksymację ciągłą, metodę Newtona dla układów nieliniowych, całkowania numeryczne, metody wielokrokowe i niejawne dla równań różniczkowych [EN]
Kod:	MN_W01
Weryfikacja:	student musi wykonać projekt (zadanie numeryczne) z jednego wybranego przez siebie tematu z programu przedmiotu. Po zaliczeniu projektu student zdaje egzamin z całego materiału objętego programem.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	[PL] Student potrafi rozwiązać problemy związane z interpolacją, aproksymacją, całkowaniem numerycznym . Potrafi dobrać program do rozwiązywania zadania numerycznego.
Kod:	MN_U01
Weryfikacja:	Student musi przed egzaminem samodzielnie wykonuje projekt (zadanie numeryczne). Po zaliczeniu projektu zdaje egzamin.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U13
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09, T1A_U13

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	[PL] Ze względu na specyfikę studiów na odległość student potrafi sam przygotować materiał, potrafi korzystać z materiałów i
--------	--

Tabela 14. Efekty przedmiotowe

	Internece.
Kod:	MN_K01
Weryfikacja:	Samodzielna praca przy wykonaniu projektu.
Powiązane efekty kierunkowe	K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	EBPZ		
Nazwa przedmiotu	Ergonomia i bezpieczeństwo pracy		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WEiTI		
Koordinator przedmiotu	- prof. dr hab. n. med. Leszek Kryst		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja		
Grupa przedmiotów	Przedmioty ekonomiczno-społeczne		
Status przedmiotu	Obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	4 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	- obowiązek wyboru przedmiotu		
Limit liczby studentów	-		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	- Celem przedmiotu jest wyposażenie studentów w interdyscyplinarną wiedzę dotyczącą uwarunkowań funkcjonowania człowieka w środowisku pracy, rozpoznawania, oceniania i kontrolowania występujących zagrożeń w środowisku pracy, doradzania w projektowaniu i wyposażaniu stanowisk pracy, zarządzania bezpieczeństwem pracy, ograniczania negatywnych skutków dla człowieka i środowiska naturalnego związanych z procesami pracy.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 15.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	Na przedmiot składają się następujące zagadnienia: 1. Ergonomia. 2. Prawna ochrona pracy. 3. Czynniki antropometryczne i biomechaniczne. 4. Czynniki fizjologiczne. 5. Czynniki psychologiczne i społeczne. 6. Zagrożenia czynnikami niebezpiecznymi i szkodliwymi w środowisku pracy. 7. Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy.		
Metody oceny	Na zakończenie przedmiotu egzamin pisemny w formie testu.		
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 15.		
Egzamin	tak		
Literatura	- "Nauka o pracy - bezpieczeństwo, higiena i ergonomia" http://www.nauka.gov.pl/pakiet-edukacyjny-dla-uczelnia-nauka-o-pracy/ -		

Opis przedmiotu

	"Bezpieczeństwo i higiena pracy" - redaktor naukowy: prof. dr hab. med. Danuta Koradecka, CIOP-PIB, Warszawa 2008
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	- 70 godz. - praca z multimedialnym materiałem w którego skład wchodzi: informacje tekstowe z 7 modułów: 1. Ergonomia, 2. Prawna ochrona pracy, 3. Czynniki antropometryczne i biomechaniczne, 4. Czynniki fizjologiczne, 5. Czynniki psychologiczne i społeczne, 6. Zagrożenia czynnikami niebezpiecznymi i szkodliwymi w środowisku pracy, 7. Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy. W skład modułów wchodzi także prezentacje komputerowe oraz testy sprawdzające wiedzę z opanowanego materiału. - 4 godz. - udział w zajęciach stacjonarnych, - 2 godz. - egzamin
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	- kilkanaście godzin - zajęcia stacjonarne, konsultacje: telefoniczne, za pomocą poczty elektronicznej, bezpośrednie spotkania z wykładowcami.
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	-
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-03 12:44:50

Tabela 15. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	- zna regulacje prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, - zna ogólną charakterystykę zagrożeń w środowisku pracy i wie jak je minimalizować, - posiada wiedzę na temat zasad ergonomicznego projektowania środowiska pracy z uwzględnieniem psychofizjologicznych możliwości człowieka.
Kod:	ERG_W01
Weryfikacja:	egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W08
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W08

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	- potrafi sformułować główne zadania w zakresie bhp dla zakładu pracy i ocenić jak są realizowane, - potrafi rozwiązywać proste zadania związane z ergonomicznym kształtowaniem środowiska pracy,
Kod:	ERG_U01
Weryfikacja:	egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U11
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T2A_U11

Tabela 15. Efekty przedmiotowe**Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne**

Efekt:	- ma świadomość znaczenia bezpiecznych, higienicznych i ergonomicznych warunków pracy dla jakości i efektywności pracy człowieka,
Kod:	ERG_K01
Weryfikacja:	egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PGOZ		
Nazwa przedmiotu	Prawo gospodarcze		
Wersja przedmiotu	1		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych PW		
Koordinator przedmiotu	dr Cezary Woźniak		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja		
Grupa przedmiotów	Przedmioty ekonomiczno-społeczne		
Status przedmiotu	Obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	4 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy		
Wymagania wstępne	Przedmiot nie wymaga wstępnego wprowadzenia - poświęcony jest zagadnieniom podstawowym.		
Limit liczby studentów	60		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Głównym celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z podstawowymi regulacjami wybranych zagadnień prawa gospodarczego prywatnego, obejmujących normy z zakresu statusu przedsiębiorców oraz prowadzenia działalności gospodarczej. Problemy związane z funkcjonowaniem podmiotów prawa gospodarczego (przedsiębiorców i ich klientów) pozostaną głównymi punktami zainteresowań w czasie prowadzonych wykładów. W programie należy zwrócić uwagę na elementy prawno-porównawcze związane z funkcjonowaniem Polski w Unii Europejskiej.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 16.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	1. Podstawowe wiadomości o prawie gospodarczym. Źródła prawa, wykładnia. Podmiotowość prawna. Zdolność prawna i zdolność do czynności prawnych. Osobowość fizyczna i osobowość prawna. 2. Prawo rzeczowe. Pojęcie prawa rzeczowego, pojęcie rzeczy, rodzaje rzeczy, części składowe rzeczy, cechy praw rzeczowych. Rodzaje własności, zakres i treść prawa własności, współwłasność. Pojęcie użytkowania wieczystego, cechy i treść prawa użytkowania wieczystego oraz. Ograniczone		

Opis przedmiotu

	<p>prawa rzeczowe. Posiadanie. Zasady cywilnoprawne obrotu nieruchomościami i rzeczami ruchomymi. 3. Zobowiązania. Podstawowe zasady zobowiązań. Umowy jako źródło zobowiązań. Zasada swobody umów. Tryby zawarcia umowy. Wykonanie zobowiązań umownych. Skutki niewykonania lub nienależytego wykonania umowy. Wybrane typy umów gospodarczych. 4. Przedsiębiorczość. Przedsiębiorczość. Podstawowe zasady ustroju gospodarczego Polski według Konstytucji z dnia 2 kwietnia 1997 roku. Pojęcie działalności gospodarczej. Podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej według ustawy o swobodzie działalności gospodarczej. Ograniczenia w podejmowaniu i prowadzeniu działalności gospodarczej. Koncesja gospodarcza, zezwolenie gospodarcze, wpis do rejestru działalności regulowanej. Inne wymogi prawne związane z podejmowaniem i prowadzeniem działalności gospodarczej. 5. Przedsiębiorcy. Definicja przedsiębiorcy i przedsiębiorstwa. Osoby fizyczne i spółka cywilna. Prowadzenie jednoosobowej działalności gospodarczej. Ewidencja gospodarcza. Krajowy Rejestr Sądowy. Spółki handlowe – osobowe. Spółki handlowe – kapitałowe. Działalność gospodarcza przedsiębiorstw państwowych, spółdzielni, stowarzyszeń i fundacji. Upadłość przedsiębiorcy i postępowanie naprawcze. 6. Prawo działalności gospodarczej. Oddziały i przedstawicielstwa przedsiębiorców zagranicznych. Mikroprzedsiębiorcy, mali i średni przedsiębiorcy. 7. Regulacje administracyjne. Organy administracyjne w działalności gospodarczej. Zasady postępowania administracyjnego. Zagadnienia ochrony konkurencji i konsumenta 8. Dochodzenie roszczeń. Sądownictwo. Rozstrzyganie sporów. Postępowanie wykonawcze. Postępowanie sądowoadministracyjne. 9. Wybrane zagadnienia ze stosunku pracy. Pojęcie stosunku pracy, cechy stosunku pracy. Umowa o pracę. Umowy cywilnoprawne. Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy. Ochrona stosunku pracy</p>
Metody oceny	<p>W ramach zajęć przeprowadzany byłby egzamin pisemny. Egzamin składa się z pytań testowych (10-15) i z 4-8 pytań opisowych i zadań. Każde z pytań opisowych oceniane jest w skali 0-1 pkt. Każde z zadań (zależnie od stopnia trudności) jest oceniane w skali 0-5 pkt. Maksymalnie można uzyskać 30 pkt. Na zaliczenie będzie trzeba uzyskać min. 16 pkt. Tę liczbę punktów może</p>

Opis przedmiotu

	<p>uzyskać student, który wykazuje minimalną samodzielność w realizacji zadań (w trakcie rozwiązywania nie wymaga podpowiedzi i uzupełnień). 3,0 - Student posiada elementarną wiedzę i podstawowe umiejętności z przedmiotu w zakresie 50-60% programu. Uzyskał 16-18 punktów. 3,5 - Student posiada wiedzę i umiejętności na podstawowym poziomie. Potrafi interpretować treści programowe. Uzyskał 19 -21 punktów. 4,0 - Student posiada wiedzę i umiejętności na średnim poziomie. Interpretuje treści programowe i formułuje własne uzasadnione na podstawowym poziomie tezy. Uzyskał 22 -24 punktów. 4,5 - Student posiada wiedzę i umiejętności na wysokim poziomie. Interpretuje treści programowe, formułuje i uzasadnia tezy. Uzyskał 25- 27 punktów. 5,0 - Student posiada wiedzę i umiejętności na wysokim poziomie. Interpretuje treści programowe, formułuje i uzasadnia tezy, stosując prawidłową i skuteczną argumentację. Uzyskał 28-30 punktów. Dodatkowo istnieje możliwość zaliczenia części kasusowej w ramach pracy własnej studenta - student może uzyskać od prowadzącego kilka (3-4) zestawów kasusów i ma je rozwiązać w określonym terminie. W przypadku uzyskania pozytywnej oceny z kasusów (minimum 4.0), na egzaminie pozostają do rozwiązania pytania testowe. Uzyskane punkty sumuje się - wówczas maksymalna suma ogólna punktów nie zmienia się i nadal wynosi 30 punktów.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 16.
Egzamin	tak
Literatura	<p>Literatura podstawowa: 1. Podręcznik 2. „Podstawy prawa cywilnego i handlowego”, pod red. E. Gniewka, t. II, CHBeck. 3. „K. Kruczałak: „Prawo handlowe. Zarys wykładu”, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis. Konstytucja Kodeks cywilny Ustawa o swobodzie działalności gospodarczej Kodeks pracy Literatura uzupełniająca: „Prawo gospodarcze”, pod red. H. Kisilowskiej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. J. Kufel, W. Siuda: „Prawo gospodarcze dla ekonomistów”, Scriptum. C. Kosikowski: „Ustawa o swobodzie działalności gospodarczej. Komentarz”, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis.</p>
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	100 godzin - 4 godziny konsultacji bezpośrednich, 2 godziny egzaminu, 94 - praca własna studenta związana z poznaniem struktury i treści wybranych aktów prawnych, analizą wybranych

Opis przedmiotu

	konstrukcji prawnych i ekonomicznych oraz ich zastosowaniem praktyce - w ramach tzw. kazusów.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 ECTS - 50 godzin - 4 godziny konsultacji bezpośrednich, 2 godziny egzaminacyjne, 44 godziny - praca własna studenta związana z przygotowaniem tzw. kazusów i ich oceną przez wykładowcę.
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2 ECTS - 40 godzin - analiza aktów prawnych oraz kazusów w ramach pracy własnej, a także 4 godziny konsultacji bezpośrednich.

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2015-01-26 14:08:50

Tabela 16. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Student poznaje wiedzę dotyczącą podstawowych konstrukcji prawa gospodarczego i ich zastosowania praktycznego
Kod:	PGOZ_W01
Weryfikacja:	Analizowanie treści aktów prawnych. Rozwiązywanie kazusów na zajęciach, w ramach pracy własnej albo na egzaminie, a także prezentowanie swoich przemyśleń w ramach kontaktów z prowadzącym zajęcia.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W08, K_W09, K_W10, K_W11
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W08, T1A_W09, T1A_W10, T1A_W11
Efekt:	Student umie znaleźć i zastosować przepisy do analizowanych sytuacji praktycznych, w tym także potrafi znaleźć optymalną formę prowadzenia planowanej działalności gospodarczej. Student umie ocenić istniejącą lub stworzyć nową umowę opisującą relacje handlowe.
Kod:	PGOZ_W02
Weryfikacja:	Rozwiązywanie zadań na zajęciach i samodzielnie, a także prezentacja wyników na zajęciach. Analizowanie treści aktów prawnych na zajęciach i samodzielnie.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W08, K_W09, K_W11
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W08, T1A_W09, T1A_W11

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Student potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą podstawowych konstrukcji prawa gospodarczego do znalezienia podstawowych informacji i ich wykorzystania praktycznego.
Kod:	PGOZ_U01
Weryfikacja:	Analizowanie treści aktów prawnych. Rozwiązywanie kazusów na zajęciach, w ramach pracy własnej albo na egzaminie, a także prezentowanie swoich przemyśleń w ramach

Tabela 16. Efekty przedmiotowe	
	kontaktów z prowadzącym zajęcia.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U10, K_U12
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U10, T1A_U12, T1A_U13
Efekt:	Potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą prawa do rozwiązywania konkretnych problemów i formułowania odpowiednich rozstrzygnięć.
Kod:	PGOZ_U02
Weryfikacja:	Rozwiązywanie zadań na zajęciach i samodzielnie, a także prezentacja wyników na zajęciach. Analizowanie treści aktów prawnych na zajęciach i samodzielnie.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U10, K_U12
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U10, T1A_U12, T1A_U13
Efekt:	Student potrafi posługiwać się poznanymi zasadami i konstrukcjami prawnymi w podejmowanej i prowadzonej działalności, przewiduje skutki ewentualnych zdarzeń
Kod:	PGOZ_U03
Weryfikacja:	Rozwiązywanie zadań na zajęciach i samodzielnie, a także prezentacja wyników na zajęciach. Analizowanie treści aktów prawnych na zajęciach i samodzielnie.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U01, K_U10
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U01, T1A_U10
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego doskonalenia się zawodowego i rozwoju osobistego.
Kod:	PGOZ_K01
Weryfikacja:	Rozwiązywanie zadań na zajęciach i samodzielnie, a także prezentacja wyników na zajęciach. Analizowanie treści aktów prawnych na zajęciach i samodzielnie.
Powiązane efekty kierunkowe	K_K05, K_K02, K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K05, T1A_K02, T1A_K06
Efekt:	Umie formułować i przedstawiać uzasadnione prawnie opinie na tematy związane z działalnością gospodarczą i je poprawnie uzasadniać.
Kod:	PGOZ_K02
Weryfikacja:	Rozwiązywanie zadań na zajęciach i samodzielnie, a także prezentacja wyników na zajęciach. Analizowanie treści aktów prawnych na zajęciach i samodzielnie.
Powiązane efekty kierunkowe	K_K05, K_K02, K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K05, T1A_K02, T1A_K06

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PSYZ		
Nazwa przedmiotu	Przetwarzanie sygnałów		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WEiTI		
Koordinator przedmiotu	Jerzy Szabatin		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja		
Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe wspólne		
Status przedmiotu	Obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	4 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	Zalecane jest wcześniejsze zaliczenie przedmiotów: Matematyka I, Matematyka II, Teoria obwodów		
Limit liczby studentów	-		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie elementarnej wiedzy z zakresu teorii sygnałów i podstawowych zasad ich przetwarzania. Omawiane będą zarówno sygnały analogowe, jak i dyskretne. Przedstawione zostaną sposoby ich reprezentacji w dziedzinie częstotliwości i w dziedzinie korelacyjnej oraz ujęcie sygnałów w kategoriach przestrzeni funkcyjnych. Przedyskutowane zostaną operacje próbkowania, kwantowania i kodowania sygnałów. Przedstawione będą także sposoby filtracji sygnałów za pomocą układów LS. Szeroko omówione zostaną systemy modulacji sygnałów, w tym współczesne cyfrowe systemy modulacji.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 17.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	1	
Treści kształcenia	1. Klasyfikacja sygnałów. Sygnały deterministyczne: analogowe, dyskretne i cyfrowe 2. Przestrzenie sygnałów 3. Analiza częstotliwościowa sygnałów analogowych 4. Analiza częstotliwościowa sygnałów dyskretnych 5. Analiza korelacyjna sygnałów 6. Próbkowanie sygnałów 7. Przetwarzanie sygnałów przez układy LS 8. Ogólna charakterystyka operacji modulacji 9. Modulacje analogowe amplitudy 10. Modulacje		

Opis przedmiotu

	analogowe kątą 11. Modulacje impulsowe 12. Modulacje cyfrowe
Metody oceny	Przedmiot jest zaliczany na podstawie egzaminu pisemnego składającego się z zadań i pytań problemowych. Suma punktów możliwych do uzyskania wynosi 25. Zalicza uzyskanie co najmniej 13 pkt.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 17.
Egzamin	tak
Literatura	1. Szabatin J.: Podstawy teorii sygnałów wyd. 5, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2007. 2. Osiowski, J. Szabatin J: Podstawy teorii obwodów tom I, II i III, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006, 2008. 3. Lyons G.R.: Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1999. 4. Wojciechowski J. (red.): Sygnały i systemy. Ćwiczenia laboratoryjne, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2000. 5. Wojciechowski J.: Sygnały i systemy, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2008.
Witryna www przedmiotu	red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	1. Praca własna studenta nad materiałem merytorycznym zawartym w e-podręczniku 60g. 2. Samodzielne rozwiązywanie zadań ćwiczeniowych zawartych w e-skrypcie zadaniowym 40g. 3. Konsultacje e-mailowe (pytania, analiza odpowiedzi prowadzącego przedmiot) 20g. 4. Udział w zajęciach stacjonarnych 4g. 5. Bezpośrednie przygotowanie się do egzaminu 20g. 6. Udział w egzaminie 2g łącznie: 146g (~ 6 ECTS)
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1. Konsultacje e-mailowe (pytania, analiza odpowiedzi prowadzącego przedmiot) 20g. 2. Udział w zajęciach stacjonarnych 4g. 3. Udział w egzaminie 2g łącznie: 26g (~1 ECTS)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	Zajęcia praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne) do przedmiotu są realizowane w ramach Zjazdu IV
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Przedmiot ma charakter podstawowy i opanowanie przez studentów przekazywanych w nim treści merytorycznych jest warunkiem do studiowania dalszych, bardziej zaawansowanych przedmiotów specjalistycznych.
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 09:24:51

Tabela 17. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Zdobycie ogólnej wiedzy o metodach opisu sygnałów sposobach ich analizy oraz metodach
--------	---

Tabela 17. Efekty przedmiotowe	
	realizacji podstawowych operacji wykonywanych nad sygnałami (filtracji, próbkowania, przetwarzania analogowo-cyfrowego, modulacji)
Kod:	PSW_01
Weryfikacja:	Weryfikacja poprawności rozwiązywania zadań ćwiczeniowych na drodze korespondencji e-mailowej. Sprawdzenie nabytej wiedzy w formie egzaminu.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W05
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Nabycie umiejętności analizy widmowej i korelacyjnej sygnałów, wyznaczania sygnałów na wyjściu filtru, analizy sygnałów zmodulowanych i przetwarzania sygnałów metodami analogowymi i cyfrowymi.
Kod:	PSU_01
Weryfikacja:	Weryfikacja poprawności rozwiązywania zadań ćwiczeniowych na drodze korespondencji e-mailowej. Sprawdzenie nabytej wiedzy w formie egzaminu.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U01, K_U21
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U01, T1A_U09, T1A_U13
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Rozumie potrzebę ustawicznego rozwoju zawodowego poprzez kształcenie zorganizowane i samokształcenie. Rozumie jaki wpływ ma rozwój metod przetwarzania sygnałów na komunikację społeczną.
Kod:	PSK_01
Weryfikacja:	Dyskusja w ramach zajęć stacjonarnych
Powiązane efekty kierunkowe	K_K02, K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02, T1A_K01

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	TCYZ
Nazwa przedmiotu	Technika cyfrowa
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEITI
Koordinator przedmiotu	Tadeusz Łuba

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe wspólne
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	4 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	matematyka na poziomie szkoły średniej
Limit liczby studentów	60

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	- ukształtowanie wśród studentów opinii o ogromnym znaczeniu syntezy logicznej w projektowaniu układów cyfrowych i analizie danych - zapoznanie studentów z procedurami syntezy logicznej istotnymi dla współczesnych technologii realizacji układów cyfrowych - ukształtowanie umiejętności stosowania zaawansowanych procedur syntezy logicznej	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 18.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	1. Informacje ogólne 2. Metody obliczeniowe w syntezie logicznej układów cyfrowych. Algebra Boole'a. Algorytmy teorio-grafowe. 3. Układy kombinacyjne. Wyrażenia boolowskie CNF, DNF. Bramki logiczne. 4. Minimalizacja funkcji boolowskich. Metoda Karnaugh'a. 5. Metody komputerowe minimalizacji funkcji boolowskich. Ekspansja - metoda systematyczna. Ekspansja - metoda sekwencyjnego pokrywania. 6. Redukcja argumentów. Pojęcie argumentów niezbędnych. Transformacja CNF na DNF metodą przekształceń boolowskich 7. Dekompozycja funkcji boolowskich. Metoda maksymalnych klas zgodności. 8. Zaawansowane metody dekompozycji. Rachunek podziałów. Obliczanie podziału spełniającego tw. o dekompozycji. 9. Układy sekwencyjne. Pojęcie automatu i układu sekwencyjnego. Funkcje	

Opis przedmiotu

	wzbudzeń. Przerzutniki. Synteza kombinacyjna. 10. Minimalizacja stanów wewnętrznych. Relacja zgodności i sprzeczności stanów. Warunek pokrycia i zamknięcia. 11. Synteza strukturalna układów sekwencyjnych. Układy z pamięciami 12. Układy asynchroniczne 13. Cyfrowe bloki funkcjonalne. Multiplektery i demultipleksery. Komparatory. Sumatory. Liczniki, rejestry. 14. Synteza układów cyfrowych. Synteza logiczna i strukturalna. 15. Algorytmy syntezy logicznej w odkrywaniu wiedzy w bazach danych. Redukcja atrybutów. Indukcja reguł decyzyjnych.
Metody oceny	Egzamin pisemny, konkursy, prace domowe.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 18.
Egzamin	tak
Literatura	1. T. Łuba, Synteza układów logicznych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2005. 2. T. Łuba, D. Ojrzeńska-Wójtter, Układy logiczne w zadaniach. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2011. 3. T. Łuba (red.), Programowalne układy przetwarzania sygnałów cyfrowych i informacji. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2008. 4. T. Łuba (et al.): Rola i znaczenie syntezy logicznej w eksploracji danych dla potrzeb telekomunikacji i medycyny. Przegląd Telekomunikacyjny i Wiadomości Telekomunikacyjne, Nr. 5, 2014
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php lub http://www.zpt.tele.pw.edu.pl http://zpt2.tele.pw.edu.pl/ulog_mk.php

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	wykłady MP4 (dwukrotne wysłuchanie 2x 14g 45m + instalacja + uruchamianie = 30 godz. zajęcia stacjonarne = 4g zadania domowe = 30g studiowanie podręcznika = 60g obliczenia komputerowe = 10g konsultacje internetowe do zadań domowych i obliczeń komputerowych = 6g łącznie liczba godzin pracy studenta = 140 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	4

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy i umiejętności dotyczących zaawansowanych metod syntezy logicznej niezbędnych do zrozumienia nowoczesnych narzędzi projektowania systemów cyfrowych. Dlatego głównymi zagadnieniami omawianymi na wykładach (MP4 i bezpośrednich) są m.in. heurystyczne metody minimalizacji funkcji
-------	---

Opis przedmiotu

	boolowskich, redukcja argumentów, dekompozycja funkcjonalna, synteza układów sekwencyjnych oraz minimalizacja stanów. Ponadto wykład wskazuje na istotne związki układów logicznych z niektórymi zagadnieniami informatyki, takimi jak eksploracja danych (Data Mining) i maszynowe uczenie, a w szczególności pokazuje, że metody wykorzystywane do optymalizacji układów cyfrowych mogą być z powodzeniem zastosowane w typowych zadaniach przetwarzania i wyszukiwania informacji, odkrywania wiedzy w bazach danych, a także w dziedzinie systemów ekspertowych czy sztucznej inteligencji. Takie ujęcie przedmiotu jest ważne w integracji zagadnień elektroniki i telekomunikacji.
Data ostatniej aktualizacji	2015-01-24 10:35:32

Tabela 18. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	potrafi stosować zasady algebry Boole'a i algorytmy teorii grafów w podstawowych zadaniach optymalizacji układów logicznych
Kod:	TC_W01
Weryfikacja:	zadania domowe
Powiązane efekty kierunkowe	K_W05, K_W01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi stosować zaawansowane procedury syntezy dwupoziomowej (ekspansja, redukcja argumentów i atrybutów, generacja reguł decyzyjnych)
Kod:	TC_U01
Weryfikacja:	egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U07, K_U14, K_U20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U07, T1A_U14, T1A_U09
Efekt:	potrafi projektować układy sekwencyjne
Kod:	TC_U02
Weryfikacja:	egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U07, K_U14, K_U20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U07, T1A_U14, T1A_U09

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	UETZ
Nazwa przedmiotu	Układy elektroniczne i technika pomiarowa
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEiTI
Koordynator przedmiotu	doc. dr inż. Paweł Fabijański

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe wspólne
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	4 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Zaleca się, aby student zaliczył wcześniej przedmioty: Matematyka dyskretna, Matematyka I, Matematyka II, Podstawy fizyki, Podstawy elektrotechniki i elektroniki.
Limit liczby studentów	brak limitu

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	<p>Przedmiot Układy Elektroniczne i Technika Pomiarowa składa się z dwóch niezależnych choć uzupełniających się części. Materiał dotyczący opisu budowy oraz analizy działania wybranych analogowych układów elektronicznych obejmuje zagadnienia: teorii sprzężenia zwrotnego oraz budowy, właściwości i parametrów wzmacniacza operacyjnego i podstawowych jego zastosowań w układach liniowych i nieliniowych z ujemnym i dodatnim sprzężeniem zwrotnym, generatorów drgań sinusoidalnych i niesinusoidalnych, filtrów pasywnych i układów zasilających. W części dotyczącej techniki pomiarowej przedstawiono zagadnienia dotyczące teorii sygnałów i podstaw miernictwa oraz omówiono budowę i zasadę działania niektórych podzespołów stosowanych w nowoczesnej aparaturze pomiarowej. O ile opis działania układów elektronicznych nie wymaga bezpośredniego odwoływania się do technik pomiarowych to do przeprowadzenia badań ich funkcjonowania niezbędna jest umiejętność posługiwania się aparaturą pomiarową. Elementarnym wyposażeniem każdego stanowiska badawczego są przyrządy pomiarowe spełniające z reguły trzy podstawowe funkcje: pomiar parametrów sygnału elektrycznego, obserwację i analizę sygnałów oraz generację</p>
----------------	---

Opis przedmiotu

	<p>sygnałów o zadanych parametrach. Część lekcji związanych z techniką pomiarową nie ma zatem na celu prezentacji pełnego zakresu wiedzy z dziedziny metrologii, lecz stanowi raczej zestaw zagadnień, które zdaniem autorów mogą być przydatne inżynierowi informatykowi. Zatem opracowując materiał autorzy świadomie zrezygnowali ze szczegółowej prezentacji zagadnień teoretycznych i dokładnej analizy matematycznej obwodów starając się w sposób przystępny przedstawić topologie połączeń i zasadę działania podstawowych układów analogowych oraz zaakcentować praktyczne aspekty funkcjonowania aparatury pomiarowej i właściwego doboru przyrządów do wykonania konkretnego zadania pomiarowego.</p> <p>Uzupełnieniem części teoretycznej przedstawionej w podręczniku jest Laboratorium Elektrotechniki, Elektroniki i Technik pomiarowych, które będzie realizowane w formie bezpośredniej podczas Zjazdu 3.</p>								
Efekty kształcenia	Patrz tabela 19.								
Formy zajęć i ich wymiar	<table> <tr> <td>Wykład</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Laboratorium</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Projekt</td><td>1</td></tr> </table>	Wykład	2	Ćwiczenia	1	Laboratorium	0	Projekt	1
Wykład	2								
Ćwiczenia	1								
Laboratorium	0								
Projekt	1								
Treści kształcenia	<p>Lekcja 1. Sprzężenie zwrotne. Lekcja 2. Wzmacniacze operacyjne, właściwości i podstawowe układy pracy. Lekcja 3. Liniowe i nieliniowe układy analogowe ze wzmacniaczami operacyjnymi. Lekcja 4. Pasywne i aktywne układy formowania sygnałów elektrycznych. Lekcja 5. Generatory sygnałów sinusoidalnych i niesinusoidalnych. Lekcja 6. Układy zasilające. Lekcja 7. Regulatory elektroniczne. Lekcja 8. Wprowadzenie do techniki pomiarowej. Lekcja 9. Przetwarzanie analogowo-cyfrowe. Lekcja 10. Pomiary wielkości elektrycznych. Lekcja 11. Analiza sygnałów pomiarowych.</p>								
Metody oceny	<p>Praca domowa: 1. Cztery zadania projektowe do samodzielnego rozwiązania w domu przez studenta. Ocena projektów i kontrola postępów w nauce za pośrednictwem poczty elektronicznej. 2. Egzamin pisemny w czasie sesji egzaminacyjnej (egzamin w gmachu uczelni).</p>								
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 19.								
Egzamin	tak								
Literatura	<p>1. M.P. Kaźmierkowski, J. Matysik, Wprowadzenie do elektroniki i energoelektroniki, OW PW. 2. J. Jaczewski, A. Opolski, J. Stolz, Podstawy elektroniki i energoelektroniki, WNT. 3. U. Tietze, Ch. Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT 4. A. Król, J. Mroczko, PSpice. Symulacja i optymalizacja</p>								

Opis przedmiotu

	układów elektronicznych, Wyd. Nakom. 5. J. Baranowski, Z. Nosal, Układy elektroniczne, cz. I, WNT. 6. J. Baranowski, G. Czajkowski, Układy elektroniczne, cz. II, WNT. 7. A. Chwaleba, M. Poniński, A. Siedlecki, Metrologia elektryczna, OW PW. 8. A. Marcyniuk, Podstawy miernictwa elektrycznego, WPS. 9. M. Stabrowski, Cyfrowe przyrządy pomiarowe, WN PWN. 10. W. Winiecki, Organizacja komputerowych systemów pomiarowych, OW PW.
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Praca własna studenta: -studiowanie podręcznika i dodatkowej literatury 45h, - odsłuchanie wykładów 30h - konsultacje i egzamin - 15h -opracowanie zadań domowych 20h. Przygotowanie do egzaminu 40h. Łącznie 150h.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2 ECTS

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	brak
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-12 13:17:13

Tabela 19. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma wiedzę z zakresu podstaw funkcjonowania elementów i układów elektronicznych, w tym podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu teorii obwodów i sygnałów
Kod:	UETP_W01
Weryfikacja:	ocena zadań domowych i egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W06, K_W15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W06, T1A_W03
Efekt:	ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii
Kod:	UETP_W02
Weryfikacja:	ocena zadań domowych i egzaminu
Powiązane efekty kierunkowe	K_W14
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi dokonać analizy układów elektronicznych w dziedzinie czasu i częstotliwości i przedstawić otrzymane wyniki w formie typowej dla elektroniki i telekomunikacji
Kod:	UETP_U01
Weryfikacja:	ocena zadań projektowych i egzaminu
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U17, K_U21
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09, T1A_U13
Efekt:	potrafi dobrać i zaprogramować przyrządy pomiarowe do odpowiednich zadań

Tabela 19. Efekty przedmiotowe

Kod:	UETP_U02
Weryfikacja:	ocena zadań projektowych i egzaminu pisemnego
Powiązane efekty kierunkowe	K_U14
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U14
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	potrafi pracować w zespole i organizować proces samokształcenia
Kod:	UETP_K01
Weryfikacja:	ocena grupowej pracy w zespole
Powiązane efekty kierunkowe	K_K03, K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_K03, T1A_K01

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	ZJ3Z	
Nazwa przedmiotu	Zjazd 3 - Podstawy elektrotechniki, elektroniki i miernictwa	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEiTI	
Koordynator przedmiotu	dr inż. Eugeniusz Misiuk	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja	
Grupa przedmiotów	Zjazdy laboratoryjne	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	4 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Zaleca się, aby student zaliczył wcześniej przedmioty: Matematyka dyskretna, Matematyka I, Matematyka II, Podstawy fizyki, Podstawy elektrotechniki i elektroniki.	
Limit liczby studentów	36	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest poznanie metod pomiarowych oraz wykonanie badań podstawowych elementów i układów elektronicznych. W trakcie wykonywania ćwiczeń studenci poznają zasadę działania wybranych podstawowych układów elektronicznych i pomiarowych, wykonują pomiary, analizują uzyskane przebiegi elektryczne i porównują je z przebiegami teoretycznymi.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 20.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	0
	Ćwiczenia	0
	Laboratorium	4
	Projekt	0
Treści kształcenia	Program Laboratorium obejmuje wykonanie 8 ćwiczeń: 1.1. Pomiary wielkości elektrycznych multimetrami cyfrowymi, 1.2. Wirtualne przyrządy pomiarowe. 2.1. Pomiary rezystancji przy prądzie stałym, 2.2. Pomiary parametrów elementów RLC przy prądzie przemiennym. 3.1. Użytkowanie oscyloskopu cyfrowego, 3.2. Analiza widmowa sygnałów pomiarowych. 4.1. Pomiary mocy w układach trójfazowych, 4.2. Przetworniki pomiarowe wielkości elektrycznych. 5. Układy prostowników i filtry tętnień. 6. Stabilizatory napięcia stałego. 7. Generatory przebiegów	

Opis przedmiotu

	sinusoidalnych. 8. Zastosowania wzmacniacza operacyjnego. Zakres tematyczny każdego z ćwiczeń 1 - 4 obejmuje 2 części realizowane wymiennie w trakcie wyznaczonego terminu zajęć laboratoryjnych. Przed przystąpieniem do wykonania każdego ćwiczenia studenci są zobowiązani do zapoznania się z instrukcją i protokołem ćwiczenia.
Metody oceny	W trakcie wykonania ćwiczenia jest oceniana indywidualnie: wiedza merytoryczna, zaangażowanie i sposób wykonania przewidzianych programem ćwiczenia badań oraz sprawozdanie. Wszystkie ćwiczenia 1 - 8 są oceniane w skali od 0 do 10 pkt. Zatem maksymalna, możliwa do uzyskania liczba punktów z Laboratorium wynosi 80. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 41 punktów. Ocena z przedmiotu jest wystawiana zgodnie z algorytmem: 0 - 20 pkt. brak klasyfikacji 21 - 40 pkt. ocena 2 (brak zaliczenia) 41 - 47 pkt. ocena 3 48 - 55 pkt. ocena 3½ 56 - 63 pkt. ocena 4 64 - 71 pkt. ocena 4½ 72 - 80 pkt. ocena 5
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 20.
Egzamin	nie
Literatura	1. M.P. Kaźmierkowski, J. Matysik, Wprowadzenie do elektroniki i energoelektroniki, OW PW. 2. J. Jaczewski, A. Opolski, J. Stolz, Podstawy elektroniki i energoelektroniki, WNT. 3. U. Tietze, Ch. Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT 4. A. Król, J. Mroczko, PSpice. Symulacja i optymalizacja układów elektronicznych, Wyd. Nakom. 5. J. Baranowski, Z. Nosal, Układy elektroniczne, cz. I, WNT. 6. J. Baranowski, G. Czajkowski, Układy elektroniczne, cz. II, WNT. 7. A. Chwaleba, M. Poniński, A. Siedlecki, Metrologia elektryczna, OW PW. 8. A. Marcyniuk, Podstawy miernictwa elektrycznego, WPS. 9. M. Stabrowski, Cyfrowe przyrządy pomiarowe, WN PWN. 10. W. Winiecki, Organizacja komputerowych systemów pomiarowych, OW PW.
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Praca własna studenta: -studiowanie literatury 60h, -wykonanie ćwiczeń w laboratorium i zadań przygotowujących 60h. Łącznie 120h.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	5 ECTS
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Brak

Opis przedmiotu

Data ostatniej aktualizacji	2015-02-12 13:18:00
-----------------------------	---------------------

Tabela 20. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	posiada wiedzę z zakresu elementów i układów elektronicznych oraz metod pomiaru ich parametrów
Kod:	ZJ3_W01
Weryfikacja:	ocena wykonania ćwiczenia laboratoryjnego i sprawozdania
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W14, K_W15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W03, T1A_W03

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi przygotować się samodzielnie do wykonania pomiarów, umie prawidłowo zebrać i interpretować wyniki z zachowaniem zasad BHP
Kod:	ZJ3_U01
Weryfikacja:	ocena wykonania ćwiczenia laboratoryjnego i sprawozdania
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U11, K_U17
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T2A_U11, T1A_U08, T1A_U09

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	wykonuje zadanie w zespole
Kod:	ZJ3_K01
Weryfikacja:	ocena wykonania ćwiczenia laboratoryjnego i sprawozdania
Powiązane efekty kierunkowe	K_K03, K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_K03, T1A_K01

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	JA2Z		
Nazwa przedmiotu	Język angielski 2 - poziom B1		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WEiTI		
Koordynator przedmiotu	mgr inż. Anna Malinowska		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja		
Grupa przedmiotów	Język obcy		
Status przedmiotu	Obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	angielski		
Semestr nominalny	5 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	Student na początku przystąpienia do nauki Języka Angielskiego powinien zapoznać się z zasadami zaliczenia i systemu prowadzenia kontaktu w trakcie nauki języka angielskiego. Ze względu na specyfikę przedmiotu student nabywa podręcznik we własnym zakresie.		
Limit liczby studentów	-		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Opanowanie programu i ukończenie przez studenta poziomu średniozaawansowanego (B1). Student powinien nabyć umiejętności porozumiewania się w języku angielskim na poziomie B1 (Intermediate) wg. opisów umiejętności podanych w tabeli CEFR (Common European Framework of Reference for Languages).		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 21.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	0	
	Ćwiczenia	3	
	Laboratorium	0	
	Projekt	0	
Treści kształcenia	Program podzielony jest na 4 moduły (M6, M7, M8, M9), zgodnie z poziomami nauczania obowiązującymi studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych w SJO PW.		
Metody oceny	Do uzyskania pozytywnej oceny na zakończenie semestru wymagane jest: - regularna praca z podręcznikiem i ćwiczeniami na platformie; - wykonanie (w ustalonym terminie) zadawanych prac domowych na platformie; - opanowanie materiału z podręcznika; - uzyskanie pozytywnej oceny z testów cząstkowych przeprowadzanych na platformie.		

Opis przedmiotu

Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 21.
Egzamin	tak
Literatura	Podręcznik wiodący: "New Language Leader Intermediate" Coursebook
Witryna www przedmiotu	-

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	ok 100 godzin, podczas których student, w ramach pracy własnej nad językiem, używa podręcznika wiodącego ("New Language Leader Intermediate" Coursebook), a następnie wykonuje zadane przez prowadzącego ćwiczenia na platformie e-learningowej MyEnglishLab.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Warunkiem podejścia do testów jest wykonanie, w określonym terminie, zadanych przez prowadzącego ćwiczeń na platformie. Zadane na platformie MyEnglishLab ćwiczenia (100%) muszą być wykonane poprawnie na min. 60% (próg zaliczenia).
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-16 13:39:53

Tabela 21. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma uporządkowaną znajomość języka angielskiego obejmującą struktury gramatyczne i słownictwo potrzebne do rozumienia i tworzenia różnych rodzajów tekstów pisanych i mówionych, formalnych i nieformalnych, zarówno ogólnych jak i z zakresu elektroniki i telekomunikacji
Kod:	JA2_W01
Weryfikacja:	weryfikacja zadań i ćwiczeń wykonywanych na platformie oraz testów częściowych
Powiązane efekty kierunkowe	K_W12
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi przygotować w języku angielskim krótkie opracowanie i wypowiedź, na podstawie danych zaczerpniętych z różnych źródeł
Kod:	JA2_U01
Weryfikacja:	weryfikacja zadań, ćwiczeń i testów częściowych
Powiązane efekty kierunkowe	K_U06, K_U01, K_U02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U06, T1A_U01, T1A_U02

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	BDZ
Nazwa przedmiotu	Bazy danych
Wersja przedmiotu	2
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEITI
Koordinator przedmiotu	-
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obieralne
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	5 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Przed przystąpieniem do zajęć student powinien mieć podstawową znajomość działania systemów komputerowych i systemów operacyjnych Windows, znajomość podstaw teorii zbiorów i relacji.
Limit liczby studentów	-
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć	
Cel przedmiotu	Głównym celem zajęć jest poznanie podstawowych pojęć i koncepcji budowy systemów baz danych, niezbędnych do poprawnego projektowania, korzystania i implementacji systemów baz danych i ich aplikacji; zaprezentowanie możliwości wykorzystania baz danych w biznesie oraz zapoznanie Państwa z terminologią i zasadami budowy współczesnych baz danych w stopniu umożliwiającym świadomy i swobodny kontakt (na przykład definiowanie wymagań) ze specjalistami z tej dziedziny. Mamy też nadzieję, że po naszych zajęciach będzie Państwo mogli samodzielnie zdefiniować i wykonać prostą bazę danych oraz zdawać sobie sprawę z możliwości wykorzystania baz danych w pracach analitycznych. Celem zajęć nie jest wykształcenie specjalistów z zakresu baz danych lub programistów baz danych. Niestety bardzo ograniczone ramy czasowe nie pozwalają nam na głębsze zgłębianie, niewątpliwie interesującej tematyki baz danych. Osoby zainteresowane rozwijaniem swych kompetencji w tym zakresie zapraszamy na inne kursy baz danych prowadzone przez nas w OKNIE.
Efekty kształcenia	Patrz tabela 22.
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład 2

Opis przedmiotu

	Ćwiczenia	0
	Laboratorium	0
	Projekt	2
Treści kształcenia	<p>W trakcie zajęć poruszane są następujące zagadnienia: Pojęcia podstawowe. Najważniejsze cechy bazy danych. Modele baz danych. Projektowanie baz danych. Diagramy ERD. Definiowanie wymagań dla systemu. Pojęcie rekurencji, atrybutu i związku. Metody przekształcania związków. Model relacyjny. Język SQL. Indeksy. Dostęp fizyczny do danych. Optymalizacja dostępu. Transakcje. Postulaty ACID. Transakcje w języku SQL. Perspektywy. Metody tworzenia i wykorzystania perspektyw. Przetwarzanie perspektyw. Procedury składowane. Bezpieczeństwo baz danych. Implementacja różnych poziomów bezpieczeństwa. Budowa prostych interfejsów do bazy danych. Zajęcia składają się z dwu bloków tematycznych: • Blok 1 – poświęcony jest ogólnym zagadnieniom związanym z bazami danych, terminologii i przede wszystkim umiejętności definiowania wymagań dla bazy danych • Blok 2 – poświęcony jest pracy z wybranym silnikiem bazy danych – zakładaniu tabel i manipulacji danymi za pomocą podstawowych instrukcji W czasie zajęć będą Państwo wykonywać mini projekt. Zasady jego realizacji są opisane w osobnym dokumencie. Po zajęciach student powinien 1. Rozumieć zasadę działania relacyjnej bazy danych 2. Orientować się w podstawowej terminologii związanej z bazami relacyjnymi 3. Umieć zdefiniować wymagania dla prostej bazy danych 4. Umieć zaprojektować prosty magazyn danych relacyjnych i udokumentować go w postaci diagramów ERD 5. Umieć zdefiniować schemat bazy danych w serwerze bazy danych i wypełnić bazę danymi 6. Umieć wykonać proste zapytania do bazy danych w języku SQL 7. (opcja dla chętnych) Umieć wykonać prosty interfejs do bazy relacyjnej</p>	
Metody oceny	<p>Zaliczenie zajęć odbywa się na podstawie aktywności na zajęciach, wykonaniu testów w czasie zajęć na platformie e-learningowej, przedstawieniu pod koniec kursu udokumentowanego projektu bazy danych oraz egzaminu końcowego. Projekt podlega obronie w czasie sesji egzaminacyjnej.</p>	
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 22.	
Egzamin	tak	
Literatura	-	
Witryna www przedmiotu	-	
D. Nakład pracy studenta		
Liczba punktów ECTS	5	

Opis przedmiotu

Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	134 godziny, w tym: Zajęcia kontaktowe z nauczycielem Konsultacje projektowe 32 + konsultacje ogólne 4 = 36 h --> 1,5 ECTS Zajęcia bez kontaktu z nauczycielem przygotowanie do zajęć, studia literaturowe 30 przygotowanie projektu 60 h przygotowanie i wykonanie testów 8 h Razem - 98 h --> 3,5 ECTS Sumaryczna liczba godzin pracy studenta: 134
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Zajęcia kontaktowe z nauczycielem Konsultacje projektowe (on-line, synchroniczne) 32 h + konsultacje ogólne 4 = 36 h --> 1,5 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	Konsultacje projektowe 32 h + przygotowanie projektu 60 h --> 3 ECTS

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Do pracy w czasie zajęć potrzebne jest oprogramowanie MS SQL Serwer 20xx. Do rysowania diagramów koncepcyjnych można wykorzystać MS Visio lub inny podobny lub kartkę i długopis. Narzędzia serwera MS SQL nie pozwalają na budowę diagramów koncepcyjnych a jedynie logicznych. Do budowy interfejsów (wymaganie na ocenę bdb) można wykorzystać MS Access 20xx (rozwiązanie najprostsze i najszybsze do zbudowania interfejsu do bazy danych) lub dowolny inny w zależności od upodobań i umiejętności. Oprogramowanie to można pobrać w ramach programu akademickiego MSDN AA - szczegółowa informacja na temat tego programu jest dostępna na stronach ogólnych OKNA lub na Wydziale.
Data ostatniej aktualizacji	2015-01-12 12:41:09

Tabela 22. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Potrafi posługiwać się w podstawową terminologią związaną z bazami danych w tym bazami relacyjnymi
Kod:	BD_W_02
Weryfikacja:	Testy wyboru wielokrotnego w czasie trwania zajęć; Egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Efekt:	Umie przedstawić proces pozyskiwania wymagań i projektowania bazy danych w modelu relacyjnym
Kod:	BD_W_03
Weryfikacja:	Testy wyboru wielokrotnego w czasie trwania zajęć; Egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W18
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Efekt:	Potrafi przedstawić zasadę działania relacyjnej bazy danych

Tabela 22. Efekty przedmiotowe	
Kod:	BD_W_01
Weryfikacja:	Testy wyboru wielokrotnego w czasie trwania zajęć; Egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W18
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Umieć zdefiniować wymagania dla prostej bazy danych
Kod:	BD_U_01
Weryfikacja:	Wykonanie zadań laboratoryjnych polegających na zaprojektowaniu, uruchomieniu i przetestowaniu wybranej bazy danych
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U09
Efekt:	Umie zaprojektować prosty magazyn danych relacyjnych i udokumentować go w postaci diagramów ERD oraz zdefiniować schemat bazy danych w serwerze bazy danych i wypełnić bazę danymi
Kod:	BD_U_02
Weryfikacja:	Wykonanie zadań laboratoryjnych polegających na zaprojektowaniu, uruchomieniu i przetestowaniu wybranej bazy danych
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U14, T1A_U15
Efekt:	Umie wykonać proste zapytania do bazy danych w języku SQL
Kod:	BD_U_03
Weryfikacja:	Wykonanie zadań laboratoryjnych polegających na zaprojektowaniu, uruchomieniu i przetestowaniu wybranej bazy danych
Powiązane efekty kierunkowe	K_U15, K_U20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U14, T1A_U15, T1A_U09
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Potrafi uczestniczyć w dyskusjach zawodowych na forach oraz pozyskiwać wiedzę w toku dyskusji ze specjalistami z dziedziny
Kod:	BD_S_01
Weryfikacja:	Uczestnictwo w dyskusjach na forum przedmiotu
Powiązane efekty kierunkowe	K_K02, K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02, T1A_K01
Efekt:	Potrafi zaprezentować rezultaty swojej pracy w formie zwięzłego opracowania
Kod:	BD_S_02
Weryfikacja:	Wykonanie raportu z projektu bazy danych
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04, K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04, T1A_K01

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	CAGIZ	
Nazwa przedmiotu	CAD w grafice inżynierskiej	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEiTI	
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Krzysztof Polakowski	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja	
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obieralne	
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	5 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Podstawy matematyczne z zakresu geometrii	
Limit liczby studentów	Bez limitu	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z matematycznymi podstawami przekształcania zbiorów punktów z przestrzeni 3D na płaszczyznę 2D (i odwrotnie) oraz z inżynierskimi metodami odwzorowań elementów przestrzennych na płaszczyźnie projektu, zasadami grafiki inżynierskiej i metodami zapisu złożonych konstrukcji technicznych oraz metod komputerowego wspomagania projektowania konstrukcji elektromechanicznych. Dla inżyniera zagadnienia te mają niezwykle istotne znaczenie. Umożliwiają dialog między twórcą konstrukcji technicznych a jej wykonawcą. Przedmiot umożliwi poznanie zagadnień odwzorowań obiektów technicznych na płaszczyźnie. Studenci zapoznają się również z komputerowymi narzędziami niezbędnymi do realizacji w/w celów.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 23.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	Przedmiot został podzielony na trzy podstawowe bloki tematyczne: blok odwzorowań przestrzennych na płaszczyźnie, blok teorii zapisu konstrukcji złożonych obiektów przestrzennych oraz blok komputerowych narzędzi umożliwiających graficzny zapis konstrukcji. Komputerowy zapis konstrukcji realizowany jest przy pomocy programu graficznego AutoCAD	

Opis przedmiotu

	<p>amerykańskiej firmy Autodesk. Przedstawione treści zawierają elementy teorii odwzorowań zborów przestrzennych punktów na płaszczyznę oraz jej zastosowanie do inżynierskiego zapisu konstrukcji. Pierwszy blok dotyczy podstaw odwzorowań, a w szczególności tych elementów, które związane są z prostokątnymi rzutami Monge'a oraz rzutami aksonometrycznymi brył przestrzennych. Wiadomości z tej dziedziny kształtują wyobrażenie przestrzenną oraz pozwalają na swobodne operowanie podstawowymi elementami przestrzeni euklidesowej W3. Blok drugi dotyczy szczegółowych zasad zapisu konstrukcji elektromechanicznych. Wiedza z tego zakresu pozwoli tworzyć i odczytywać techniczny zapis konstrukcji elementów maszyn. Pozwala również zapoznać się z metodami uproszczeń stosowanych w zapisie. Blok ten przygotowuje do samodzielnego zapisu projektowanej konstrukcji. Blok trzeci to poznanie komputerowych narzędzi umożliwiających pracę nad projektem. Narzędzia te związane są z metodami CAD (Computer Added Design).</p>
Metody oceny	<p>Przedmiot zaliczany jest po pozytywnym zdaniu egzaminu. Egzamin będzie przeprowadzony w laboratoriach komputerowych Politechniki Warszawskiej w terminach ustalonych tokiem studiów. Każdy otrzyma do rozwiązania 3 zadania z Graficznego zapisu konstrukcji (blok I i II), które trzeba będzie rozwiązać z zastosowaniem programu AutoCAD (blok III). Dopuszczenie do egzaminu związane jest z realizacją 2 prac domowych (2 x 2 zadania) z pomocą udostępnianego studentom za darmo przez firmę Autodesk programu AutoCAD.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 23.
Egzamin	tak
Literatura	<p>1. Mazur J., .Kosiński K., Polakowski K.; Grafika inżynierska z wykorzystaniem metod CAD; Oficyna Wydawnicza P.W.; Warszawa; 2006 2. Mazur J.W., Polakowski K.; Graficzny i komputerowy zapis konstrukcji;. Oficyna Wydawnicza P.W. Warszawa; 2011 3. Jaskulski A.; AutoCAD 2015/LT 2015/360+. Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D; PWN 2014 4. Pikoń A.; AutoCAD 2014 PL; Helion 2014 5. Polskie Normy</p>
Witryna www przedmiotu	www.zkue.pw.edu.pl/okno
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Zajęcia kontaktowe z nauczycielem w trakcie zajęć stacjonarnych na Uczelni - 4 h Zajęcia

Opis przedmiotu

	bezkontaktowe w zakresie realizacji prac kontrolnych i przygotowania do egzaminu - 150 h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	4
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-14 11:52:55

Tabela 23. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu wybranych podstawowych zastosowań informatyki
Kod:	I1A_W04I
Weryfikacja:	Sprawdzian podczas realizacji prac domowych + kolokwium końcowe z grafiki inżynierskiej
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi w tym grafiką inżynierską, właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej
Kod:	I1A_U07
Weryfikacja:	Kolokwium końcowe + sprawdziany cząstkowe
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U02

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu w szczególności poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały
Kod:	W1A_K02
Weryfikacja:	ocena w drodze dyskusji naukowej ze studentem
Powiązane efekty kierunkowe	K_K05, K_K03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K05, T2A_K03

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	POBZ
Nazwa przedmiotu	Programowanie obiektowe
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEITI
Koordinator przedmiotu	dr inż. Piotr Witoński

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obieralne
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	5 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw programowania proceduralnego w dowolnym języku.
Limit liczby studentów	30

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawową wiedzą z obszaru projektowania i implementacji aplikacji zorientowanych obiektowo. Jako język programowania wybrana została Java.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 24.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład		2
	Ćwiczenia		1
	Laboratorium		0
	Projekt		1
Treści kształcenia	1. Wprowadzenie 1.1. Zalety (i wady) programowania obiektowego 1.2. Instalowanie Javy 1.3. Korzystanie z dokumentacji 2. Programowanie zorientowane obiektowo 2.1. Zasady programowania obiektowego 2.2. Od projektu do programu - metodologia programowania obiektowego 2.3. Porównanie języków programowania obiektowego: JAVA, PASCAL, C++ 3. Podstawowe elementy języka Java 3.1. Typy danych 3.2. Operatory 3.3. Instrukcje sterujące 3.4. Jakie elementy musi zawierać program w JAVIE 3.5. Piszemy pierwszą aplikację 4. Zaawansowane elementy języka Java 4.1. Klasy i obiekty 4.2. Technologia JNI - funkcje rodzime 4.3. Porównanie z innymi językami (PASCAL, C++) 5. Wyjątki krytyczne 5.1. Klasyfikacja wyjątków 5.2. Obsługa wyjątków różnych typów 5.3. Generowanie wyjątków 6. Pakiety - biblioteki Javy 6.1. Pakiety wbudowane 6.2. Tworzenie własnych pakietów 6.3. Pliki		

Opis przedmiotu

	<p>archiwalne JAR 6.4. Tworzenie dokumentacji 7. Interfejs graficzny AWT 7.1. Piszemy pierwszą aplikację z interfejsem graficznym 7.2. Elementy sterujące. Podstawowe komponenty 7.3. Rozmieszczanie komponentów. Zarządcy rozkładu 7.4. Tworzenie okien. Systemy menu 7.5. Zdarzenia 8. Interfejs graficzny JFC (Swing) - MATERIAŁ NIEOBOWIĄZKOWY 8.1. Podstawowe komponenty JFC 8.2. Zarządcy rozkładu JFC 8.3. Systemy menu i zarządzanie wyglądem interfejsu graficznego JFC 8.4. Obsługa zdarzeń w interfejsie JFC 9. Programowanie współbieżne - wielowątkowość 9.1. Uruchamianie nowych wątków 9.2. Priorytety 9.3. Przerywanie pracy wątków 9.4. Synchronizacja wątków 9.5. Grupy wątków 9.6. Demony 9.7. Bezpieczne tworzenie interfejsu graficznego aplikacji 9.8. Uruchamianie zewnętrznych programów 10. Operacje wejścia/wyjścia 10.1. Obsługa operacji wejścia/wyjścia 10.2. Serializacja obiektów 10.3. Obsługa baz danych 11. Komunikacja sieciowa 11.1. Podstawy komunikacji sieciowej 11.2. Aplikacja klient-serwer 11.3. Połączenia szyfrowane 11.4. Serwlety - podstawy technologii 12. Aplikacje multimedialne - MATERIAŁ NIEOBOWIĄZKOWY 12.1. Rysunki 12.2. Czcionki 12.3. Obrazy 12.4. Aplety - programy wewnątrz stron internetowych 12.5. Dźwięki Dodatek: Program Kalkulator - stosowanie dobrych praktyk programistycznych D.1. Struktura MVC D.2. Wzorce projektowe D.3. Komunikacja między głównymi segmentami programu D.4. Pakiety porządkują projekt D.5. Uruchomienie programu D.6. Zmieniamy interfejs graficzny D.7. Obiektowe szaleństwo - powielamy interfejs graficzny</p>
Metody oceny	Oceniany jest egzamin pisemny składający się z części teoretycznej (za 40 punktów) i praktycznej (za 60 punktów). Zamiast części praktycznej student może wykonać zadanie projektowe.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 24.
Egzamin	tak
Literatura	Oficjalna strona Javy: - Strona główna (ang.) http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html - Ściąganie oprogramowania i dokumentacji (ang.) http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html - Podręcznik do nauki języka Java (ang.) http://docs.oracle.com/javase/tutorial/ Podręczniki drukowane: - Bruce Eckel, "Thinking in Java. Edycja polska. Wydanie IV", Wydawnictwo Helion, Gliwice 2011 - Rogers Cadenhead, "Poznaj Java 2 w 24 godziny", Wydawnictwo Infoland, Warszawa 2002 - Krzysztof Walczak, "JAVA Nauka programowania dla początkujących",

Opis przedmiotu

	Wydawnictwo W & W, Warszawa 2002 - Laura Lemay, Rogers Cadenhead, "Java 2 dla każdego", SAMS Publishing, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2001 - Michael Morgan, "Poznaj język Java 1.2", Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2001 - Steve Potts, "Java w zadaniach", Wydawnictwo Robomatic, Wrocław 2001 - Patrick Naughton, "Podręcznik języka programowania Java", Wydawnictwo Nakom, Poznań 1999
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Liczba godzin kontaktowych - 28 h - w tym: a) uczestnictwo w zajęciach stacjonarnych - 8 h, b) uczestnictwo w konsultacjach (poprzez Skype) - 12 h, c) analiza dokonanej przez nauczyciela oceny projektu - 6 h, d) uczestnictwo w egzaminie - 2 h. Praca własna studenta - 95 h - w tym: a) samodzielne studiowanie materiałów wykładowych - 30; b) samodzielne studiowanie i rozwiązywanie zadań z ćwiczeń - 20 c) wykonanie projektu - 25 d) przygotowanie się do egzaminu - 20
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 09:07:52

Tabela 24. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Zna metodologię projektowania aplikacji zorientowanych obiektowo.
Kod:	POW_01
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W18, K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W04
Efekt:	Zna język programowania obiektowego Java.
Kod:	POW_02
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W18, K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W04

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi projektować aplikacje zorientowane obiektowo.
Kod:	POU_01
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U14, T1A_U15
Efekt:	Potrafi implementować aplikacje zorientowane

Tabela 24. Efekty przedmiotowe

	obiektowo w języku Java.
Kod:	POU_02
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U14, T1A_U15
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Zarządzanie procesem powstawania projektu informatycznego.
Kod:	POK_01
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04, K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04, T1A_K06
Efekt:	Wybór właściwej technologii do wykonania zadania.
Kod:	POK_02
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04, K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04, T1A_K06

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MIKZ	
Nazwa przedmiotu	Mikroelektronika	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEiTI	
Koordynator przedmiotu	Andrzej PFITZNER	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja	
Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe obieralne	
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	5 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Przedmiot Mikroelektronika wymaga znajomości podstawowych zagadnień z fizyki w zakresie elektromagnetyzmu i fizyki ciała stałego oraz z teorii obwodów. Przydatne są też wiadomości z Podstaw Elektroniki.	
Limit liczby studentów	15	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z modelami elementów układów scalonych oraz podstawowymi technologiami ich wytwarzania. W warstwie praktycznej celem jest wykształcenie umiejętności prawidłowego przeprowadzania symulacji układów elektronicznych, korzystając z programów takich jak SPICE, będących składnikami systemów komputerowego wspomagania projektowania (CAD) układów scalonych. Obejmuje to w szczególności umiejętność właściwego wykorzystywania modeli elementów oraz definiowania i wyznaczania ich parametrów spójnych z technologią wytwarzania. Ambicją autora przedmiotu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy i umiejętności z obszaru mikroelektroniki w sposób spójny, nastawiony na zrozumienie zagadnień (a nie pamięciowe opanowanie informacji encyklopedycznych) oraz ułatwienie samodzielnych studiów dla pogłębienia wiadomości i zdobywania nowych kompetencji w miarę rozwoju elektroniki i inżynierii komputerowej.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 25.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1

Opis przedmiotu

	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	<p>Wprowadzenie • Technologie mikroelektroniczne • Komputerowo wspomagane projektowanie, rola modelowania elementów • Wprowadzenie do symulacji elektrycznej – program SPICE</p> <p>Modelowanie elementów układów elektronicznych</p> <p>Diody półprzewodnikowe • Wiadomości wstępne • Prądy rekombinacji-generacji • Mechanizm przepływu prądu • Charakterystyka prądowo-napięciowa • Właściwości małosygnałowe złącza p-n: zależności prądowo-napięciowe, elementy schematu zastępczego • Praca impulsowa diody: charakterystyki czasowe, model ładunkowy • Model diody dla symulacji komputerowej: schemat i parametry modelu, wyznaczanie parametrów elektrycznych</p> <p>Tranzystory bipolarne • Wiadomości wstępne • Model Ebersa-Molla: koncepcja modelu, zależności prądowo-napięciowe, parametry statyczne • Charakterystyki statyczne tranzystora bipolarnego: charakterystyki tranzystora npn w różnych konfiguracjach • Efekty zależne od punktu pracy: rezystancje obszarów quasi-neutralnych, zmiany współczynnika wzmocnienia prądowego, obszar bezpiecznej pracy tranzystora • Właściwości małosygnałowe tranzystora bipolarnego: schematy zastępcze i ich parametry, zakres małych i wielkich częstotliwości, częstotliwości graniczne tranzystora bipolarnego • Przełączanie tranzystora bipolarnego: przebiegi czasowe, inwerter bipolarny • Model tranzystora bipolarnego dla symulacji komputerowej: schemat i parametry modelu, wyznaczanie parametrów elektrycznych</p> <p>Tranzystory polowe • Wiadomości wstępne. Struktura MIS • Struktura fizyczna i zasada działania tranzystora MOS • Charakterystyki prądowo-napięciowe tranzystora MOS • Parametry statyczne tranzystora MOS • Właściwości małosygnałowe tranzystora MOS: modele i ich parametry dla małych i dużych częstotliwości • Przełączanie tranzystora MOS w układzie inwertera • Model tranzystora MOS dla symulacji komputerowej: schemat i parametry modelu, wyznaczanie parametrów elektrycznych</p> <p>Realizacje mikroelektroniczne</p> <p>Technologie wytwarzania układów scalonych • Specyfika układów scalonych • Technologie i rodzaje izolacji: technologie bipolarne, technologie MOS</p> <p>Podstawowe operacje procesów technologicznych • Wytwarzanie warstw przewodzących i dielektrycznych • Operacje litografii • Domieszkowanie (implantacja, dyfuzja) • Montaż i</p>	

Opis przedmiotu

	hermetyzacja Wybrane konstrukcje scalone • Elementy pasożytnicze • Realizacje tranzystorów pnp, diod i elementów pasywnych • Komórki pamięci półprzewodnikowych • Tendencje rozwoju mikroelektroniki
Metody oceny	<p>Zaliczenie przedmiotu Mikroelektronika dokonywane jest na podstawie pracy bieżącej i podczas egzaminu. Oceny cząstkowe są formułowane w systemie punktowym w proporcji: do 30 punktów – za pracę bieżącą, tj. rozwiązanie zadań wskazanych w ciągu półsemestru, do 70 punktów – za egzamin pisemny. W ramach egzaminu można uzyskać: do 20 punktów – za test, do 50 punktów – za część zadaniowo-problemową. Oceny końcowe wystawiane są następująco: od 91 do 100 punktów – bardzo dobra (5) od 81 do 90 punktów – ponad dobra (4,5) od 71 do 80 punktów – dobra (4) od 61 do 70 punktów – dość dobra (3,5) od 51 do 60 punktów – dostateczna (3) do 50 punktów – niedostateczna (2) Test egzaminacyjny polega na wybraniu prawidłowej odpowiedzi spośród czterech możliwości na każde z 10 pytań dotyczących wykładu. Celem części zadaniowo-problemowej egzaminu jest sprawdzenie stopnia zrozumienia prezentowanych zagadnień oraz umiejętności rozwiązywania problemów praktycznych posługiwania się modelami elementów układów scalonych, wyznaczaniem parametrów tych modeli oraz charakteryzowaniem właściwości elektrycznych elementów i podstawowych układów. Egzamin obejmuje zatem: - rozwiązywanie zadań obliczeniowych, - wyjaśnianie i ilustrowanie obserwowanych efektów - rozwiązywanie problemów stosując odpowiednie metody modelowania i analizy, - proponowanie procedur eksperymentalnych wyznaczania parametrów. W realizacji przedmiotu kluczową rolę odgrywają dostarczane do samodzielnego rozwiązywania problemy i zadania. Pomagają one zrozumieć i utrwalić materiał wykładowy oraz nabyć wymagane umiejętności. Równocześnie ułatwiają przygotowanie się do egzaminu, do którego są zbliżone średnim stopniem trudności.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 25.
Egzamin	tak
Literatura	Literatura podstawowa: 1. A. Pfitzner, Mikroelektronika, 2009, podręcznik multim. na stronie przedmiotu Do rozwiązywania części zadań i problemów korzysta się z symulatora PSPICE udostępnionego publicznie przez Cadence Design Systems, Inc. (http://pcb.cadence.com):

Opis przedmiotu

	OrCAD Pspice Demo Version 9.1 jest również dołączona do wykładu. Literatura uzupełniająca: 2. A. Pfitzner, E. Piwowarska, W. Pleskacz, Podstawy Elektroniki, podręcznik multim. (CD) PW, 2002 3. W. Marciniak, Przyrządy półprzewodnikowe i układy scalone, WNT Warszawa, kilka wydań od 1987 4. J. Porębski, P. Korohoda. SPICE program analizy nieliniowych układów elektronicznych. WNT, 1996 5. Praca zbiorowa, Elementy i układy elektroniczne, projekt i laboratorium. WPW, 2007. 7. R. L. Geiger, P. E. Allen, N. R. Strader, VLSI design techniques for analog and digital circuits, McGraw-Hill, Inc. 1994
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	145 Uzasadnienie: Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta: studia wykładowe z podręcznikiem (10 wykładów): 45 h, uzupełniające studia literaturowe: 15 h, rozwiązanie zadań problemowych (z podręcznika): 35 h, wykonanie zadań symulacyjnych: 20 h, przygotowanie do egzaminu (rozwiązanie przykładowych zadań problemowych i testowych): 10 h, udział w konsultacjach grupowych u prowadzącego i drogą elektroniczną (np. Skype), dyskusja wyników symulacji oraz egzamin: (4 do 6) + (12 do 10) + 2 + 2 = 20 h. Łączny nakład pracy studenta wynosi zatem: 45 + 15 + 35 + 20 + 10 + 20 = 145 h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1 (konsultacje grupowe u prowadzącego i drogą elektroniczną (np. Skype), dyskusja wyników symulacji, egzamin)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2 (rozwiązywanie zadań problemowych, symulacje komputerowe)
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	W zasadniczej części przedmiot Mikroelektronika oparty jest na przedmiotach z tej tematyki prowadzonych w różnych wersjach przez autora od 1980 roku na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej. Jest też uzupełnieniem do przedmiotu Układy Scalone, poświęconego głównie aspektom projektowym. Termin mikroelektronika powstał jako określenie obszaru techniki obejmującego realizację, tj. zaprojektowanie i wyprodukowanie podzespołów elektronicznych w czasach, kiedy układy elektroniczne realizowane były przez połączenie dyskretnych (indywidualnych) elementów aktywnych i biernych na płytach drukowanych. Człon mikro odróżniał te elementy elektroniczne od makroskali całego układu, a ponadto nawiązywał do najlepszych wówczas osiągnięć w

Opis przedmiotu

	<p>redukcji części wymiarów do poziomu mikrometrowego. Postęp technologii mikroelektronicznych i rozwój metod projektowania doprowadziły do realizacji całych systemów elektronicznych w postaci monolitycznych półprzewodnikowych układów scalonych (System on Chip). Wskazuje to nie tylko na scalenie technologiczne, ale także na postępującą integrację wielu obszarów elektroniki i inżynierii komputerowej w metodologii projektowania. O ile w aspekcie technik wytwarzania tradycyjne rozumienie obszaru mikroelektroniki w zasadzie nie zmieniło się, chociaż korzysta się z coraz bardziej wyrafinowanych, precyzyjnych (na skalę nawet nanometrową) operacji technologicznych, to w odniesieniu do realizacji „podzespołów” termin mikroelektronika stał się bardzo pojemny i jest używany niejednoznacznie. Niniejszy przedmiot nawiązuje w dużym stopniu do tradycyjnej nazwy mikroelektronika przy czym płytkę drukowaną zastąpił monolityczny układ scalony (chip), którego elementy są w centrum uwagi zamiast dawnych dyskretnych przyrządów.</p>
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 09:10:27

Tabela 25. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma podstawową wiedzę o konstrukcji, zasadzie działania, właściwościach i modelach diod półprzewodnikowych
Kod:	W1
Weryfikacja:	Rozwiązania zadań problemowych w trakcie półsemestru, egzamin (test+część problemowa)
Powiązane efekty kierunkowe	K_W05, K_W13, K_W15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W03
Efekt:	Ma podstawową wiedzę o konstrukcji, zasadzie działania, właściwościach i modelach tranzystorów bipolarnych
Kod:	W2
Weryfikacja:	Rozwiązania zadań problemowych w trakcie półsemestru, egzamin (test+część problemowa)
Powiązane efekty kierunkowe	K_W05, K_W13, K_W15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W03
Efekt:	Ma podstawową wiedzę o konstrukcji, zasadzie działania, właściwościach i modelach tranzystorów polowych
Kod:	W3
Weryfikacja:	Rozwiązania zadań problemowych w trakcie półsemestru, egzamin (test+część problemowa)
Powiązane efekty kierunkowe	K_W05, K_W13, K_W15

Tabela 25. Efekty przedmiotowe	
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W03
Efekt:	Zna podstawowe technologie mikroelektroniczne i procesy wytwarzania układów scalonych
Kod:	W4
Weryfikacja:	Odpowiedzi na pytania zamieszczone w podręczniku, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W05, K_W06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05, T1A_W06
Efekt:	Zna podstawowe konstrukcje elementów w układach scalonych i rolę elementów pasożytniczych
Kod:	W5
Weryfikacja:	Odpowiedzi na pytania zamieszczone w podręczniku, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W05, K_W06, K_W15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05, T1A_W06, T1A_W03
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Potrafi wyznaczać charakterystyki elementów półprzewodnikowych (diód, tranzystorów bipolarnych i MOS) na podstawie parametrów konstrukcyjnych.
Kod:	U1
Weryfikacja:	Rozwiązania zadań problemowych, ocena pracy podczas półsemestru, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U07, K_U13
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U07, T1A_U09, T1A_U13
Efekt:	Potrafi dobierać parametry konstrukcyjne przyrządów półprzewodnikowych w celu uzyskania zadanych właściwości elektrycznych
Kod:	U2
Weryfikacja:	Rozwiązania zadań problemowych, ocena pracy podczas półsemestru, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U07, K_U13
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U07, T1A_U09, T1A_U13
Efekt:	Potrafi wyekstrahować parametry modeli diód, tranzystorów bipolarnych i MOS na podstawie ich charakterystyk elektrycznych
Kod:	U3
Weryfikacja:	Rozwiązania zadań problemowych i symulacyjnych, ocena pracy podczas półsemestru, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U07, K_U13, K_U17
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U07, T1A_U09, T1A_U13, T1A_U08, T1A_U09
Efekt:	Potrafi dobierać modele, formułować pliki wejściowe i przeprowadzać symulacje komputerowe oraz wyznaczać parametry elektryczne elementów układów scalonych
Kod:	U4
Weryfikacja:	Rozwiązania zadań problemowych i symulacyjnych, ocena pracy podczas półsemestru, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U07, K_U13, K_U17

Tabela 25. Efekty przedmiotowe

Powiązane efekty obszarowe

T1A_U05, T1A_U07, T1A_U09, T1A_U13,
T1A_U08, T1A_U09

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MSWZ		
Nazwa przedmiotu	Mikroprocesory i systemy wbudowane		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WEiTI		
Koordinator przedmiotu	prof nzw. dr hab. Tomasz Adamski		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja		
Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe obieralne		
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	5 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	Matematyka Technika cyfrowa (jest mile widziana ale nie jest obowiązkowa)		
Limit liczby studentów	Z uwagi na sposób prowadzenia przedmiotu praktycznie bez ograniczeń		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	1.Zasadniczym celem przedmiotu jest opanowanie szeroko pojętych podstaw techniki mikroprocesorowej i techniki systemów wbudowanych. Systemy wbudowane (ang. embedded systems) to dedykowane, w pewnym sensie zamknięte systemy komputerowe z reguły stanowiące fragment większego urządzenia. 2.Po wykładzie słuchacz powinien nie tylko rozumieć jak działa mikroprocesor, mikrokontroler i system komputerowy ale również powinien umieć zaprojektować dowolny średnio złożony system wbudowany.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 26.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	1	
Treści kształcenia	Na wykładzie omawiane są następujące zagadnienia. 1.Kody i kodowanie w systemach cyfrowych (ze szczególnym uwzględnieniem arytmetyki cyfrowej, kodów korekcyjnych, szyfrów i algorytmów kompresji) 2.Bloki funkcjonalne techniki cyfrowej (rejstry, multipleksery, sumatory, sumatory z układami przewidywania przeniesień, układy mnożące, pamięci) 3.Układy elektroniczne techniki cyfrowej 4.Architektura mikroprocesorów (od maszyny von Neumanna do współczesnych mikroprocesorów		

Opis przedmiotu

	<p>wielordzeniowych) 5.Mikroprocesory uniwersalne rodziny Intel xx86: architektura i assembler (Intel 8086, Pentium z architekturą IA-32 i architekturą 64b, Intel i7), programowanie w assemblerze</p> <p>6.Mikrokontrolery (8051, ARM 9), programowanie w assemblerze mikrokontrolera Intel 8051.</p> <p>7.Mikroprocesory sygnałowe 8.Pamięci masowe</p> <p>9.Transmisja informacji w systemach cyfrowych (w tym specjalne interfejsy i magistrale charakterystyczne dla systemów wbudowanych)</p> <p>10.Systemy wbudowane i metodologia ich projektowania</p>
Metody oceny	<p>Sposób zaliczenia: Przedmiot zaliczany jest w formie egzaminu pisemnego (60p). Za rozwiązanie zadań i małych projektów do samodzielnego rozwiązania nazywanych TESTami można dodatkowo zdobyć 40p (to dużo). Rozwiązywanie TESTów nie jest obowiązkowe ale bardzo zalecane. W sumie są 4 serie TESTów po 10p. Ostatecznie można zdobyć 100p. Próg zaliczenia to 50p. Przeliczenie punkty ocena jest liniowe: 50p - próg zaliczenia 50-59 ocena 3 60-69 ocena 3 1/2 70-79 ocena 4 80-89 ocena 4 1/2 90-100 ocena 5</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 26.
Egzamin	tak
Literatura	<p>[1] J. Kalisz; Podstawy elektroniki cyfrowej; WKiŁ , Warszawa 2008. [2] A. Skorupski; Podstawy budowy i działania komputerów; WKiŁ , Warszawa 2006 [3] P.Metzger; Anatomia PC; Helion, Gliwice 2008. [4] K.R.Irvine; Assembler dla procesorów INTEL;Helion, Gliwice 2003. [5] G.Syck; Turbo assembler-Biblia użytkownika; LT&P, Warszawa 2002. [6] A.Rydzewski;Mikrokomputery jednoukładowe rodziny MCS-51; WNT 1995. [7] T.Starecki; Mikrokontrolery 8051 w praktyce;btc, 2002. [8] M.Zwoliński; Projektowanie układów cyfrowych z wykorzystaniem języka VHDL; WKiŁ, Warszawa 2007. [9] W.Stallings; Organizacja i architektura systemu komputerowego; WNT, Warszawa 2006. [10] J.Biernat; Architektura komputerów; Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2008. [11] H.Kamionka-Mikuła, H.Małysiak, B.Pochopień; Układy cyfrowe, teoria i przykłady; Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego [12] Materiały firmowe f-my Intel, Intel Core 2 Duo Programmers Guide, strona www.intel.com</p>
Witryna www przedmiotu	witryna www w systemie OKNO, witryna www w systemie przedmiotów WEiT
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	35g -wykład + 35g praca własna w domu 20g -ćwiczenia + 20g praca w domu 20g - projekt +

Opis przedmiotu

	20g praca w domu Praca samodzielna studenta (praca w domu i w bibliotece uzupełniona kontaktami przez Internet) jest głównym sposobem opanowywania materiału przez słuchacza wykładu. Bardzo istotnym elementem wykładu jest duża ilość zadań i miniprojektów do samodzielnego rozwiązania. Miniprojekty mogą zostać rozszerzone do tzw. Projektu Zespołowego a ten z kolei do pracy dyplomowej. Sumaryczna liczba godzin pracy studenta: 150
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	3 p. ECTS Przez bezpośredni udział rozumie się: konsultacje OKNA, konsultacje cotygodniowe opcjonalne prowadzącego przedmiot na WEiTI oraz bezpośredni kontakt przez Internet.
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3p ECTS Zajęcia praktyczne (miniprojekty takie jak np. zegar cyfrowy czy miernik częstotliwości) są realizowane przez studenta w domu a następnie weryfikowane i oceniane przez prowadzącego przedmiot.

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Wykład z mikroprocesorów i systemów wbudowanych stanowi obecnie kanon wykształcenia każdego inżyniera elektronika i inżyniera informatyka. Jest to więc przedmiot o charakterze podstawowym. Wykładowcy przedmiotu zaleca się korzystanie z aktualnych materiałów firmowych np. firmy INTEL zawierających precyzyjne opisy architektury i asemblera. Przedmiot ma dostarczyć studentowi ważnych umiejętności zawodowych stąd duża ilość miniprojektów w zadaniach-testach. Studenci często realizują miniprojekty na własnym sprzęcie realizując tym samym implícite treści laboratoryjne.
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 09:13:27

Tabela 26. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę dotyczącą kodów i kodowania w systemach cyfrowych w tym mikroprocesorach i mikrokontrolerach. Ma wiedzę dotyczącą arytmetyki cyfrowej. Ma wiedzę szczegółową dotyczącą wybranych architektur mikroprocesorów. Zna język asemblera typowego mikroprocesora uniwersalnego i język asemblera typowego mikrokontrolera.
Kod:	K_W20, K_W19
Weryfikacja:	Egzamin, ocena zadań i projektów, ocena wiedzy studenta przy bezpośrednim kontakcie na konsultacjach.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W04

Tabela 26. Efekty przedmiotowe**Profil ogólnoakademicki - umiejętności**

Efekt:	Umie napisać średnio złożony program w assemblerze. Umie zaprojektować prosty system wbudowany taki jak miernik częstotliwości, zegar czy analizator widma sygnałów biologicznych.
Kod:	K_U07, K_U13, K_U14, K_U15, K_U15
Weryfikacja:	Egzamin, ocena zadań i projektów, kontakt bezpośredni ze studentem podczas konsultacji
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U13, K_U14, K_U15, K_U16
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U09, T1A_U13, T1A_U14, T1A_U14, T1A_U15, T1A_U15, T1A_U16

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	Rozumie rolę społeczną i misję absolwenta dobrej uczelni technicznej.
Kod:	K_02, K_K05
Weryfikacja:	Bezpośredni kontakt ze studentem na konsultacjach.
Powiązane efekty kierunkowe	K_K05, K_K02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K05, T1A_K02

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PTZ	
Nazwa przedmiotu	Podstawy telekomunikacji	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEiTI	
Koordinator przedmiotu	Sławomir Kula	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja	
Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe obieralne	
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	5 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu przetwarzania sygnałów.	
Limit liczby studentów	brak	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest poznanie i zrozumienie podstaw telekomunikacji, w szczególności przetwarzania sygnałów telekomunikacyjnych, systemów i sieci warstwy lokalno-dostępowej i szkieletowej.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 27.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	Podstawowe pojęcia telekomunikacyjne, definicja i podział telekomunikacji. Przetwarzanie sygnałów na potrzeby telekomunikacji. Kodowanie sygnałów źródłowych (mowa, obrazy ruchome i nieruchome). Kodowanie kompresyjne. Kody korekcyjne i kanałowe. Pojęcie przepływności i przepustowości binarnej. Rodzaje mediów transmisyjnych, ich właściwości, wybrane parametry mediów. Transmisja pakietowa, połączeniowa i bezpołączeniowa. Elementy komutacji. Systemy warstwy dostępowej..xDSL, FTTx, HFC i radiowe. Systemy warstwy szkieletowej (PDH, SDH, SynchE. Architektura sieci transmisyjnych.	
Metody oceny	Jedynym elementem oceny studenta jest pisemny egzamin końcowy, na który składają się pytania teoretyczno-problemowe oraz zadania mające na celu sprawdzenie umiejętności wykorzystania wiedzy do rozwiązywania	

Opis przedmiotu

Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 27.
Egzamin	tak
Literatura	Sławomir Kula; Podstawy telekomunikacji cz.1 i 2. OKNO PW (wersja elektroniczna) Sławomir Kula; Systemy teletransmisyjne. WKiŁ, Warszawa 2005 Sławomir Kula; Systemy i sieci dostępne xDSL. WKiŁ, Warszawa 2009
Witryna www przedmiotu	-

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	8 godzin konsultacje bezpośrednie 2 godziny egzamin 15 godzin konsultacje na odległość 125 godzin praca własna
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 09:15:44

Tabela 27. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma wiedzę dotyczącą podstawowych metod, narzędzi i urządzeń stosowanych w nowoczesnej telekomunikacji
Kod:	K_W04, K_W05, K_W06
Weryfikacja:	pytania i zadania sprawdzające na egzaminie
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W05, K_W06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W05, T1A_W06

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	
Kod:	K_U05
Weryfikacja:	pytania i zadania sprawdzające na egzaminie
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	POMZ
Nazwa przedmiotu	Podstawy ekonomii
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEiTI
Koordinator przedmiotu	Maciej Holko

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty ekonomiczno-społeczne
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	6 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Podstawowe umiejętności matematyczne
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Podstawowym celem jest przedstawienie i wyjaśnienie a) mechanizmów funkcjonowania gospodarki kapitalistycznej w warunkach globalizacji, b) istoty powiązań/ współzależności, występujących między ludźmi w procesie produkcji i podziału, c) przyczyn problemów/kryzysów społeczno-gosp. i pożądanej polityki d) podstaw statystyki ekonomicznej na podstawie raportów GUS i NBP. Zrealizowanie celu przedmiotu wymaga oparcia się na modelach teoretycznych, wychodząc od najprostszych (klasycznych – A.Smitha i D.Ricardo) i sukcesywnie przechodząc do bardziej skomplikowanych (Marksa, Schumpetera, Kaleckiego, Keynesa, Sraffa i Pasinettiego).	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 28.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	0
Treści kształcenia	1. Wzrost gospodarki - jego podaźowe przyczyny; wprowadzone zostaną pojęcia/kategorie i występujące między nimi współzależności: dochód- produkcja -bogactwo, kapitał jego akumulacja, podział i specjalizacja pracy, praca (re)produkcyjna i nieprodukcyjna, rozległość rynku, wydajność pracy, innowacje i kapitał ludzki, rozwój w przestrzeni miasto-wieś, rola państwa, zasady polityki podatkowej. 2. Podział dochodu; przedstawiona zostanie teoria podziału dochodu	

Opis przedmiotu

	<p>(teoria płacy i zysku) a także związek tej teorii z rozwojem i stagnacją gospodarki. 3. Teoria wartości, pieniądza i kapitału; przedstawiona zostanie teoria wartości oparta na pracy, teoria pieniądza i kapitału a także teoria reprodukcji (akumulacji i cyrkulacji kapitału). 4. Postęp techniczny, innowacje i tzw. kapitał ludzki; przedstawione zostaną modele postępu technicznego (oraz teorie kapitału ludzkiego). 5. Dynamika gospodarki - przyczyny popytowe; przedstawiony zostanie związek pomiędzy inwestycjami, zyskiem, dochodem społecznym i jego podziałem (między płacę i zyski) a także przyczyny cyklu koniunkturalnego i jego przebieg oraz czynniki inwestycji (w tym - rola prywatnych oszczędności (zasada rosnącego ryzyka) i rentowności kapitału). 6. Polityka państwa; przedstawiona / wyjaśniona zostanie: a) konieczność stosowania proinwestycyjnej (podatkowo-wydatkowej) polityki państwa oraz zagrożenie tzw. politycznym cyklem koniunkturalnym; b) analiza 3 typów opodatkowania: konsumpcji, zysków i majątku. 7. Teoria procentu i polityka pieniężna; przedstawione zostaną teorie najwybitniejszych ekonomistów: Marksa, Schumpetera, Kaleckiego i Keynesa. 8. Globalizacja i europeizacja; przedstawiony zostanie proces międzynarodowej integracji gospodarczej (szczególnie - europejskiej, w tym - problematyka wspólnej waluty) oraz konsekwencje tego procesu. 9. Prawa rozwoju kapitalistycznego systemu społeczno-gospodarczego. Marks i Schumpeter - 2 koncepcje ewolucji kapitalizmu: metoda materializmu dialektycznego, instytucje kapitalizmu i ich ewolucja; tendencje kapitalizmu (monopolizacja/centralizacja/ koncentracja produkcji i własności, cykl koniunkturalny, bezrobocie) i jego konsekwencje społeczne. Koncepcja rozwoju zrównoważonego. 10. Ewolucja ekonomii jako nauki; przedstawiony zostanie dyskurs pomiędzy dwoma paradygmatami w ekonomii: paradygmatem neoklasycznym (w tym: szkoła austriacka, ekonomia wiedzy niedoskonałej, behawioralna, neoinstytucjonalna), oraz paradygmatem klasycznym (w tym: neoricardiańska szkoła P. Sraffa) i nawiązującym do niego - (post)keynesowskim i kaleckistowskim.</p>
Metody oceny	<p>sprawdzian pisemny (pytania otwarte) - 75% zadania z zakresu statystyki ekonomicznej wykonywane samodzielnie i przesyłane mailem - 25%</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	<p>Patrz tabela 28.</p>

Opis przedmiotu

Egzamin	tak
Literatura	Lektury podstawowe 1. Robinson J., Walka z bezrobociem: wstęp do teorii zatrudnienia, Wydawnictwo Kazimierza Rutskiego, Warszawa, Łódź 1947. 2. Kalecki M., Dzieła, tom 1 i 2, PWN, Warszawa 1979, 1980. 3. Sraffa P., Produkcja towarów za pomocą towarów, PWN 1965 Lektury uzupełniające 1. Smith A., Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów, PWN 1954. 2. Ricardo D., Zasady ekonomii politycznej i opodatkowania, PWN 1957 3. Simonde de Sismondi J.C.L., Nowe zasady ekonomii politycznej, PWN, Warszawa 1955. 4. Marks K., Kapitał, tom I w: K.Marks, F.Engels, Dzieła, tom 23, Książka i Wiedza 1968 5. Keynes J.M., Ogólna teoria zatrudnienia, procentu i pieniądza, PWN 1956 6. Schumpeter J., Teoria rozwoju gospodarczego, PWN 1960 7. Bhaduri A., Makroekonomiczna teoria dynamiki produkcji towarowej, PWN 1994 8. Pasinetti L., Structural economic dynamics, http://digamo.free.fr/pasi93.pdf ; http://cas.umkc.edu/econ/economics/faculty/Forstater/688/Reading/structual%20economic%20dynamics.pdf
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	ok. 75 godz: studiowanie materiałów - 40 godz, rozwiązywanie zadań - 20 godz, konsultacje i egzamin - 15 godz
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 08:40:35

Tabela 28. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma podstawową wiedzę o różnych rodzajach struktur i instytucji społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, ekonomicznych) i ich istotnych elementach, o relacjach między strukturami i instytucjami społecznymi w skali krajowej, międzynarodowej i międzykulturowej
Kod:	S1A_W02; S1A_W03
Weryfikacja:	sprawdzian pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W08
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W08
Efekt:	zna rodzaje więzi społecznych odpowiadające dziedzinom nauki i dyscyplinom naukowym,

Tabela 28. Efekty przedmiotowe	
	właściwym dla studiowanego kierunku studiów oraz zna rządzące nimi prawidłowości
Kod:	S1A_W04
Weryfikacja:	sprawdzian pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W08
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W08
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	potrafi właściwie analizować przyczyny i przebieg konkretnych procesów i zjawisk społecznych i gospodarczych
Kod:	S1A_U03
Weryfikacja:	sprawdzian pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_U01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	posiada umiejętność rozumienia i analizowania zjawisk społecznych
Kod:	S1A_U08
Weryfikacja:	sprawdzian pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_U01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	potrafi myśleć krytycznie, samodzielnie, przedsiębiorczo; zachować a) krytycyzm w formułowaniu ocen dotyczących poglądów, szkół i kierunków myśli ekonomicznej, b) krytyczną postawę w zakresie analizy rzeczywistości w jej wymiarze społeczno-ekonomicznym
Kod:	S2P_K07
Weryfikacja:	sprawdzian pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_K02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02
Efekt:	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z a) rolą wykonywanego zawodu w gospodarce narodowej (znaczenie danego zawodu w podziale pracy) b) interakcjami/współzależnościami występującymi pomiędzy zawodem/przedsiębiorstwem a resztą gospodarki
Kod:	S1P_K04
Weryfikacja:	sprawdzian pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_K02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	POZZ								
Nazwa przedmiotu	Podstawy zarządzania								
Wersja przedmiotu	2								
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów									
Poziom kształcenia	Studia I stopnia								
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne								
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja								
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki								
Specjalność	-								
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych								
Jednostka realizująca	EiTi								
Koordinator przedmiotu	-doc. dr Alina Naruniec - kierownik przedmiotu; osoby współprowadzące : doc. dr Marek Kisilowski, mgr Michał Brożek								
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu									
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja								
Grupa przedmiotów	Przedmioty ekonomiczno-społeczne								
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru								
Język prowadzenia zajęć	polski								
Semestr nominalny	6 (r.a. 2014/2015)								
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy								
Wymagania wstępne	-Brak								
Limit liczby studentów	-brak								
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć									
Cel przedmiotu	-Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rolą teorii i historii w zarządzaniu, strategiami zarządzania, planowaniem strategicznym, gospodarowaniem zasobami ludzkimi wg określonych technik i stylów kierowania. Poznanie ogólnych zasad organizacji i zarządzania ma ułatwić studentom funkcjonowanie w zespołach ludzkich oraz poznanie i zrozumienie różnych typów organizacji oraz istoty zarządzania nimi. Patrz tabela 29.								
Efekty kształcenia									
Formy zajęć i ich wymiar	<table> <tr> <td>Wykład</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Laboratorium</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Projekt</td><td>0</td></tr> </table>	Wykład	2	Ćwiczenia	1	Laboratorium	0	Projekt	0
Wykład	2								
Ćwiczenia	1								
Laboratorium	0								
Projekt	0								
Treści kształcenia	-Program obejmuje podstawowe zagadnienia z zakresu teorii organizacji i zarządzania. Rozdział I ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE (wstęp) Rozdział II DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA Rozdział III ZARZĄDZANIE I KIEROWANIE Rozdział IV PLANOWANIE Rozdział V ORGANIZOWANIE I PRZEWODZENIE Rozdział VI KONTROLOWANIE Rozdział VII PODSTAWY ZARZĄDZANIA POTENCJAŁEM SPOŁECZNYM Rozdział VIII PODSTAWY ZARZĄDZANIA FINANSAMI Rozdział IX PODSTAWY ZARZĄDZANIA STRATEGICZNEGO Rozdział X ELEMENTY NOWOCZESNEGO ZARZĄDZANIA Rozdział XI STRUKTURY ORGANIZACYJNE								

Opis przedmiotu

Metody oceny	-Zasady zaliczenia przedmiotu. : Podstawy Zarządzania I. 1. Warunkiem koniecznym do zaliczenia jest: - uzyskanie pozytywnej oceny z testu sprawdzającego wiedzę, - zaliczenie dwóch prac domowych. 2. Algorytm do wyliczenia oceny końcowej z przedmiotu: a) test - 100 % punktów uzyskanych na teście, 3. Skala ocen końcowych 12 i 13 punktów - dostateczny 3 14 punktów - dość dobry 3+ 15 i 16 punktów - dobry 4 17 i 18 punktów - ponad dobry 4+ 19 i 20 punktów - bardzo dobry 5 II. Test sprawdzający wiedzę 1. Test składać się będzie z dwudziestu pytań wielokrotnego wyboru tzn. odpowiedzi poprawnych może być jedna, kilka lub wszystkie proponowane. 2. Każde pytanie jest punktowane 1 punktów (poprawna odpowiedź, czyli zaznaczenie wszystkich poprawnych odpowiedzi) lub 0 punktów (odpowiedź negatywna czyli zaznaczenie błędnej odpowiedzi lub nie wszystkich poprawnych) 3. Warunkiem zaliczenia testu jest zdobycie 12 punktów czyli odpowiedzenia poprawnie na 12 pytań. 4. Skala ocen podana jest w p. I.3 5. W trakcie semestru można przystąpić do próbnych testów zawierających materiał wykładów od I do VI oraz od VII do XI. Testy te odbywają się podczas konsultacji.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 29.
Egzamin	tak
Literatura	Podręcznik w formie elektronicznej "Podstawy Zarządzania", M. Brożek, M. Kisilowski, A. Naruniec, udostępniony w gablocie przedmiotu. -Rozdział I Zarządzanie. Teoria i praktyka. praca pod redakcją A. K. Koźmińskiego i W. Piotrowskiego, PWN, Warszawa 1999 J. A. Stoner, C. Wankel, Kierowanie, PWE, Warszawa 1994 S. P. Robbins, D. A. DeCenzo, Podstawy zarządzania, PWE, Warszawa 2002 Rozdział II J. Jacyszyn, C. Kosikowski, Podstawy prawa gospodarczego, wyd. Prawnicze Lexis Nexis, Warszawa 2001 J. Olszewski, Prawo gospodarcze – kompendium, CH Beck, Warszawa 2002 W. Grudzewski, I. Hejduk, Przedsiębiorstwo wirtualne, Difin, Warszawa 2002 M. Bielski, Podstawy teorii organizacji i zarządzania, CH Beck, Warszawa 2002 B.R. Kuc, Zarządzanie doskonałe, wyd. Menedżerskie PTM, Warszawa 2003 Rozdział III Zarządzanie. Teoria i praktyka. praca pod redakcją A. K. Koźmińskiego i W. Piotrowskiego, PWN, Warszawa 1999 J. A. Stoner, C. Wankel, Kierowanie, PWE, Warszawa 1994 S. P. Robbins, D. A. DeCenzo, Podstawy zarządzania, PWE, Warszawa 2002 Materiały polecane: P. F. Drucker, Management and Worl'd Work, „Harvard Business Review“, 1988,

Opis przedmiotu

September - October: 75 - 78 H. Mintzberg, The Manager's Job: Folklore and Fact, „Harvard Business Review”, 1975, July - August Rozdział IV Zarządzanie. Teoria i praktyka. praca pod redakcją A. K. Koźmińskiego i W. Piotrowskiego, PWN, Warszawa 1999 J. A. Stoner, C. Wankel, Kierowanie, PWE, Warszawa 1994 S. P. Robbins, D. A. DeCenzo, Podstawy zarządzania, PWE, Warszawa 2002 Rozdział V Zarządzanie. Teoria i praktyka. praca pod redakcją A. K. Koźmińskiego i W. Piotrowskiego, PWN, Warszawa 1999 J. A. Stoner, C. Wankel, Kierowanie, PWE, Warszawa 1994 S. P. Robbins, D. A. DeCenzo, Podstawy zarządzania, PWE, Warszawa 2002 Rozdział VI Zarządzanie. Teoria i praktyka. praca pod redakcją A. K. Koźmińskiego i W. Piotrowskiego, PWN, Warszawa 1999 J. A. Stoner, C. Wankel, Kierowanie, PWE, Warszawa 1994 S. P. Robbins, D. A. DeCenzo, Podstawy zarządzania, PWE, Warszawa 2002 Rozdział VII W. Bańka, Zarządzanie personelem - teoria i praktyka, w. A. Marszałek, Toruń 2002 L.R. Bittel, Krótki kurs zarządzania, w. PWN, Warszawa 1999 Rozdział VIII A. Stefaniak, Sprawozdanie finansowe firmy X, praca dyplomowa, Warszawa 2001; P. Rybicki, Zarządzanie finansami małych i średnich firm, INFOR, 2003 B. Pasińska, I. Janaszek Zamknięcie ksiąg rachunkowych i przygotowanie bilansu [w:] Doradca Podatnika Nr 2/01 z dnia 13.01.2001, INFOR, 2000 Cz. Paczuła Elementy bilansoznawstwa część 1, DIFIN, 1998 Cz. Paczuła Elementy bilansoznawstwa część 2, DIFIN, 1998 Roczne sprawozdanie finansowe za 2000 rok [w:] Zeszyty Metodyczne Rachunkowości Nr 20, z dnia 20.10.2001 Rozdział IX Zarządzanie. Teoria i praktyka. praca pod redakcją A. K. Koźmińskiego i W. Piotrowskiego, PWN, Warszawa 1999 J. A. Stoner, C. Wankel, Kierowanie, PWE, Warszawa 1994 S. P. Robbins, D. A. DeCenzo, Podstawy zarządzania, PWE, Warszawa 2002 G. Gierszewska, M. Romanowska, Analiza strategiczna przedsiębiorstwa, PWE, Warszawa 1997 Materiały polecane: S. Tilles, How to Evaluate Corporate Strategy, „Harvard Business Review”, 1963, July - August Rozdział X Zarządzanie. Teoria i praktyka. praca pod redakcją A. K. Koźmińskiego i W. Piotrowskiego, PWN, Warszawa 1999 S. P. Robbins, D. A. DeCenzo, Podstawy zarządzania, PWE, Warszawa 2002 J. P:enc, Innowacje i zmiany w firmie. Transformacja i sterowanie rozwojem przedsiębiorstwa. Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1999 A. Stabryła, Zarządzanie

Opis przedmiotu

	<p>rozwojem firmy, Wydawnictwo AE, Kraków 1996 Korzeniowski M., Wierzbicki M. Fabryki już nie potrzebują wielkich magazynów, Rzeczpospolita, 6 października 1999 Rozdział XI M. Bieliński, Podstawy teorii organizacji i zarządzania, w. C.H. Beck, Warszawa 2002 B.R. Kuc, Zarządzanie doskonałe, w. Menedżerskie PTM, Warszawa 2003 B. Wawrzyniak, Szkoła zarządzania, PWE, Warszawa 1987 W. Jermochowicz, Struktura organizacyjna a efektywność organizacji kreatywnych, adaptacyjnych i produkcyjnych, w. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1979 W. Kieżun, Podstawy organizacji zarządzania, w. KiW, Warszawa 1977 W. Kieżun, Sprawne zarządzanie organizacją, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 1997 S. Kwiatkowski, Systemowa analiza struktur organizacyjnych, w. Praksologia S.W. Taylor, Principles of scientific management, Nowy Jork 1922</p>
Witryna www przedmiotu	- https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/index.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Zapoznanie się z literaturą 30 h; przygotowanie do zaliczenia przedmiotu 20 h; opracowanie prac domowych 15 h, konsultacje 10 godz
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	<p>-Instrukcja pracy z podręcznikiem Program studiów „Podstawy Zarządzania” przewiduje czas jednego półsemestru. Materiał podręcznika podzielony jest na XI rozdziałów (13 Lekcji). Wstęp – nakreślamy w nim problematykę lekcji lub wprowadzamy omawiane zagadnienia Wykład – stanowi zasadniczą część lekcji. Redakcyjnie lekcje grupowane są w segmenty. Podział wykładu na segmenty widoczny jest z lewej strony ekranu umożliwiając łatwe przechodzenie do poszczególnych jego elementów. Pytania sprawdzające - Są sprawdzianem opanowania treści wykładu. Student, który zna poprawne odpowiedzi na pytania stawiane po każdej lekcji i potrafi wypowiedzieć się na temat przedstawianych w pytaniach zagadnień nie powinien mieć trudności z zaliczeniem przedmiotu. Bibliografia - Podaje wykaz podręczników i ewentualnie zalecaną lekturę uzupełniającą. Tekst zaznaczony kolorem żółtym oznacza, że chcemy zwrócić na niego szczególną uwagę.</p>
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-12 13:15:43

Tabela 29. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma podstawową wiedzę z zakresu zarządzania i kierowania przedsiębiorstwem
Kod:	PZ_W01
Weryfikacja:	zadania domowe i test końcowy
Powiązane efekty kierunkowe	K_W08, K_W09
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W08, T1A_W09

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	ma umiejętność samokształcenia
Kod:	PZ_U01
Weryfikacja:	zadania domowe i test końcowy
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	poznaje zasady pracy w grupie pracowników, zasady promocji przedsiębiorstwa
Kod:	PZ_K01
Weryfikacja:	zadania domowe i test końcowy
Powiązane efekty kierunkowe	K_K03, K_K04, K_K07
Powiązane efekty obszarowe	T2A_K03, T1A_K04, T2A_K07

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu ZZLUZ

Nazwa przedmiotu Zarządzanie zasobami ludzkimi

Wersja przedmiotu 2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia Studia I stopnia

Forma i tryb prowadzenia studiów Niestacjonarne zaoczne

Kierunek studiów Elektronika i Telekomunikacja

Profil studiów Profil ogólnoakademicki

Specjalność -

Jednostka prowadząca Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych

Jednostka realizująca WEiTI

Koordynator przedmiotu mgr Izabela Stawowa

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów Elektronika i Telekomunikacja

Grupa przedmiotów Przedmioty ekonomiczno-społeczne

Status przedmiotu Fakultatywny ograniczonego wyboru

Język prowadzenia zajęć polski

Semestr nominalny 6 (r.a. 2014/2015)

Usytuowanie realizacji w roku akademickim semestr letni

Wymagania wstępne Nie jest wymagane wcześniejsze zaliczenie innego przedmiotu ekonomiczno-społecznego.

Limit liczby studentów -

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przedstawienie najważniejszych zagadnień pracy kierowniczej ze wskazaniem umiejętności niezbędnych do nowoczesnego zarządzania w zmieniającym się otoczeniu. Oczekuje się, że po zakończeniu przedmiotu, student będzie wiedział: - w jaki sposób nowoczesne zarządzanie zasobami ludzkimi wpływa na sukces organizacji i sukces kierownika - jak to realizować w praktyce. Służy temu poznanie problematyki motywowania, skutecznego kierowania i doskonalenia umiejętności niezbędnych w budowaniu zespołu.

Efekty kształcenia Patrz tabela 30.

Formy zajęć i ich wymiar

Wykład 2

Ćwiczenia 1

Laboratorium 0

Projekt 0

Treści kształcenia

Znaczenie czynnika ludzkiego w zarządzaniu przedstawione jest poprzez omówienie zagadnień takich jak: - zachowania organizacyjne: warunki efektywności pracy zespołowej, role zespołowe - przywództwo: przegląd teorii oraz przywództwo w praktyce, - motywacja: przegląd teorii i motywowanie w praktyce kierowniczej, - umiejętności interpersonalne w zarządzaniu: komunikacja interpersonalna, prowadzenie negocjacji, asertywność, zarządzanie konfliktami, radzenie sobie ze stresem - potencjał społeczny organizacji: rekrutacja, szkolenie i doskonalenie,

Opis przedmiotu

	systemy ocen pracowniczych
Metody oceny	Ocenie podlega samodzielne wykonanie przez studenta 3 zadań (prac pisemnych) w trakcie zajęć oraz konieczne jest uzyskanie co najmniej 50% poprawnych odpowiedzi w teście końcowym w trakcie egzaminu. W ramach prac pisemnych w trakcie przedmiotu - student wybiera jeden z czterech przypadków do analizy oraz opracowuje zagadnienie wybrane przez niego z tematyki przedmiotu. Ponadto student odpowiada na pytania kwestionariusza badania swojej roli zespołowej. Wynik testu egzaminacyjnego ma wagę 0,7, a ocena prac pisemnych przygotowanych przez studenta przed egzaminem ma wagę 0,3 w ocenie końcowej studenta.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 30.
Egzamin	tak
Literatura	1. A.K. Koźmiński, W. Piotrowski (red.), Zarządzanie Teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006, rozdz. VIII: Zachowania organizacyjne: motywacja, przywództwo, kultura organizacyjna, rozdz. IX: Zarządzanie potencjałem społecznym organizacji. 2. P. Makin, C. Cooper, Ch.Cox, Organizacja a kontrakt psychologiczny. Zarządzanie ludźmi w pracy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000. 3. Harvard Business Review, Harvard Business School Press, Przywództwo, Wydawnictwo Helion, 2005. 4. S. Robbins, Zasady zachowania w organizacji. Wydawnictwo Zys i S-ka, Warszawa 2001. 5. P. Drucker, Zarządzanie w XXI wieku. Muza SA, Warszawa 2000
Witryna www przedmiotu	red.okno.pw.edu.pl/witryna/
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	75 godz: 45 godz studiowanie materiałów, 12 godz konsultacje i test końcowy, 20 godz - rozwiązywanie zadań domowych
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 08:57:24

Tabela 30. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	
Kod:	
Weryfikacja:	samodzielna analiza przypadku, trafne wykorzystanie koncepcji teoretycznych

Tabela 30. Efekty przedmiotowe

Powiązane efekty kierunkowe	K_W08, K_W09
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W08, T1A_W09

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	
Kod:	
Weryfikacja:	autoanaliza swoich predyspozycji i umiejętności przedstawiona w opracowaniach wybranych zagadnień
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U02, K_U10
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U02, T1A_U10

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	współdziałanie, zarządzanie swoimi emocjami i rozumienie emocji innych (inteligencja emocjonalna), skuteczne komunikowanie się i motywowanie
Kod:	
Weryfikacja:	umiejętność praktycznego wykorzystania wiedzy teoretycznej, doskonalenie swoich kompetencji w oparciu o autoanalizę
Powiązane efekty kierunkowe	K_K05, K_K03, K_K01, K_K07
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K05, T2A_K03, T1A_K01, T2A_K07

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PZEZ
Nazwa przedmiotu	Projekt zespołowy
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEiTI
Koordinator przedmiotu	Elżbieta Piwowarska

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe obieralne
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	6 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Projekt wykonywany jest po zaliczeniu pozostałych przedmiotów kierunkowych.
Limit liczby studentów	brak

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Student po raz pierwszy wykonuje zadanie inżynierskie, w oparciu o zdobytą wiedzę i umiejętności. Praca wykonana jest i prezentowana zespołowo, co uczy studentów umiejętności pracy zbiorowej, współdziałania i uzgadniania podziału zadań. Przedmiot jest przygotowaniem do wykonania pracy dyplomowej. Wyniki pracy zespołu podsumowane są w pisemnie opracowanym raporcie. Raport w ogólności składa się z: - Założenia projektowe, - Podstawy teoretyczne, na których oparto rozwiązanie zadania wraz z dyskusją sposobu rozwiązania, - Prezentacja i opis otrzymanych wyników, - Dyskusja otrzymanych rozwiązań	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 31.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	0
	Ćwiczenia	0
	Laboratorium	0
	Projekt	4
Treści kształcenia	Zakres tematyczny projektu związany jest bezpośrednio z tematyką jednego lub kilku przedmiotów kierunkowych. Treści merytoryczne pokrywają się z treściami merytorycznymi wybranego przedmiotu. Wykładowcy prowadzący przedmioty Kierunkowe Wydziałowe przygotowują tematy i wyznaczają osoby prowadzące projekty.	
Metody oceny	Zaliczenie przedmiotu odbywa się przez przedstawienie wyników (obrona projektu) w formie prezentacji.	

Opis przedmiotu

Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 31.
Egzamin	tak
Literatura	odpowiadający określone mu przedmiotowi kierunkowemu
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	160 h w tym: wybór i uzgodnienie tematu projektu - 10 h przegląd literatury - 25 h przygotowanie założeń projektowych- 25 h omówienie i zatwierdzenie specyfikacji - 10 h podział zadań - 5 h wykonanie projektu, w tym konsultacje z prowadzącym - 50 h weryfikacja i poprawianie projektu - 20 h końcowa obrona projektu, w tym przygotowanie raportu - 15 h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 ECTS: uzgadnianie tematyki i specyfikacji - 5 h dyskusje na temat przyjętych rozwiązań - 10 h konsultacje w trakcie wykonywania projektu - 15 h poprawki, weryfikacje, obrona końcowa - 10 h
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	5 ECTS (wszystkie godziny poza przeglądem literatury)
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Istnieje możliwość zaproponowania własnego tematu projektu. Projekt wykonywany jest po akceptacji osoby prowadzącej odpowiedni przedmiot kierunkowy.
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-03 10:39:31

Tabela 31. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	wie jak przygotować specyfikację i zaprojektować system elektroniczny, pomiarowy lub informatyczny
Kod:	PZW_01
Weryfikacja:	ocena projektu
Powiązane efekty kierunkowe	K_W05, K_W06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05, T1A_W06

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi dokonać podziału zadań w zespole oraz poprawnie interpretować dokumentację członków zespołu w celu integracji projektu
Kod:	PZU_01
Weryfikacja:	ocena projektu
Powiązane efekty kierunkowe	K_U02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U02
Efekt:	potrafi przygotować raport końcowy i dokumentację cząstkową projektu
Kod:	PZU_02
Weryfikacja:	ocena projektu
Powiązane efekty kierunkowe	K_U03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U03

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	TEWCZ		
Nazwa przedmiotu	Technika wysokich częstotliwości		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WEiTI		
Koordynator przedmiotu	prof. Bogdan Galwas, mgr inż. Jerzy Skulski		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja		
Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe obieralne		
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	6 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	Student powinien posiadać podstawowe umiejętności posługiwania się liczbami zespolonymi i macierzami oraz posiadać podstawowe wiadomości z zakresu teorii obwodów.		
Limit liczby studentów	-		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Przedmiot zapoznaje studenta z podstawową wiedzą z obszaru elektroniki i telekomunikacji charak-terystycznej dla pasm mikrofal i fal milimetrovych. Omawiane są zasady propagacji fal w rozmai-tych typach przewodnic falowych i narzędzia analizy obwodowej typowe dla elektroniki propagacyjnej. Prezentowane są także podstawowe procesy obróbki sygnałów w tych pasmach częstotliwości: generacja, wzmacnianie i przemiana częstotliwości.. Specjalny nacisk został położony na wykorzystanie zdobytej wiedzy do projektowania prostych elementów i układów mikrofalowych.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 32.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	1	
Treści kształcenia	1. Fale i przewodnice falowe. Równanie falowe. Fala płaska. Prędkość i długość fali. Odbicie i załamanie fali. Linie TEM. Falowody: prostokątny i cylindryczny. 2. Teoria propagacji w linii długiej. Linia dwuprzewodowa. Równania Linii Długiej. Fale: postępują-ca i odbita. Stała propagacji. Prędkości fazowa i grupowa. Impedancja charakterystyczna Napięcie i prąd wzdłuż linii.		

Opis przedmiotu

	<p>Współczynnik odbicia. Fala stojąca. Współczynnik fali stojącej. Moce fal. 3. Transformacja i dopasowanie impedancji. Równanie transformacji impedancji. Szczególne przypadki. Wykres Smitha. Metody dopasowania impedancji. Dopasowanie impedancji o charakterze indukcyjnym i pojemnościowym. Obwody dopasowujące z odcinkami przewodnic falowych. 4. Elementy teorii obwodów w.cz. Macierzowy opis obwodów. Dwuwrotnik. Macierze $[Z]$, $[Y]$ i $[A]$. Macierz rozproszenia. Macierz rozproszenia wielowrotnika. Grafy przepływu sygnału w obwodach w.cz. Reguła Masona. Grafy prostych obwodów. Obwody rezonansowe i rezonatory. Rezonator jako obciążenie toru. Rezonator włączony transmisyjnie i reakcyjnie. 5. Elementy mikrofalowe. Przewodnice mikrofalowych układów scalonych. Złącza linii współosiowej. Elementy o stałych skupionych: rezystory, indukcyjności, pojemności, obciążenia. Tłumiki. Przesuwniki fazy. Proste dzielniki mocy. Sprzęgacze kierunkowe. Rezonatory mikrofalowe. Diody i tranzystory mikrofalowe. 6. Wzmacnianie sygnału i wzmacniacze tranzystorowe. Dwuwrotnik jako wzmacniacz. Tranzystor jako element wzmacniający. Podstawowa struktura układu wzmacniacza. Parametry wzmacniaczy. Wzmacniacze niskoszumne. Wzmacniacze mocy. 7. Generacja i generatory. Bilans mocy generatora. Warunki generacji. Admitancyjny warunek generacji. Reflektancyjny warunek generacji. Tranzystor jako element generacyjny. Sposoby przestrajania. 8. Modulacja i przemiana częstotliwości. Podstawowe definicje. Modulacja amplitudy AM. Modulacja częstotliwości FM. Modulacja fazy PM. Detekcja i przemiana częstotliwości. Mieszacze częstotliwości. 9. Telekomunikacyjne zastosowania mikrofal. Anteny. Charakterystyka promieniowania anteny: wzmocnienie i kierunkowość. Radiolinia: równanie transmisji mocy, nadajniki, odbiorniki, multipleksacja. Radar: zasada działania, radar impulsowy, radar Dopplerowski.</p>
Metody oceny	Ocena wystawiana jest na podstawie wyników sprawdzianów przeprowadzanych w trakcie trwania edycji przedmiotu oraz egzaminu końcowego.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 32.
Egzamin	tak
Literatura	Podręcznik do przedmiotu TWCz dla studentów OKNO PW J. Dobrowolski - "Technika Wielkich Częstotliwości", OWPW, 2001
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	

Opis przedmiotu

Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	ok 150 godz, w tym: 20 - opanowanie posługiwania się narzędziami CAD 30 - zapoznanie się z aparatem matematycznym i oznaczeniami stosowanymi w przedmiocie 45 - studiowanie materiałów wykładowych 15 - rozwiązywanie problemów przygotowujących do sprawdzianu 20 - konsultacje, w tym stacjonarne 20 - przygotowanie do egzaminu
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-16 11:04:21

Tabela 32. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	W ramach przedmiotu studenci zdobywają wiedzę pozwalającą na zrozumienie zasad propagacji sygnałów mikrofalowych, ich generacji oraz przetwarzania. Wiedza ta oparta jest na znajomości zagadnień teorii obwodów oraz pól i fal.
Kod:	TWCZW_01
Weryfikacja:	Weryfikacja efektów odbywa się na podstawie sprawdzenia umiejętności poprawnego rozwiązania zadań na sprawdzianach cząstkowych oraz na egzaminie końcowym. Zadania te wymagają znajomości i zrozumienia zagadnień będących składowymi ww. efektów kształcenia.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W05, K_W13
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W05, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Efekt kształcenia na celu nauczanie słuchaczy posługiwania się oraz zrozumienia wykorzystywanego w zagadnieniach techniki mikrofalowej techniki zobrazowania wyników jakim jest wykres Smitha.
Kod:	TWCZU_02
Weryfikacja:	Weryfikacja efektów polega na sprawdzeniu zrozumienia i umiejętności prezentacji wyników obliczeń, pomiarów oraz przetwarzania sygnałów mikrofalowych, typową dla tej domeny metodą - na wykresie Smith'a. Dodatkowo, studenci we własnym zakresie mają za zadanie odnaleźć narzędzia (aplikacje, aplety) pozwalające na proste wykonanie tych obliczeń i ich zobrazowanie.

Tabela 32. Efekty przedmiotowe

Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U17
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	TMZ	
Nazwa przedmiotu	Techniki multimedialne	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEiTI	
Koordynator przedmiotu	Artur Przelaskowski	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja	
Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe obieralne	
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	6 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Podstawy przetwarzania obrazów i dźwięku. Podstawy algorytmów i struktur danych. Podstawy probabilistyki, algebry liniowej i analizy matematycznej.	
Limit liczby studentów	30	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Celem jest przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu podstaw multimediów oraz najbardziej istotnych technik i technologii stosowanych do akwizycji i formowania przekazu multimedialnego oraz kodowania, wyszukiwania, przetwarzania i odtwarzania informacji. Charakterystyka różnych przekazów informacji, przegląd realizacji sprzętowych i algorytmicznych, opis standardów i wybranych zastosowań służą zdobyciu umiejętności efektywnej organizacji przekazu według przyjętych modeli informacji, z uwzględnieniem specyfiki kanału transmisyjnego, ograniczeń sprzętowych i czasowych. Uzupełnia je umiejętność wyboru formy prezentacji informacji z uwzględnieniem preferencji odbiorcy oraz jego możliwości percepcyjnych.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 33.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	- Syntetyczna charakterystyka danych multimedialnych; specyfika zastosowań, istota przekazu multimedialnego, formy treści multimedialnej, modele źródeł i reprezentacje danych, podstawy teorii informacji i aproksymacji, realizacje sprzętowe, techniki rejestracji i	

Opis przedmiotu

	prezentacji danych; - Reprezentowanie informacji; nośniki informacji, opis treści, podstawy kodowania (źródła informacji, kody jednoznacznie dekodowalne) i indeksowania danych (wyszukiwanie treści, zapytania po zawartości, ocena selektywności wyszukiwania); - Komputerowe przetwarzanie informacji; przetwarzanie danych multimedialnych (ulepszanie i analiza), elementy grafiki komputerowej (realizm scen), charakterystyka wybranych metod kodowania (kodeki bezstratne i stratne) i indeksowania danych (deskryptory), komputerowa inteligencja, formy użytkowania informacji; - Pragmatyzm multimedialnych; przegląd standardów multimedialnych rodziny JPEG oraz MPEG, analiza algorytmów oraz profile zastosowań.
Metody oceny	Przedmiot jest zaliczany na podstawie wyników z egzaminu (max 60 punktów) oraz zaliczenia projektu (max 40 punktów). Ocena końcowa zależy od sumy punktów (minimum do zaliczenia wynosi 51 punktów). W ramach projektu student realizuje wybrane zadanie z elementami analizy teoretycznej, praktycznej realizacji oraz eksperymentalnej weryfikacji.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 33.
Egzamin	tak
Literatura	1. A. Przelaskowski, „Techniki multimedialne”. Podręcznik Akademicki, OKNO, Politechnika Warszawska, 2011 2. W. Skarbek, „Multimedia. Algorytmy i standardy kompresji”, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, W-wa 1998 3. M. Domański, Obraz cyfrowy, monografia, WKŁ, 2010 4. A. Przelaskowski, „Kompresja danych: podstawy, metody bezstratne, kodery obrazów”, Wydawnictwo BTC, W-wa, 2005 5. W. Skarbek, „Metody reprezentacji obrazów cyfrowych”, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, W-wa 1993
Witryna www przedmiotu	
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Realizacja przedmiotu obejmuje następujące formy zajęć: wykład prowadzony w wymiarze 2 godz. tygodniowo, ćwiczenia w wymiarze 1 godz. tygodniowo, zajęcia projektowe w wymiarze 1 godz. tygodniowo. Student może ponadto uczestniczyć w cotygodniowych konsultacjach (w wymiarze do 2 godz.). Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta wygląda następująco: - udział w wykładach: 30 godz. - przygotowanie do kolejnych wykładów, rozwiązywanie sygnalizowanych na wykładzie problemów: 20 godzin - udział w ćwiczeniach: 15 godz. -

Opis przedmiotu

	przygotowanie do kolejnych ćwiczeń, rozwiązywanie zadań domowych: 20 godzin - udział w zajęciach projektowych (omówienie projektów, wybór tematu, zaliczanie projektu): 3 godziny - realizacja projektu (analiza teoretyczna, realizacja algorytmiczna, implementacja, eksperymenty, sprawozdanie): 40 godzin - udział w konsultacjach: 8 godz. (zakładamy, że student ośmiokrotnie w ciągu semestru korzysta z 1-godz. konsultacji dot. wykładu, ćwiczeń i projektu, w proporcjach 1:1:2) - przygotowanie do egzaminu końcowego (rozwiązanie zadań przygotowawczych): 15 godzin
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Łączny nakład pracy studenta wynosi: $30 + 20 + 15 + 20 + 3 + 40 + 8 + 15 = 151$ godz., co odpowiada blisko 6 punktom ECTS. W ramach tak określonego nakładu pracy studenta: - nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi $30 + 15 + 3 + 8 = 56$ godz., co odpowiada ok. 2 punktom ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym wynosi $15 + 2 + 3 + 40 + 4 = 64$ godz., co odpowiada ok. 2,5 punktom ECTS
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Szczególne znaczenie w realizacji przedmiotu pełni projekt. Ze względu na dość szeroki zakres poruszanych zagadnień, ma on służyć rozwojowi własnych zainteresowań studenta w zakresie multimediiów oraz pogłębieniu wiedzy i umiejętności z wybranego obszaru (konkretnej techniki multimedialnej, teorii, sprzętu, problemów algorytmicznych, eksperymentów itp.)
Data ostatniej aktualizacji	2015-01-28 13:30:27

Tabela 33. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Student, który zaliczył przedmiot potrafi syntetycznie scharakteryzować podstawy teorii multimediiów, obejmujące założenia, użyteczne kryteria oceny i modele leżące u podstaw zasadniczych technik multimedialnych, w tym podstawy teorii informacji, teorii aproksymacji sygnałów oraz systemów percepcji informacji.
Kod:	W1
Weryfikacja:	egzamin/ćwiczenia
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07
Efekt:	Student, który zaliczył przedmiot zna podstawowe algorytmy przetwarzania, kompresji danych oraz indeksowania treści multimedialnych, a także efektywne koncepcje,

Tabela 33. Efekty przedmiotowe	
	paradygmaty i modele akwizycji, transmisji i odbioru treści multimedialnych.
Kod:	W2
Weryfikacja:	egzamin/ćwiczenia
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Student potrafi projektować i realizować algorytmy wybranych technik multimedialnych, dobierać parametry i formy implementacji metod znanych, a także realizować własne pomysły w zakresie multimediiów
Kod:	U1
Weryfikacja:	egzamin/zaliczenie projektu
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U07, K_U15, K_U18, K_U20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U07, T1A_U14, T1A_U15, T1A_U09, T1A_U09
Efekt:	Student potrafi wykorzystać potencjał aplikacyjny technik multimedialnych w określonych zastosowaniach, dobrać właściwy model czy efektywną metodę lub narzędzie, zależnie od sformułowanych wymagań oraz przyjętych kryteriów użyteczności. właściwości możliwych do wykorzystania modeli źródeł informacji
Kod:	U2
Weryfikacja:	egzamin/zaliczenie projektu
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U08, K_U01, K_U10, K_U17, K_U18, K_U20, K_U21
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U01, T1A_U10, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09, T1A_U09, T1A_U09, T1A_U13
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Student potrafi sprawozdać rezultaty pracy własnej i zespołowej oraz konfrontować rezultaty pracy własnej i zespołowej ze specyfiką zastosowań
Kod:	K1
Weryfikacja:	ćwiczenia/zaliczenie projektu
Powiązane efekty kierunkowe	K_K02, K_K03, K_K04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02, T2A_K03, T1A_K04

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	TOZ	
Nazwa przedmiotu	Telekomunikacja optofalowa	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEITI	
Koordinator przedmiotu	mgr inż. Krzysztof Madziar, prof. Bogdan Galwas	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja	
Grupa przedmiotów	Przedmioty kierunkowe obieralne	
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	6 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Słuchacze powinni posiadać podstawowe informacje z zakresu pól i fal, techniki laserowej i półprzewodnikowej.	
Limit liczby studentów	-	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Celem tego przedmiotu jest zapoznanie studentów z problematyką nowoczesnych łączy światłowodowych. Tematyka przedmiotu obejmuje elementy toru optycznego, zjawiska zachodzące w łączach, oraz współczesne konstrukcje łączy światłowodowych.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 34.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	Od historii do perspektyw. Zarys historii rozwoju dziedziny. Światłowody i elementy optyki. Światłowod jako element transmisyjny, mody w światłowodzie, światłowody wielomodowe i jednomodowe, parametry światłowodu, dyspersja modalna i chromatyczna, pobudzanie i łączenie światłowodów. Lasery i nadajniki optyczne. Emisja wymuszona, inwersja obsadzeń, warunek akcji laserowej, emisja światła w półprzewodniku, diody LED, lasery półprzewodnikowe FP, DBR i DFB, parametry lasera półprzewodnikowego, budowa nadajnika optycznego. Fotodetektory i odbiorniki optyczne. Zjawisko absorpcji światła, wydajność kwantowa, czułość fotodetektora, fotorezystor, fotodioda p-n, fotodioda p-i-n, fotodioda lawinowa, fotodioda z barierą Schottky'ego, fototranzystor, konstrukcje fotoodbiorników, szumy odbiorników	

Opis przedmiotu

	<p>optycznych. Modulatory sygnałów optycznych. Modulacja bezpośrednia, modulacja zewnętrzna, efekt migotania lasera, efekt elektrooptyczny, modulator Mach-Zehndera, parametry modulatora M-Z, efekt Franz-Keldysh'a, modulator elektroabsorpcyjny, modulator elektroakustyczny. Wzmacniacze sygnałów optycznych. Klasyfikacja wzmacniaczy optycznych, wzmacniacze półprzewodnikowe, wzmacniacze EDFA, wzmacniacze Ramana, parametry wzmacniaczy, szумы i zniekształcenia. Cyfrowe łącza optyczne. Zasada działania, zasięg (wpływ: długości fali, przepływności, tłumienia i dyspersji), ograniczenia w odbiorniku optycznym, transmisja solitonów. Multipleksacja i Demultipleksacja. Multipleksacja w dziedzinie czasu (elektryczna i optyczna), multipleksacja w dziedzinie długości fali, multipleksacja na częstotliwościach podnośnych. Transmisja koherentna. Detekcja koherentna, koherentne systemy transmisyjne, rodzaje modulacji i detekcji. Łącza analogowe. Modulacja bezpośrednia i zewnętrzna, wzmocnienie łącza optycznego, szумы, zniekształcenia intermodulacyjne. Systemy radiowo-światłowodowe. Transmisja sygnałów mikrofalowych, optyczna generacja mikrofal, systemy Fiber-Radio. Łącza optyczne wolnej przestrzeni. Propagacja sygnałów optycznych, źródła sygnału, formowanie wiązki, wzmocnienie anteny, propagacja w atmosferze, komunikacja optyczna na duże odległości, komunikacja optyczna krótkiego zasięgu.</p>
Metody oceny	W ramach przedmiotu studenci wykonują projekt warstwy fizycznej łącza telewizji kablowej na swoim osiedlu. Ponadto, przewidziany na zakończenie przedmiotu jest egzamin. Ocena końcowa jest średnią dwóch ocen - z egzaminu i z projektu.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 34.
Egzamin	tak
Literatura	Siuzdak Jerzy, "Wstęp do współczesnej telekomunikacji światłowodowej", WKŁ, Warszawa 1999 Siuzdak Jerzy, "Systemy i sieci fotoniczne", WKŁ, Warszawa 2009 B. Galwas, A. Szymańska, J. Dawidczyk "Telekomunikacja Optyczna" Podręcznik elektroniczny Ośrodka Kształcenia Na Odległość PW Warszawa 2003. Jerzy Siuzdak "Wstęp do współczesnej telekomunikacji światłowodowej" Wkił ISBN 83-206-1290-X Warszawa 1999. Govind Agrawal - "Fiber-optic communication systems" Artec House Inc. ISBN 0-471-21571-6 London 2002.
Witryna www przedmiotu	-

Opis przedmiotu

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	ok. 150 godz. w tym: 75 - studiowanie podręcznika 25 - przygotowanie rozwiązania zadania projektowego 20 - wyszukanie rzeczywistych komponentów telekomunikacyjnych do realizacji zadania projektowego 30 - przygotowanie do egzaminu
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-16 11:18:06

Tabela 34. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	W ramach przedmiotu studenci uczą się o budowie telekomunikacyjnych łącz optycznych oraz o własnościach i parametrach ich elementów składowych.
Kod:	TOPW_01
Weryfikacja:	Weryfikacja efektów polega na ewaluacji wiedzy podczas egzaminu końcowego oraz podczas wykonywania zadania projektowego.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W17
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	W ramach wykonywania zadania projektowego studenci mają za zadanie we własnym zakresie wyszukać elementy składowe optycznego systemu telekomunikacyjnego, z których zbudowane będzie projektowane przez nich łącze.
Kod:	TOPU_01
Weryfikacja:	Weryfikacją efektów kształcenia jest kontrola poprawności zaproponowanego przez nich projektu osiedlowej sieci światłowodowej.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U16, K_U19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U15, T1A_U16, T1A_U09

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	ZJ4Z
Nazwa przedmiotu	Zjazd 4 - Zaawansowane laboratorium kierunkowe
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEiTI
Koordynator przedmiotu	dr inż. Agnieszka Szymańska

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Zjazdy laboratoryjne
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	6 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu: technik wielkich częstotliwości, transmisji i przetwarzania sygnałów, układów logicznych oraz programowania.
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest praktyczne zapoznanie się z zagadnieniami zgrupowanymi w 3 bloki tematyczne, które można określić jako: analiza i projektowanie układów cyfrowych, cyfrowe przetwarzanie sygnałów, zagadnienia podstawowe układów do transmisji sygnałów.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 35.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	0
	Ćwiczenia	0
	Laboratorium	4
	Projekt	0
Treści kształcenia	1. Analiza i synteza sygnałów okresowych. 2. Próbkowanie sygnałów. 3. Symulacja układów logicznych. 4. Projektowanie układów cyfrowych z wykorzystaniem języków opisu sprzętu. 5. Badanie podstawowych parametrów łączny optycznych. 6. Pomiary podstawowych parametrów mikrofalowych. 7. Pomiary liniowych układów mikrofalowych. 8. Techniki Internetu. 9. Podstawy konfiguracji urządzeń sieciowych. 10. Sieci rozległe i bezpieczeństwo.	
Metody oceny	Student wykonuje 9 ćwiczeń. Każde z ćwiczeń jest oceniane w skali ocen 0 - 5.0. Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen z poszczególnych ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia zjazdu jest otrzymanie oceny końcowej 3.0 lub wyższej i zaliczenie co najmniej 8 ćwiczeń na ocenę pozytywną (3.0 lub	

Opis przedmiotu

	wyżej) przy czym żadna z ocen cząstkowych nie może być oceną 0.0 (zero). Uzyskanie oceny zero z dowolnego ćwiczenia oznacza ocenę niedostateczną z całego przedmiotu. Zasady zaliczania i wymagania programowe każdego ćwiczenia określają i podają na zajęciach prowadzący poszczególne ćwiczenia. Łącznie do uzyskania jest 45 punktów. Zasady oceniania: 0-50% ocena 2.0 (niedostateczna) 51%-60% ocena 3.0 (dostateczna) 61%-70% ocena 3.5 (dostateczna i pół) 71%-80% ocena 4.0 (dobra) 81%-90% ocena 4.0 (dobra i pół) 91%-100% ocena 5.0 (bardzo dobra)
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 35.
Egzamin	nie
Literatura	materiały umieszczone na stronie przedmiotu w zakładce podręczniki i materiały umieszczone w zakładce pliki. https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php (strona dostępna tylko dla studentów zapisanych na przedmiot)

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Liczba godzin kontaktowych: 50 godzin - uczestnictwo w zajęciach stacjonarnych - 40 godzin - uczestnictwo w konsultacjach poprzez Skype - 5 godzin - kontakt poprzez pocztę elektroniczną - 5 godzin Praca własna studenta (70 godz) - samodzielne studiowanie materiałów celem przygotowania do zajęć - 40 godzin - rozwiązywanie problemów związanych z ćwiczeniami laboratoryjnymi - 30 godz
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	3
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	5

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 09:03:27

Tabela 35. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Student, który zaliczył przedmiot, ma podstawową wiedzę na temat analizy i projektowania układów cyfrowych. Rozumie na czym polega cyfrowe przetwarzanie sygnałów, wie jak jest zbudowane i jak działa proste łącze do transmisji sygnałów. Doskonale rozumie fizyczne zjawiska, które odpowiadają za te procesy. Poznaje zależności i metodologię obliczania impedancji oraz współczynnika
--------	---

Tabela 35. Efekty przedmiotowe	
	odbicia, ponadto poznaje parametry filtrów i rezonatorów. Student również poznaje język programowania JAVA, język skryptowy PHP i bazy danych MySQL.
Kod:	ZJ4_W01
Weryfikacja:	Przyswojoną wiedzę student wykorzystuje podczas wykonywania ćwiczeń i projektowania aplikacji.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W07, K_W13, K_W15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W03, T1A_W07, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W03
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Student potrafi posługiwać się mikrofalowymi przyrządami pomiarowymi i interpretować uzyskane wyniki. Potrafi zbudować bazodanową aplikację typu klient-serwer w języku programowania JAVA. Ponadto potrafi stworzyć dynamiczną witrynę internetową wykorzystującą bazę danych przy pomocy języka PHP. Student wie jak zbudować proste łącze telekomunikacyjne i jak kompensować zjawiska pasożytnicze.
Kod:	ZJ4_U01
Weryfikacja:	Student na podstawie wykonanych pomiarów wyznacza podstawowe parametry filtrów, rezonatorów i jednowrotników. Ponadto tworzy własną witrynę internetową i aplikację bazodanową typu klient-serwer. Student również tworzy podstawowe łącze telekomunikacyjne dalekiego zasięgu.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U09, K_U13, K_U17, K_U21
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09, T1A_U13, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09, T1A_U13

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	JA3Z	
Nazwa przedmiotu	Język angielski 3 - poziom B2	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEITI	
Koordynator przedmiotu	mgr inż. Anna Malinowska	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja	
Grupa przedmiotów	Język obcy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	angielski	
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Student na początku przystąpienia do nauki Języka Angielskiego powinien zapoznać się z zasadami zaliczenia i systemu prowadzenia kontaktu w trakcie nauki języka angielskiego. Ze względu na specyfikę przedmiotu student nabywa podręcznik we własnym zakresie.	
Limit liczby studentów	-	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Opanowanie programu i ukończenie przez studenta poziomu średniozaawansowanego-wyższego (B2). Student powinien nabyć umiejętności porozumiewania się w języku angielskim na poziomie B2 (Upper-Intermediate) wg. opisów umiejętności podanych w tabeli CEFR (Common European Framework of Reference for Languages).	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 36.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	0
	Ćwiczenia	3
	Laboratorium	0
	Projekt	0
Treści kształcenia	Program podzielony jest na 4 moduły (M10, M11, M12, M13), zgodnie z poziomami nauczania obowiązującymi studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych w SJO PW.	
Metody oceny	Metody oceny: Do uzyskania pozytywnej oceny na zakończenie semestru wymagane jest: - regularna praca z podręcznikiem i ćwiczeniami na platformie; - wykonanie (w ustalonym terminie) zadawanych prac domowych na platformie; - opanowanie materiału z podręcznika; - uzyskanie pozytywnej oceny z testów cząstkowych przeprowadzanych na platformie.	

Opis przedmiotu

Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 36.
Egzamin	tak
Literatura	Podręcznik wiodący: "First Expert" Coursebook
Witryna www przedmiotu	-

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	ok. 100 godzin, podczas których student, w ramach pracy własnej nad językiem, używa podręcznika wiodącego ("First Expert" Coursebook), a następnie wykonuje zadane przez prowadzącego ćwiczenia na platformie e-learningowej MyEnglishLab.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Warunkiem podejścia do testów jest wykonanie, w określonym terminie, zadanych przez prowadzącego ćwiczeń na platformie. Zadane na platformie MyEnglishLab ćwiczenia (100%) muszą być wykonane poprawnie na min. 60% (próg zaliczenia).
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-16 14:02:40

Tabela 36. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma wiedzę dotyczącą struktur językowych pozwalającą na zrozumienie i utworzenie tekstu pisanego i mówione z dziedziny elektroniki i telekomunikacji
Kod:	Wpisz opis
Weryfikacja:	weryfikacja zadań i ćwiczeń wykonywanych na platformie oraz testów cząstkowych
Powiązane efekty kierunkowe	K_W12
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	ma umiejętności językowe, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i potrafi je wykorzystać do tworzenia i rozumienia opracowań z zakresu elektroniki i telekomunikacji
Kod:	JA3_U01
Weryfikacja:	weryfikacja zadań i ćwiczeń wykonywanych na platformie oraz testów cząstkowych
Powiązane efekty kierunkowe	K_U06, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U06, T1A_U01, T1A_U02, T1A_U03, T1A_U04

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	JA4Z
Nazwa przedmiotu	Język angielski 4 - poziom C1
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEiTI
Koordinator przedmiotu	TERESA OLECHOWSKA

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Język obcy
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	angielski
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	-ZALICZONY poziom B2 Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu, zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie ze zrozumieniem dyskusji, na tematy techniczne z zakresu jej specjalności. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, nie powodując przy tym napięcia u którejkolwiek ze stron. Potrafi – w szerokim zakresie tematów – formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne, a także wyjaśniać swoje stanowisko w sprawach, będących przedmiotem dyskusji, rozważając wady i zalety różnych rozwiązań.
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	-Rozwój znajomości jęz. angielskiego na poziomie C1 zgodnie z Europejskim Opisem Kształcenia Językowego w zakresie języka specjalistycznego i akademickiego. nauczanie studentów sporządzania notatek w czasie wykładów z ich dziedziny i następnie umiejętne ich wykorzystanie, nauczanie studentów sporządzania raportów zwięzłych w punktach lub rozszerzonych, umożliwienie studentom swobodnego pisemnego i ustnego porozumiewania się na tematy naukowe, nauczanie studentów czytania literatury fachowej (strony internetowe, artykuły prasowe, książki) w języku angielskim; przygotowanie studentów do uczestniczenia w wykładach, zajęciach i seminariach na uczelniach zagranicznych; nauczanie studentów krytycznego wypowiadania
----------------	---

Opis przedmiotu

	się na piśmie, nauczanie studentów wypełniania formularzy, nauczanie studentów pisanie instrukcji, nauczanie studentów przygotowywania projektów w formie pisemnej zgłaszanych do grantów, nauczanie studentów pisanie artykułów naukowych, w tym włączania do nich diagramów, tabel, odnośników, itp.
Efekty kształcenia	Patrz tabela 37.
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład 0
	Ćwiczenia 3
	Laboratorium 0
	Projekt 0
Treści kształcenia	-Tematy: Leksyka, struktury gramatyczne, oraz składnia z następujących dziedzin + ćwiczenie umiejętności posługiwania się nimi; rozwijanie umiejętności studiowania - szybkie czytanie ze zrozumieniem, samoocena, metody powtarzania materiału, zarządzanie czasem, radzenie sobie ze stresem; proces badawczy - biblioteka i Internet, seminaria i konferencje; granty - pisanie projektów, zgłaszanie projektu; praca - europejskie c.v., portfolio, formularze, etyka zawodowa; osobowość; udział w konkursach, itp. własność intelektualna - etyka, copyright, patenty; język zarządzania, marketingu, komunikacji, podejmowania decyzji i negocjacji, praca w zespole; matematyka - skomplikowane równania, terminologia, macierze, funkcje, teza i przeprowadzenie dowodu; informatyka - systemy operacyjne, diagramy, wykresy, schematy; instrukcja działania; zabezpieczanie danych, zjawisko hackerów; robienie notatek, pisanie raportów, opis procesu, opis doświadczenia; język mediów - umiejętność wyboru, radzenie sobie z nieznanym słownictwem, skróty; wyłapywanie najważniejszych informacji w czasie słuchania/oglądania; manipulacja; wyszukiwanie i zastosowanie informacji; słowotwórstwo; pisanie artykułów naukowych; parafrazowanie, pisanie streszczeń; tło kulturowe - wymiana naukowa, kontakty ze światem naukowym i akademickim z innych państw; różnice kulturowe; rejestry językowe;
Metody oceny	- kontakty raz na 3 tygodnie i sprawozdanie z zadanego materiału z prowadzącą przedmiot; rozmowy via SKYPE na zadany temat; zaliczenie tzw. PORTFOLIA z wszystkim zadaniami; zaliczenie egzaminu na poziomie C1 Academic w formie pisemnej na ogłoszonym wcześniej zjeździe.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 37.
Egzamin	tak
Literatura	-autorskie materiały prowadzącej przedmiot z ESP i EAP oraz jej autorski skrypt umieszczony i

Opis przedmiotu

	dostępny na stronie OKNA; wybrane ćwiczenia z Oxford English for Information Technology, Eric H. Glendinning, John McEwan, OUP; materiały video z ESP i Eap z TEDx/YouTube z opracowanymi do nich zadaniami autorstwa prowadzącej przedmiot; autorskie strony internetowe; linki docelowe podawane razem z zadaniami w trakcie kursu.
Witryna www przedmiotu	-język angielski poziom D (C1 Academic)
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	- 50 + 45 (minimum) Zna słownictwo i struktury gramatyczne, pozwalające mu na tworzenie klarownych, dobrze skonstruowanych wypowiedzi. Zna właściwe funkcjonalnie wyrażenia aby zabrać głos w dyskusji i wypowiadać się na temat studiowanej dziedziny. Słuchanie: Rozumie dłuższe wypowiedzi, nawet, jeśli nie są one jasno skonstruowane i kiedy związki logiczne są w nich jedynie implikowane, a nie wyrażone bezpośrednio. Rozumie programy telewizyjne, filmy, wykłady i prezentacje na tematy związane z daną dziedziną. Potrafi dostrzegać zmianę rejestru wypowiedzi. Pisanie: Potrafi się wypowiadać w zrozumiałych i dobrze zbudowanych tekstach, dosyć szeroko przedstawiając swój punkt widzenia. Potrafi przygotować opis swojego projektu do grantu lub konkursu, napisać opinię o cudzym projekcie/pracy, zrobić notatki z wykładu ze swojej dziedziny, napisać streszczenie artykułu na tematy związane ze swoją dziedziną, napisać artykuł popularno-naukowy. Czytanie: Rozumie długie i złożone teksty specjalistyczne i dłuższe instrukcje techniczne związane ze swoją dziedziną. Mówienie: Potrafi formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi, dotyczące skomplikowanych zagadnień, rozwijać w nich wybrane podtematy lub poszczególne kwestie i kończyć je odpowiednią konkluzją.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	4
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	4
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-Ze względu na specyfikę przedmiotu, zajęcia trwają od początku grudnia do połowy czerwca.
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-14 10:15:06

Tabela 37. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	
Kod:	
Weryfikacja:	

Tabela 37. Efekty przedmiotowe

Powiązane efekty kierunkowe	K_W05, K_W08, K_W09, K_W10, K_W12
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05, T1A_W08, T1A_W09, T1A_W10, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	
Kod:	
Weryfikacja:	
Powiązane efekty kierunkowe	K_K05, K_K03, K_K04, K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K05, T2A_K03, T1A_K04, T1A_K01

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	BSKZ
Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo systemów komputerowych
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEiTI
Koordynator przedmiotu	dr inż. Bolesław Szomański

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obieralne
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	średnio zaawansowana wiedza nt systemów komputerowych i internetu
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Zapoznanie uczestników z nowoczesnym podejściem i technikami zapewnienia bezpieczeństwa systemów komputerowych	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 38.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	2
	Laboratorium	0
	Projekt	0
Treści kształcenia	Znaczenie bezpieczeństwa informacji Zagrożenia dla bezpieczeństwa informacji Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji Zarządzanie ryzykiem w bezpieczeństwie informacji Praktyczne wytyczne zarządzania bezpieczeństwem informacji Monitorowanie, pomiar, testowanie i audyty bezpieczeństwa informacji Narzędzia zapewnienia bezpieczeństwa informacji w systemach komputerowych (oprogramowanie antywirusowe i antyspamowe, firewalle, IDS/IPS, analizatory logów, exploidy). Podstawowe kompetencje społeczne to umiejętność identyfikowania ryzyk w zakresie bezpieczeństwa informacji określania i oceny stosowanych zabezpieczeń w bezpieczeństwie informacji i problemów dla organizacji w tym zakresie	
Metody oceny	Ocena ćwiczeń z zakresu bezpieczeństwa systemów komputerowych Wynik testu z zakresu bezpieczeństwa systemów komputerowych	
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 38.	

Opis przedmiotu

Egzamin	tak
Literatura	PN ISO/IEC 27000:2014-11 Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji zalecenia i terminologia PN ISO/IEC 27001:2014-12 Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji wymagania PN ISO/IEC 27002:2014-12 Praktyczne zasady bezpieczeństwa informacji PN ISO/IEC 27005:2014 Zarządzanie ryzykiem w bezpieczeństwie informacji Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 w Sprawie Krajowych Ram interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci publicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych Rozporządzenie Rady Ministrów z 29 maja 2012 w sprawie środków bezpieczeństwa fizycznego stosowanych do zabezpieczenia informacji niejawnych.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	ok. 150 godz: Studenci zapoznają się z wiedzą nt. bezpieczeństwa systemów komputerowych zawartą w normach i przepisach prawa stanowiącą najnowsze uzgodnione i powszechnie akceptowane podejście do bezpieczeństwa informacji (45 godz) Ponadto studenci są zachęceni do śledzenia incydentów w zakresie bezpieczeństwa informacji i uzyskują podstawową wiedzę w zakresie zarządzania ryzykiem w bezpieczeństwie informacji (15 godz) Studenci uzyskują praktyczne umiejętności w zakresie oceny ryzyka bezpieczeństwa informacji, oceny oprogramowania antywirusowego, oceny umów o usługi informatyczne, projektowania bezpieczeństwa fizycznego i poprawnego projektowania zasad stosowania zabezpieczeń w bezpieczeństwie informacji - wykonanie ćwiczeń 45 godz konsultacje + egzamin - 15 godz przygotowanie do egzaminu - 30 godz
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Prowadzone są konsultacje w zakresie przygotowanych materiałów dotyczących bezpieczeństwa systemów komputerowych oraz objaśnienia mailowe na życzenie studentów (1pkt ECTS) Oceniane są prace ćwiczeniowe oraz przygotowane, przeprowadzone i ocenione test wiedzy z przedmiotu
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2 ECTS: Student wykonuje ćwiczenia z: oceny stosowanych zabezpieczeń analizy i postępowania z ryzykiem oceny stosowanych programów antywirusowych oceny umowy na instalację sprzętu wspomagającego (klimatyzacji) projektowania ochrony fizycznej informacji

Opis przedmiotu**E. Informacje dodatkowe**

Uwagi	Szczegółowe warunki zaliczenia są przedstawione w regulaminie umieszczonym na stronie www przedmiotu
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 08:27:43

Tabela 38. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	szczegółowa wiedza z zakresu zarządzania ryzykiem oraz oceniania i projektowania bezpieczeństwa informacji w systemach komputerowych
Kod:	K_W04
Weryfikacja:	wiedza jest weryfikowana na egzaminie testowym
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W05, K_W06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W05, T1A_W06

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	umiejętność oceny istniejących i projektowanych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa informacji oraz znajdowanie w internecie incydentów i podatności w tym obszarze
Kod:	
Weryfikacja:	ocena ćwiczeń z bezpieczeństwa informacji oraz dodatkowe ocena znalezionych incydentów i podatności w internecie
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U10, K_U12
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U10, T1A_U12, T1A_U13

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	potrafi identyfikować ryzyko i problemy bezpieczeństwa informacji niezbędne dla prawidłowego projektowania wdrażania i eksploatacji systemów komputerowych w tym pozatechnicznych aspektów bezpieczeństwa informacji
Kod:	
Weryfikacja:	sprawdzenie ćwiczeń m.in z oceny umowy oceny deklaracji stosowania i analizy ryzyka
Powiązane efekty kierunkowe	K_K05, K_K02, K_K04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K05, T1A_K02, T1A_K04

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	GKWZ	
Nazwa przedmiotu	Grafika komputerowa i wizualizacja	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEITI	
Koordinator przedmiotu	Dariusz Sawicki	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja	
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obieralne	
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Podstawy geometrii i algebry liniowej. Podstawy algorytmów i struktur danych.	
Limit liczby studentów	-	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Celem zajęć jest przedstawienie podstawowych zagadnień, możliwości realizacyjnych i tendencji rozwojowych grafiki komputerowej, zapoznanie z podstawowymi problemami grafiki oraz metodami i algorytmami stosowanymi do ich rozwiązywania.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 39.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	Wprowadzenie, zastosowania grafiki komputerowej, grafika rastrowa i wektorowa, sprzęt dla potrzeb grafiki, interfejs użytkownika. Podstawowe operacje rastrowe wraz z elementarnymi zadaniami geometrii obliczeniowej. Przekształcenia geometryczne, operacje macierzowe we współrzędnych jednorodnych. Reprezentacja przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyźnie – rzutowanie, kamera i wirtualne studio. Modelowanie krzywych i powierzchni. Modelowanie obiektów. Eliminacja elementów zasłoniętych, algorytmy rozstrzygania widoczności. Światło, oko i widzenie, modele barw w grafice komputerowej. Modelowanie oświetlenia, modele odbicia (przenikania) światła. Oświetlenie globalne, metoda śledzenia promieni, metoda energetyczna. Dążenie do realizmu, tekstura, elementy animacji.	
Metody oceny	Przedmiot jest zaliczany na podstawie wyników z	

Opis przedmiotu

	egzaminu (60%) i zaliczenia projektu (40%). Ocena końcowa zależy od sumy punktów (minimum do zaliczenia wynosi 51% punktów) , przy czym obie części muszą być niezależnie zaliczone
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 39.
Egzamin	tak
Literatura	1.Hughes J.F., van Dam A., McGuire M., Sklar D.F., Foley J.D., Feiner S.K., Akeley K.: Computer Graphics: Principles and Practice.third ed. Addison Wesley 2013. 2.Shirley P.: Fundamentals of Computer Graphics, A.K. Peters 2002. 3.Hearn D., Baker P., M.: Computer Graphics with Open GL, Prentice-Hall 2003. 4.Zabrodzki J. i inni : Grafika komputerowa, metody i narzędzia, WNT 1994. 5.Jankowski M.: Elementy grafiki komputerowej, WNT 1990.
Witryna www przedmiotu	www.okno.pw.edu.pl
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	45h wykład, 12h konsultacje i zajęcia stacjonarne, 3h egzamin, 40h praca własna (korzystanie z literatury, przygotowanie do egzaminu), 40h realizacja zadania projektowego
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-12 13:15:03

Tabela 39. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma wiedzę na temat metod i algorytmów stosowanych w grafice komputerowej
Kod:	GK_W01
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W04

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi wykorzystać wiedzę z matematyki, optyki i programowania w tworzeniu grafiki komputerowej
Kod:	GK_U01
Weryfikacja:	egzamin, projekt
Powiązane efekty kierunkowe	K_U18, K_U19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U09, T1A_U09

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	IOZ		
Nazwa przedmiotu	Inżynieria oprogramowania		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WE		
Koordinator przedmiotu	Michał Śmiałek		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja		
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obieralne		
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	-		
Limit liczby studentów	-		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest wprowadzenie w tematykę metod wytwarzania i eksploatacji oprogramowania oraz wykształcenie praktycznych umiejętności wykorzystania wybranych metod i narzędzi inżynierii oprogramowania. Po ukończeniu zajęć, student powinien znać i rozumieć najważniejsze procesy wytwarzania oprogramowania, umieć zastosować podstawowe zasady obiektowego modelowania oprogramowania w języku UML oraz umieć podjąć współpracę z analitykami i projektantami systemów IT.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 40.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	1	
Treści kształcenia	Treści przekazywane w ramach przedmiotu można podzielić na trzy części. W pierwszej części przedstawiono wprowadzenie do inżynierii oprogramowania, podstawowych cykli wytwórczych i metodyk. Zaprezentowano kwestie złożoności systemów oraz metody stosowane w celu ich opanowania. Przedstawiono podział cyklu wytwórczego na dyscypliny i fazy. Określono różne sposoby uporządkowania tych elementów w cykle wytwórcze. Przedstawiono także najpopularniejsze metodyki wytwarzania oprogramowania w podziale na metodyki agilne (zwinne) i formalne oraz sposób ich implementacji		

Opis przedmiotu

	<p>w organizacjach wytwarzających oprogramowanie. W drugiej części skoncentrowano się na prezentacji zasad modelowania złożonych systemów oprogramowania. Przedstawiono zasadę abstrakcji i jej realizację w postaci modelowania obiektowego. Dokonano przeglądu i zaprezentowano bliżej podstawowe modele wraz z ich notacją w języku UML. Pokazano, w jaki sposób modelować strukturę i dynamikę systemu przy pomocy różnych modeli języka UML. Trzecia część przedmiotu zawiera prezentację najważniejszych dyscyplin inżynierii oprogramowania. Przedstawiono w niej podstawowe zasady inżynierii wymagań oraz projektowania systemów, łącznie z zasadami transformacji tworzonych w ich ramach modeli. Przedstawiono także dyscypliny implementacji systemu, zarządzania konfiguracją i zmianami oraz testowania. Opis uzupełniono prezentacją zasad stosowania narzędzi CASE.</p>
Metody oceny	<p>Ocena za egzamin: maksimum 60 pkt.; ocena za projekt: maksimum 40 pkt. Ocena końcowa wynika z sumy punktów za wykład i projekt: od 51 pkt, co 10 pkt. kolejna ocena od 3,0 do 5,0. Uwaga: należy zaliczyć (51%) zarówno wykład, jak i projekt. W kolejnych edycjach przedmiotu proporcja punktów za wykład i projekt może ulec zmianie.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 40.
Egzamin	tak
Literatura	<p>I. Somerville, Inżynieria oprogramowania, WNT, 2003 R. S. Pressmann, Praktyczne podejście do inżynierii oprogramowania, WNT, 2004 M. Śmiałek, Zrozumieć UML 2.0, Helion, 2005 W. Dąbrowski, A. Stasiak, M. Wolski, Modelowanie systemów informatycznych w języku UML 2.1, PWN 2007</p>
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	<p>samodzielna lektura podręcznika 25h opracowanie założeń projektu 13h wykonanie sprawozdań projektowych 6*10=60h analiza uwag nauczyciela do projektu 15h przygotowanie do egzaminu 15h konsultacje osobiste 4h konsultacje mailowe 22h</p>
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	<p>opracowanie założeń projektu 13h wykonanie sprawozdań projektowych 6*10=60h analiza uwag nauczyciela do projektu 15h</p>
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-01-19 14:01:05

Tabela 40. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	wiedza w zakresie wszystkich istotnych aspektów inżynierii oprogramowania, w tym podbudowana teoretycznie
Kod:	IO_W01
Weryfikacja:	egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	umiejętność porozumiewania się przy pomocy odpowiednich notacji inżynierii oprogramowania
Kod:	IO_U01
Weryfikacja:	projekt - ocena jakości przekazu wykorzystującego poznane notacje
Powiązane efekty kierunkowe	K_U02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U02

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	umiejętność oceny wpływu inżynierii oprogramowania na społeczeństwo
Kod:	IO_K01
Weryfikacja:	egzamin, projekt - ocena świadomości studenta w zakresie wpływu na społeczeństwo wybranych elementów inżynierii oprogramowania
Powiązane efekty kierunkowe	K_K02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	TINZ
Nazwa przedmiotu	Techniki internetu
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEITI
Koordinator przedmiotu	dr inż. Piotr Witoński

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	Przedmioty informatyki - obieralne
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Podstawy tworzenia witryn internetowych. Podstawowa wiedza z dziedziny baz danych.
Limit liczby studentów	30

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z technologiami tworzenia serwisów sieciowych: HTML (HyperText Markup Language), PHP (Personal Home Page) oraz ASP.NET 2.0 w środowisku Visual Web Developer Express 2008 lub nowszym.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 41.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład		2
	Ćwiczenia		0
	Laboratorium		0
	Projekt		2
Treści kształcenia	Część 1 - Narzędzia serwisu WWW 1. HTML i DHTML - HTML - DHTML 2. XML - Poprawność składniowa dokumentów XML - Poprawność strukturalna dokumentu XML - Wizualizacja dokumentu XML za pomocą CSS - Prezentacja dokumentów za pomocą arkuszy XSL i transformacji XSLT 3. Flash - Niezbędne informacje - Budowa programu - Animacja ruchu - Animacja kształtu - Warstwa maskująca - Efekt Alpha - Przyciski -. Menu - Importowanie plików multimedialnych Część 2 - Technologie aplikacji internetowych 4. PERL i CGI - Czynności wstępne -. PERL opis języka - Budowa aplikacji Internetowej - Ćwiczenia 5. ASP - Wiadomości wstępne - Zmienne i stałe w VBScript - Operatory w VBScript - Struktury sterujące w VBScript - Klasy i obiekty - Wykorzystanie baz danych 6. PHP - Wiadomości wstępne - Stałe i zmienne PHP - Operatory - Struktury sterujące - Klasy i obiekty -		

Opis przedmiotu

	Przekazywanie danych - Wykorzystanie baz danych 7. JSP - Wiadomości wstępne - Opis języka JAVA - Składnia stron JSP - Budowa aplikacji internetowej - Ćwiczenia
Metody oceny	Oceniane jest wykonanie zadania projektowego w wybranej przez studenta technologii PHP lub ASP.Net (za 30 punktów) oraz egzamin pisemny (za 70 punktów).
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 41.
Egzamin	tak
Literatura	Podręczniki elektroniczne: - Dokumentacja języka PHP http://www.php.net/manual/pl/ - Dokumentacja serwera Apache http://httpd.apache.org/docs/ - Dokumentacja serwera baz danych MySQL http://dev.mysql.com/doc/ - Witryna projektu XAMPP http://www.apachefriends.org/en/xampp.html Podręczniki drukowane: - Luke Welling, Laura Thomson, "PHP i MySQL. Tworzenie stron WWW. Vademecum profesjonalisty. Wydanie czwarte", Wydawnictwo Helion, Gliwice 2009 - Chris Payne, "ASP.NET dla każdego", Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002 - Marian Mysior, "Wprowadzenie do ASP.NET 2.0. Ćwiczenia praktyczne", Wydawnictwo Nakom, Poznań 2007 - Marcin Lis, "C#. Praktyczny kurs. Poznaj tajniki programowania w C#", Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Liczba godzin kontaktowych - 28 h - w tym: a) uczestnictwo w zajęciach stacjonarnych - 8 h, b) uczestnictwo w konsultacjach (poprzez Skype) - 12 h, c) analiza dokonanej przez nauczyciela oceny projektu - 5 h, d) uczestnictwo w egzaminie - 3 h. Praca własna studenta - 120 h - w tym: a) samodzielne studiowanie materiałów wykładowych - 45; b) samodzielne studiowanie i rozwiązywanie zadań z ćwiczeń - 25 c) wykonanie projektu - 30 d) przygotowanie się do egzaminu - 20
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-17 08:21:50

Tabela 41. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Zna język opisu stron internetowych HTML i PHP.
Kod:	TIW_01
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W18, K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W04
Efekt:	Zna technologię ASP.Net.
Kod:	TIW_02
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W18, K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W04

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi tworzyć witryny internetowe z użyciem technologii PHP.
Kod:	TIU_01
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U14, T1A_U15
Efekt:	Potrafi tworzyć witryny internetowe w oparciu o technologię ASP.NET.
Kod:	TIU_02
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U14, T1A_U15

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	Zarządzanie procesem powstawania projektu informatycznego.
Kod:	TIK_01
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04, K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04, T1A_K06
Efekt:	Wybór właściwej technologii do wykonania zadania.
Kod:	TIK_02
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04, K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04, T1A_K06

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	ABDZ	
Nazwa przedmiotu	Algorytmy i bezpieczeństwo danych	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEiTI	
Koordinator przedmiotu	prof. nzw. dr hab. Tomasz Adamski	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Inżynieria komputerowa	
Grupa przedmiotów	przedmioty specjalności	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Matematyka (z elementarnym wstępem do algebry)	
Limit liczby studentów	Z uwagi na charakter kontaktów praktycznie bez ograniczeń	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	1. Poznanie podstawowych algorytmów komputerowych (chodzi głównie o wybrane algorytmy nienumeryczne takie jak wyszukiwanie wzorca oraz algorytmy teorioliczbowe takie jak algorytm Montgomery'ego czy Baretta stosowane w kryptografii). 2. Poznanie zasad projektowania, analizy i oceny algorytmów a w szczególności ocenę złożoności obliczeniowej algorytmów 3. Poznanie podstaw teoretycznych kryptografii i ochrony danych 4. Poznanie najważniejszych algorytmów, protokołów i metod stosowanych w systemach komputerowych i sieciach komputerowych do ochrony danych	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 42.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	Część 1 – Algorytmy komputerowe 1. Wprowadzenie a. Algorytm, analiza i projektowanie algorytmów b. Złożoność obliczeniowa algorytmu – podstawowe pojęcia c. Sposoby opisu algorytmów – język publikacyjny d. Zapisy asymptotyczne e. Elementarne struktury danych f. Rekurencja i metody projektowania algorytmów g. Równania rekurencyjne h. Algorytmy probabilistyczne 2. Złożoność obliczeniowa i NP zupełność a. Teoria złożoności	

Opis przedmiotu

obliczeniowej b. Problemy (problemy obliczeniowe) i problemy decyzyjne c. Algorytmy z czasem wielomianowym d. Redukowalność i problemy NP –zupełne oraz przykłady problemów NP-zupełnych e. Klasy złożoności algorytmów probabilistycznych 3. Algorytmy sortowania a. Problem sortowania b. Sortowanie bąbelkowe (bubblesort) c. Zmodyfikowane sortowanie bąbelkowe (modified bubblesort) d. Insertionsort – sortowanie przez wstawianie e. Sortowanie przez selekcję (selectionsort) f. Algorytm sortowania „mergesort” (algorytm sortowania przez scalanie) g. Algorytmy sortowania w czasie liniowym h. Sortowanie przez zliczanie – countsort i. Sortowanie pozycyjne – algorytm radixsort j. Sortowanie kubełkowe - algorytm bucketsort k. Sortowanie przez kopcowanie (ang. heapsort) l. Sortowanie szybkie – quicksort m. Szybkie algorytmy wyznaczania k-tego elementu co do wartości w ciągu. n. Sortowanie zewnętrzne o. Sieci sortujące 4. Algorytmy tekstowe a. Problem wyszukiwania wzorca b. Algorytm naiwny wyszukiwania wzorca c. Algorytm automatowy d. Algorytm Rabina-Karpa e. Algorytm KMP 5. Algorytmy teorii liczb a. Rozszerzony binarny algorytm Euklidesa b. Szybkie algorytmy podnoszenia do potęgi modulo n c. Algorytmy obliczania pierwiastka kwadratowego mod n d. Algorytm Montgomery’ego e. Algorytm Barrettta f. Algorytmy testowania pierwszości Część 2 – Algorytmy i bezpieczeństwo danych 1. Kryptografia - pojęcia podstawowe a. Cele i środki kryptografii b. System kryptograficzny c. Rodzaje szyfrów (szyfry z kluczem publicznym i z kluczem prywatnym, szyfry blokowe) d. Szyfry klasyczne (szyfry podstawieniowe monoalfabetowe i polialfabetowe, szyfry przedstawieniowe, szyfry idealne) 2. Podstawy matematyczne kryptografii a. Grupy i logarytmy dyskretne b. Pierścienie i ciała c. Podzielność, kongruencje i chińskie twierdzenie o resztach, twierdzenie Eulera d. Liczby pierwsze i testowanie pierwszości 3. Systemy kryptograficzne z kluczem publicznym a. Wprowadzenie b. System kryptograficzny RSA c. System kryptograficzny Rabina d. System kryptograficzny ElGamala e. Szyfry plecakowe f. System kryptograficzny Massey’a-Omura 4. Systemy kryptograficzne z kluczem prywatnym a. Szyfry Feistala b. DES (Data Encryption Standard) i rozszerzenia, modyfikacje DES’a (DESX, 3DES) c. Szyfr AES (Advanced Encryption Standard) d. Szyfry IDEA, Serpent, Camelia 5. Funkcje skrótu a. Podstawowe definicje (funkcja

Opis przedmiotu

	<p>jednokierunkowa, funkcje słabo i silnie bezkonfliktowe) b. Funkcja hashująca Chaum'a -van Heijst'a -Pfitzmann c. Funkcja haszująca MD 5, Whirlpool, SHA-256, SHA -3 d. Schematy ogólne tworzenia funkcji skrótu e. Paradoks dnia urodzin i ataki na funkcje skrótu 6. Tryby wykorzystania szyfrów blokowych i szyfry strumieniowe a. Tryb szyfrowania ECB i CBC b. Tryb szyfrowania OFB c. Szyfry strumieniowe 7. Uwierzytelnianie dokumentu - podpisy cyfrowe a. Podpisy cyfrowe - uwagi wstępne, typy podpisów cyfrowych b. Algorytm podpisów cyfrowych RSA c. Algorytm podpisów cyfrowych ElGamala d. Algorytm podpisów cyfrowych DSS e. Algorytm podpisów Rueppela-Nyberga e. Algorytm podpisów ślepych 8. Uwierzytelnianie strony a. Metoda haseł, metoda haseł z soleniem b. Metoda pytanie odpowiedź (metoda challenge-response) c. Protokoły z wiedzą zerową (protokoły Fiata-Shamira i Feige-Fiata Shamira) 9. Dystrybucja kluczy, protokoły wymiany klucza a. Protokół Diffiego-Hellmana b. Protokół szerokokębnego żaby c. Protokół Needhama-Schroedera</p>
Metody oceny	<p>Sposób zaliczenia: Przedmiot zaliczany jest w formie egzamin pisemnego (60p). Za rozwiązanie zadań i małych projektów do samodzielnego rozwiązania nazywanych TESTami można dodatkowo zdobyć 40p (to dużo). Rozwiązywanie TESTów nie jest obowiązkowe ale bardzo zalecane. W sumie są 4 serie TESTów po 10p. Ostatecznie można zdobyć 100p. Próg zaliczenia to 50p. Przeliczenie punkty ocena jest liniowe: 50p - próg zaliczenia 50-59 ocena 3 60-69 ocena 3 1/2 70-79 ocena 4 80-89 ocena 4 1/2 90-100 ocena 5</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	<p>Patrz tabela 42.</p>
Egzamin	<p>tak</p>
Literatura	<p>Część 1 - Algorytmy • T.Adamski, J.Ogrodzki; Wprowadzenie do algorytmów komputerowych i struktur danych; Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014 • T.Adamski; Zbiór zadań z kryptografii i ochrony informacji; Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014 • D.E.Knuth; Sztuka programowania; WNT, Warszawa 2002 • T. H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C.Stein ; Wprowadzenie do algorytmów; WNT, Warszawa 2004 • R. Neapolitan i K.Naimpour; Podstawy algorytmów z przykładami w C++; Hellion 2004 • A.Aho, J.Hopcroft, J.Ullman; Projektowanie i analiza algorytmów komputerowych; Hellion, 2004 • L.Banachowski, K.Diks, W.Rytter; Algorytmy i struktury danych; WNT, Warszawa 1996 • E.Reingold, J.Nievergelt, N.Deo; Algorytmy</p>

Opis przedmiotu

	<p>kombinatoryczne; PWN, Warszawa 1985 • P.Wróblewski; Algorytmy, struktury danych i techniki programowania; Helion, Warszawa 1996 Część 2 – Algorytmy i bezpieczeństwo danych • J.Buchmann; Wprowadzenie do kryptografii; PWN, 2006 • A. Menezes, P. Oorschot, S. Vanstone; Handbook of Applied Cryptography; CRC Press Inc., 1997. (treść książki jest zamieszczona na stronie www: http://cacr.math.uwaterloo.ca/hac. Istnieje również tłumaczenie polskie wydane przez WNT • M.Kutyłowski; W.Strothmann; Kryptografia, teoria i praktyka zabezpieczania systemów komputerowych; Wyd.2, Oficyna Wydawnicza Read Me;1999 • N.Koblitz; Wykład z teorii liczb i kryptografii; WNT, Warszawa 1995 • N.Koblitz; Algebraiczne aspekty kryptografii; WNT, Warszawa 2000 • B.Schneier; Kryptografia dla praktyków; Wiley & WNT, Warszawa 2004 • J. Stokłosa, T.Bilski, T.Pankowski; Kryptograficzna ochrona danych w systemach komputerowych; PWN. Poznań 2004 • W.Stallings; Ochrona danych w sieci i intersieci; WNT, 1998</p>
Witryna www przedmiotu	witryna przedmiotu w systemie OKNO, witryna przedmiotu w systemie przedmiotów WEiTI

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	30g -wykład + 30g praca własna w domu 15g -ćwiczenia + 15g praca w domu 15g - projekt + 15g praca w domu Praca samodzielna studenta (praca w domu i w bibliotece uzupełniona kontaktami z prowadzącym przedmiot przez Internet) jest głównym sposobem opanowywania materiału przez słuchacza wykładu. Bardzo istotnym elementem wykładu jest duża ilość zadań i miniprojektów do samodzielnego rozwiązania. Miniprojekty mogą zostać rozszerzone do tzw. Projektu Zespołowego a ten z kolei do pracy dyplomowej. Sumaryczna liczba godzin pracy studenta: 120
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	3p ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3p ECTS

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Przedmiot ma charakter podstawowy. Nacisk kładziony jest więc na zrozumienie stosowanych technik matematycznych, algorytmów i metod.
Data ostatniej aktualizacji	2015-01-31 09:00:14

Tabela 42. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę z
--------	-------------------------------------

Tabela 42. Efekty przedmiotowe	
	matematyki (teoria algorytmów, teoria liczb, algebra, teoria prawdopodobieństwa) umożliwiającą zrozumienie zasady działania i projektowanie bezpiecznych systemów informatycznych i elektronicznych. Zna algorytmy, metody i techniki służące do zapewnienia bezpieczeństwa w procesie magazynowania i transmisji informacji.
Kod:	K_W01
Weryfikacja:	egzamin, ocena zadań domowych, ocena projektów, ocena poziomu wiedzy przy bezpośrednim kontakcie ze studentem na konsultacjach
Powiązane efekty kierunkowe	K_W01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07
Efekt:	Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu algorytmów kryptograficznych oraz realizacji software'owej i hardware'owej systemów kryptograficznych w tym systemów kryptografii kwantowej
Kod:	K_W04
Weryfikacja:	egzamin, zadania domowe, projekty, bezpośredni kontakt ze studentem na konsultacjach
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	potrafi wyszukiwać informacje i dokonywać niezbędnych syntez
Kod:	K_U01, KU04
Weryfikacja:	ocena zadań i projektów
Powiązane efekty kierunkowe	K_U01, K_U04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01, T1A_U04
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Ma świadomość roli społecznej absolwenta dobrej uczelni technicznej.
Kod:	K_K02
Weryfikacja:	Weryfikacja tego efektu kształcenia jest dosyć trudna bo dotyczy postawy życiowej studenta.
Powiązane efekty kierunkowe	K_K02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	SYCZ
Nazwa przedmiotu	Systemy cyfrowe
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEITI
Koordynator przedmiotu	dr inż. Paweł Tomaszewicz

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Inżynieria komputerowa
Grupa przedmiotów	przedmioty specjalności
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	- podstawowe wiadomości z teorii układów logicznych - podstawowe wiadomości z techniki cyfrowej dotyczące bloków funkcjonalnych, specyfikacji oraz opisu działania
Limit liczby studentów	20

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z metodami syntezy i weryfikacji układów i systemów cyfrowych realizowanych w nowoczesnych strukturach FPLD/FPGA, a w szczególności opanowanie podstaw posługiwania się językami opisu sprzętu w komputerowych systemach projektowania układów cyfrowych. Zdobycie umiejętności realizacji systemów cyfrowych w nowoczesnej technice FPLD/FPGA.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 43.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	Rola i znaczenie układów cyfrowych we współczesnej inżynierii komputerowej. Klasyfikacja układów cyfrowych. Cyfrowe bloki funkcjonalne. Synteza strukturalna. Zasady specyfikacji układów cyfrowych. Wprowadzenie do języka opisu sprzętu na przykładzie VerilogHDL. Układy programowalne. Komputerowe metody syntezy logicznej układów cyfrowych. Uniwersyteckie systemy syntezy logicznej. Przykłady projektowania.	
Metody oceny	- ocenę wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych, ocenę sprawozdań z realizacji projektu (poszczególnych zadań	

Opis przedmiotu

	projektowych), - ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym (na kolokwium i egzaminie student może korzystać z dowolnych materiałów dydaktycznych oraz komputera) oraz - w przypadkach wątpliwości co do oceny - na egzaminie ustnym
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 43.
Egzamin	tak
Literatura	- Meyer-Baese U.: Digital Signal Processing with Field Programmable Gate Arrays, Springer Verlag, Berlin 2001. - Łuba T., Jasiński K., Zbierzchowski B.: Programowalne układy przetwarzania sygnałów i informacji - technika cyfrowa w multimediami i kryptografii. Referat plenarny KST'2003, Przegląd Telekomunikacyjny i Wiadomości Telekomunikacyjne, zeszyt 8-9'2003. - Łuba T.(red.), Rawski M., Tomaszewicz P., Zbierzchowski B.: Synteza układów cyfrowych, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2003. - Łuba T.(red.), Rawski M., Tomaszewicz P., Zbierzchowski B.: Programowalne układy przetwarzania informacji, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2008. - Ashenden P.: Digital Design: An Embedded Systems Approach Using Verilog, MK, 2008. - Materiały w formie elektronicznej na stronie internetowej OKNO i ZPT IT.
Witryna www przedmiotu	
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	- studiowanie wykładów : 45 godz., - przygotowanie do kolejnych wykładów i realizacji projektu (przejrzenie materiałów z wykładu i dodatkowej literatury, próba rozwiązania miniproblemów sformułowanych na wykładzie): 20 godz. - udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu: = 15 godz. (zakładamy, że student korzysta z 2-godz. konsultacji dotyczących zainstalowania, uruchomienia i korzystania z oprogramowania wspomagającego projektowanie, a ponadto z konsultacji w semestrze za pomocą email), - realizacja zadań projektowych: 50 godz. (obejmuje także zainstalowanie oprogramowania i opanowanie umiejętności wykorzystania go do realizacji projektu oraz przygotowanie kolejnych sprawozdań), - przygotowanie do egzaminu (rozwiązanie zadań przedegzaminacyjnych, udział w konsultacjach przedegzaminacyjnych) oraz obecność na egzaminie: 20 godz. + 2 godz. + 3 godz. = 15 godz. (pomijamy ew. egzamin ustny) daje sumarycznie: 50+20+15+45+15=145 godz.

Opis przedmiotu

	co odpowiada ok. 6 punktom ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	- nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich wynosi (konsultacje projektowe i do egzaminu) 15 + 10 = 25 godz., co odpowiada 1 ECTS.
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	- nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym wynosi ok. 75 godz., co odpowiada ok. 3 punktom ECTS.

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-12 13:18:51

Tabela 43. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	potrafi: ocenić łatwość i czas realizacji projektu z użyciem układów cpld/fpga i narzędzi wspomagających projektowanie cad
Kod:	SC_W01
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W07
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W03, T1A_W07
Efekt:	potrafi: zaprojektować i przetestować poprawność realizacji systemu cyfrowego z układem sortującym i licznikiem synchronicznym
Kod:	SC_W02
Weryfikacja:	projekt
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W04, K_W07
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07, T1A_W03, T1A_W07
Efekt:	potrafi: ocenić jakość realizacji projektu w układzie reprogramowalnym cpld/fpga
Kod:	SC_W03
Weryfikacja:	projekt
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W07
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W03, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi: zaprojektować i przetestować poprawność realizacji systemu cyfrowego z układem sortującym i licznikiem synchronicznym
Kod:	SC_U01
Weryfikacja:	projekt
Powiązane efekty kierunkowe	K_U09, K_U15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U14, T1A_U15
Efekt:	potrafi: wskazać ograniczenia w algorytmach przetwarzania informacji i zaproponować realizację w układach reprogramowalnych
Kod:	SC_U02
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Tabela 43. Efekty przedmiotowe

Efekt:	potrafi: pracować indywidualnie i w zespole
Kod:	SC_K01
Weryfikacja:	projekt, egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K03
Powiązane efekty obszarowe	T2A_K03
Efekt:	potrafi: opisać założenia projektowe systemu cyfrowego z uwzględnieniem techniki projektowania w układach reprogramowalnych przez użytkownika cpld/fpga
Kod:	SC_K02
Weryfikacja:	projekt
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04, K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04, T1A_K06

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	USZ	
Nazwa przedmiotu	Układy scalone	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEiTI	
Koordinator przedmiotu	Wiesław Kuźmicz	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Inżynieria komputerowa	
Grupa przedmiotów	przedmioty specjalności	
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw teorii obwodów, przyrządów półprzewodnikowych i układów logicznych	
Limit liczby studentów	30	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z podstawami projektowania i realizacji układów i systemów elektronicznych w postaci układów scalonych. Wprowadzenie pojęcia specjalizowanych układów scalonych (Application Specific Integrated Circuits - ASIC), zapoznanie studentów z aspektami praktycznymi i ekonomicznymi projektowania i zamawiania produkcji oraz użytkowania tych układów.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 44.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	Wstęp: po co nam mikroelektronika? Niezawodność, koszt, nowe możliwości techniczne i nowe zastosowania: główne czynniki stymulujące rozwój mikroelektroniki. Podziały układów scalonych: układy analogowe, cyfrowe i mieszane, układy bipolarne, CMOS, BiCMOS i inne, układy katalogowe i specjalizowane. Rola układów specjalizowanych w sprzęcie elektronicznym, możliwości projektowania i wytwarzania tych układów w polskich warunkach. Metody i style projektowania układów scalonych. Główne problemy projektowania: pracochłonność i koszt, poprawność i weryfikacja projektu. Procesy projektowania i narzędzia wspomagania projektowania. Style projektowania uproszczonego i zautomatyzowanego. Podstawy techniczne	

Opis przedmiotu

	cyfrowych układów scalonych. Bramki logiczne – podstawowe wymagania i parametry. Statyczne bramki kombinacyjne CMOS. Układy logiki dynamicznej. Przerzutniki, rejestry, pamięci. Zasady projektowania dużych układów cyfrowych. Testowanie i testowalność układów cyfrowych, układy łatwo testowalne. Podstawy techniczne analogowych układów scalonych. Układy analogowe realizowane mikroelektronicznie – główne problemy techniczne. Podstawowe bloki funkcjonalne: źródła i zwierciadła prądowe, źródła napięciowe, stopnie wzmacniające. Zarys budowy typowych układów analogowych. Problemy łączenia układów analogowych z cyfrowymi. Zarys perspektyw i ograniczeń rozwoju mikroelektroniki. Rozwój technologii wytwarzania, problemy i ograniczenia. Problemy projektowania i ich pokonywanie. Nietradycyjne metody przetwarzania informacji.
Metody oceny	Ocena końcowa jest określona na podstawie sumy uzyskanych punktów. Z 2 projektów można uzyskać po 25 punktów (w sumie 50 punktów), i z egzaminu końcowego 50 punktów - łącznie maksymalna liczba punktów wynosi 100. Oceny końcowe wystawiane są następująco: od 91 do 100 punktów - bardzo dobra (5) od 81 do 90 punktów - ponad dobra (4,5) od 71 do 80 punktów - dobra (4) od 61 do 70 punktów - dość dobra (3,5) od 51 do 60 punktów - dostateczna (3) do 50 punktów - niedostateczna (2) Warunkiem koniecznym uzyskania oceny dostatecznej jest, oprócz uzyskania sumy punktów równej co najmniej 51, także uzyskanie nie mniej niż 26 punktów łącznie z obu projektów oraz nie mniej niż 25 punktów z egzaminu. Egzamin końcowy składa się z testu egzaminacyjnego i z zadań. Test egzaminacyjny polega na wybraniu prawidłowej odpowiedzi spośród trzech możliwości na każde z 20 pytań dotyczących wykładu. Za odpowiedź prawidłową otrzymuje się jeden punkt, za nieprawidłową otrzymuje się minus 0,5 punktu. Celem części zadaniowej egzaminu jest sprawdzenie umiejętności rozwiązywania zadań. Za tę część można otrzymać maksymalnie 30 punktów.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 44.
Egzamin	tak
Literatura	Lektury do każdego wykładu są podane w podręczniku do przedmiotu.
Witryna www przedmiotu	http://www.okno.pw.edu.pl/files/programy/uklady_scalone.pdf
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6

Opis przedmiotu

Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	150: samodzielne studia - 48 godz, rozwiązywanie zadań i praca nad projektami - 48 godz, konsultacje i porady dot. zadań i projektów: 32 godz, przygotowanie do egzaminu i egzamin: 22 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1: konsultacje i porady dot. zadań i projektów: 32 godz
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1: wykonanie 2 projektów

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-16 11:07:43

Tabela 44. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	zna pojęcie specjalizowanych układów scalonych, cel i zakres ich zastosowań oraz metody i style ich projektowania
Kod:	W_01
Weryfikacja:	Pytania egzaminacyjne oraz zaliczenie projektów
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07
Efekt:	zna budowę, działanie i właściwości bramek i bloków cyfrowych realizowanych jako układy CMOS
Kod:	W_02
Weryfikacja:	Pytania egzaminacyjne oraz zaliczenie projektów
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W03
Efekt:	zna zasady i problemy projektowania mikroelektronicznej układów analogowych oraz budowę ich podstawowych bloków funkcjonalnych
Kod:	W_03
Weryfikacja:	Pytania egzaminacyjne i zaliczenie projektów
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W03
Efekt:	zna zasady testowania układów cyfrowych
Kod:	W_04
Weryfikacja:	Pytania egzaminacyjne
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07
Efekt:	zna tendencje rozwojowe mikroelektroniki
Kod:	W_05
Weryfikacja:	Pytania egzaminacyjne
Powiązane efekty kierunkowe	K_W05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi zaprojektować i zweryfikować schemat i topografię prostego układu analogowego i cyfrowego wykorzystując wiedzę z multimedialnego podręcznika elektronicznego
--------	--

Tabela 44. Efekty przedmiotowe

Kod:	U_01
Weryfikacja:	Zaliczenie projektów
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U13, K_U14, K_U16
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U09, T1A_U13, T1A_U14, T1A_U15, T1A_U16
Efekt:	potrafi udokumentować wykonany projekt
Kod:	U_02
Weryfikacja:	Zaliczenie projektów
Powiązane efekty kierunkowe	K_U03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U03
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	jest przygotowany do współpracy z profesjonalnymi projektantami stosującymi zaawansowane metody i narzędzia wspomagania projektowania
Kod:	K_01
Weryfikacja:	Pytania egzaminacyjne, zaliczenie projektów, ew. praca inżynierska w dziedzinie układów scalonych
Powiązane efekty kierunkowe	K_K03, K_K01
Powiązane efekty obszarowe	T2A_K03, T1A_K01

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PTDZ		
Nazwa przedmiotu	Podstawy techniki dźwiękowej		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WEiTI		
Koordinator przedmiotu	-Zbigniew Kulka		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Techniki Multimedialne		
Grupa przedmiotów	przedmioty specjalności		
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	-Fizyka. Podstawy Elektrotechniki i Elektroniki.		
Limit liczby studentów	-		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	-Zaznajomienie studentów z podstawowymi właściwościami: fali akustycznej, źródeł dźwięku, systemu słuchowego człowieka, pola akustycznego we wnętrzu oraz technikami odbioru, rejestracji, kształtowania i odtwarzania dźwięku.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 45.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	1	
Treści kształcenia	-Podstawy propagacji fal akustycznych; fizyczne właściwości fali akustycznej, rodzaje fal, zależności energetyczne, zjawiska falowe. Źródła fal akustycznych; charakterystyka zewnętrzna i wewnętrzna źródeł, źródła elementarne. Układy akustyczne; układy o stałych skupionych, rezonator Helmholtza, układy liniowe, układy płaskie, układy przestrzenne. Analogie elektroakustyczne; układ klasyczny i poprawiony analogii. Podstawy psychoakustyki; budowa ucha, podstawowe funkcje jego elementów, teorie słyszenia, wielkości wrażeniowe w psychoakustyce, właściwości słuchu. Dźwięk jako sygnał akustyczny; dźwięki proste i dźwięki złożone, opis sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości, rodzaje widm, przykłady charakterystyk dźwięków spotykanych w akustyce. Dźwięki mowy; generacja, właściwości. Dźwięki muzyki; rodzaje instrumentów,		

Opis przedmiotu

	właściwości częstotliwościowe i energetyczne instrumentów, systemy muzyczne. Akustyka wnętrz; właściwości akustyczne powierzchni kierujących dźwięk, ustroje rozpraszające, materiały i ustroje dźwiękochłonne, ekrany, izolacyjność akustyczna przegród. Analiza pola akustycznego; metoda falowa, statystyczna, geometryczna, parametry akustyczne pomieszczeń. Akustyka wnętrz o różnym przeznaczeniu; wnętrza dla mowy, wnętrza dla muzyki, wnętrza wielofunkcyjne, możliwości kształtowania akustyki wnętrz, symulacje komputerowe, ocena obiektywna i subiektywna akustyki wnętrz.
Metody oceny	-Przedmiot jest zaliczany na podstawie wyników z egzaminu (maksimum 100 pkt).
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 45.
Egzamin	tak
Literatura	-1. Everest F.A., The Master Handbook of Acoustics, TAB Books, 1994. 2. Malecki I., Teoria fal i układów akustycznych, PWN, 1964. 3. Żyszkowski Z., Podstawy Elektroakustyki, WNT, 1984. 4. Moore B.C.J., Wprowadzenie do psychologii słyszenia, PWN, 1999. 5. Hartmann W.M., Signals, sound and sensations, AIP Springer, 1998. 6. Benson K.B. Audio Engineering Handbook, Mc Graw Hill, 1988. 7. Sadowski J.. Akustyka architektoniczna, PWN, 1976. 8. Leszczyński A., Paluchowski J., Tajchert M., Podstawy elektroakustyki - ćwiczenia laboratoryjne, OW PW, 1998.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	-przygotowanie do systemu studiowania za pomocą sieci internetowej 10h -praca własna nad materiałem zawartym w 15 lekcjach 75h -przygotowanie zagadnień do konsultacji 20h -udział w konsultacjach 4h -kontakty via e-mail w ramach dodatkowych konsultacji 35h -przygotowanie do egzaminu 20h -obecność na egzaminie 3h SUMA 165h ECTS: 6
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	-udział w konsultacjach 4h -kontakty via e-mail i SKYPE w ramach indywidualnych konsultacji 45h -obecność na egzaminie 3h SUMA 52h ECTS: 2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	-przygotowanie zadań w ramach ćwiczeń 50h -przygotowanie do zadań projektowych 50h SUMA 100h ECTS: 4
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-Przedmiot prowadzony jest raz w roku
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-04 21:14:05

Tabela 45. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą propagacji fal akustycznych i ich fizycznych właściwości, rodzajów fal, zależności energetycznych, rodzajów i charakterystyk źródeł fal akustycznych, układów akustycznych oraz analogii elektroakustycznych.
Kod:	W1
Weryfikacja:	Egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W02, K_W15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07, T1A_W03
Efekt:	Posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą podstaw psychoakustyki; budowy ucha, podstawowych funkcji jego elementów, teorii słyszenia, wielkości wrażeniowych w psychoakustyce, właściwości słuchu.
Kod:	W2
Weryfikacja:	Egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07
Efekt:	Posiada szczegółową wiedzę z zakresu sygnałów akustycznych; opisu sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości, rodzajów widm, generacji i właściwości dźwięków mowy, dźwięków muzycznych; rodzaju i właściwości instrumentów i systemów muzycznych.
Kod:	W3
Weryfikacja:	Egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W05
Efekt:	Posiada szczegółową wiedzę z dziedziny akustyki wnętrza; właściwości akustycznych materiałów i ustrojów dźwiękochłonnych, izolacyjności akustycznej przegród, analizy pola akustycznego we wnętrzu, parametrów akustycznych pomieszczeń, możliwości kształtowania akustyki wnętrza, symulacji komputerowych oraz obiektywnej i subiektywnej oceny akustyki wnętrza.
Kod:	W4
Weryfikacja:	Egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W01, K_W18
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07, T1A_W04

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi zanalizować różnego rodzaju dźwięki za pomocą urządzeń analogowych i cyfrowych i określać ich przebiegi czasowe oraz widma.
Kod:	U1
Weryfikacja:	Sprawozdania z zadanych tematów ćwiczeniowych lub opracowania
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U07, K_U09, K_U13, K_U21

Tabela 45. Efekty przedmiotowe	
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U07, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09, T1A_U13, T1A_U09, T1A_U13
Efekt:	Potrafi przeprowadzić analizę właściwości akustycznych wnętrza , określić jego podstawowe parametry akustyczne dla danego zastosowania
Kod:	U2
Weryfikacja:	Sprawozdania z zadanego ćwiczenia, opracowania lub zadania projektowego.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U09, K_U13
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09, T1A_U13

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	USTZ
Nazwa przedmiotu	Urządzenia i systemy techniki dźwiękowej
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEITI
Koordinator przedmiotu	-Zbigniew Kulka

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Techniki Multimedialne
Grupa przedmiotów	przedmioty specjalności
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	-Podstawy Techniki Dźwiękowej
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	-Celem zajęć jest przedstawienie podstawowych właściwości urządzeń oraz systemów wchodzących w skład typowego toru akustycznego ze szczególnym uwzględnieniem metod i algorytmów przetwarzania analogowych i cyfrowych sygnałów fonicznych, urządzeń do rejestracji i odtwarzania dźwięku oraz metod pomiarów akustycznych i oceny jakości dźwięku.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 46.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	-Wprowadzenie, budowa typowego toru fonicznego, analogowe i cyfrowe metody przetwarzania sygnałów fonicznych. Podstawowe właściwości głośników i mikrofonów. Pomiary akustyczne, metody obiektywne i testy oceny subiektywnej urządzeń i jakości dźwięku. Sygnały foniczne i ich parametry, analogowa technika foniczna, rodzaje i właściwości analogowych układów przetwarzania sygnałów fonicznych. Cyfrowa technika foniczna, konwencjonalne przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe sygnałów, konfiguracje układowe przetworników konwencjonalnych. Właściwości i zastosowanie filtrów cyfrowych SOI i NOI, przykładowe metody projektowania filtrów cyfrowych. Przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe sygnałów fonicznych z	

Opis przedmiotu

	zastosowaniem modulacji sigma-delta (SDM), konfiguracje układowe przetworników sigma-delta. Wybrane zastosowania cyfrowej techniki fonicznej: cyfrowe zwrotnice głośnikowe, konwertery szybkości próbkowania, procesory cyfrowych efektów dźwiękowych. Urządzenia i nośniki do zapisu i odtwarzania sygnałów fonicznych: gramofony i magnetofony analogowe, magnetofony cyfrowe i rejestratory twarodyskowe, nagrywarki i odtwarzacze CD-R/RW, DVD±R/RW, MD, karty flash, taśma filmowa. Studio nagrań dźwiękowych, techniki mikrofonowe, wyposażenie sprzętowe reżyserii, wielokanałowe analogowe i cyfrowe systemy odsłuchowe.
Metody oceny	-Przedmiot jest zaliczany na podstawie wyników z egzaminu (maksimum 100 pkt).
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 46.
Egzamin	tak
Literatura	1. Everest F.A., The Master Handbook of Acoustics, TAB Books, 1994. 2. Żyszkowski Z., Podstawy Elektroakustyki, WNT, 1984. 3. Hartmann W.M., Signals, sound and sensations, AIP Springer, 1998. 4. Benson K.B. Audio Engineering Handbook, Mc Graw Hill, 1988.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	-przygotowanie do systemu studiowania za pomocą sieci internetowej 10h -praca własna nad materiałem zawartym w 15 lekcjach 75h -przygotowanie zagadnień do konsultacji 20h -udział w konsultacjach 4h -kontakty via e-mail w ramach dodatkowych konsultacji 35h -przygotowanie do egzaminu 20h -obecność na egzaminie 3h SUMA 165h ECTS: 6 -
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	--udział w konsultacjach 4h -kontakty via e-mail i SKYPE w ramach indywidualnych konsultacji 45h -obecność na egzaminie 3h SUMA 52h ECTS: 2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	--przygotowanie zadań w ramach ćwiczeń 50h -przygotowanie do zadań projektowych 50h SUMA 100h ECTS: 4
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	-Przedmiot prowadzony jest raz w roku
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-05 11:26:43

Tabela 46. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Posiada uporządkowaną wiedzę o budowie typowego toru fonicznego, podstawowych właściwościach głośników i mikrofonów, pomiarach akustycznych, obiektywnych
--------	---

Tabela 46. Efekty przedmiotowe	
	metodach pomiarowych oraz subiektywnych testach oceny urządzeń i jakości dźwięku.
Kod:	W1
Weryfikacja:	Egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W07, K_W14, K_W02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W03, T1A_W07, T1A_W03, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07
Efekt:	Posiada wiedzę dotyczącą sygnałów fonicznych i ich parametrów, analogowej technice fonicznej, rodzajach i właściwościach analogowych układów przetwarzania sygnałów fonicznych, cyfrowej techniki fonicznej, konwencjonalnego przetwarzania analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowego sygnałów, konfiguracji układów przetworników konwencjonalnych.
Kod:	W2
Weryfikacja:	Egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W05, K_W14, K_W01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W05, T1A_W03, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07
Efekt:	Posiada szczegółową wiedzę o właściwościach i zastosowaniu filtrów cyfrowych SOI i NOI, metodach projektowania filtrów cyfrowych, przetwarzaniu analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych sygnałów fonicznych z zastosowaniem modulacji sigma-delta (SDM), konfiguracjach układowych przetworników sigma-delta.
Kod:	W3
Weryfikacja:	Egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W05, K_W01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W05, T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07
Efekt:	Posiada ugruntowaną wiedzę temat studiów nagrań dźwiękowych, technik mikrofonowych, wyposażenia sprzętowego reżyserni, wielokanałowych analogowych i cyfrowych systemów odsłuchowych.
Kod:	W4
Weryfikacja:	Egzamin pisemny
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W04, K_W05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07, T1A_W05
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Potrafi wykonać podstawowe pomiary właściwości głośników i mikrofonów oraz uczestniczyć w subiektywnych testach oceny urządzeń i jakości dźwięku
Kod:	U1
Weryfikacja:	Sprawozdanie z zadanego ćwiczenia
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U09, K_U17, K_U21
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09, T1A_U13

Tabela 46. Efekty przedmiotowe

Efekt:	Potrafi zaprojektować proste foniczne filtry cyfrowe za pomocą specjalizowanego programu komputerowego i ocenić uzyskane charakterystyki
Kod:	U2
Weryfikacja:	Sprawozdanie z postawionego zadania do wykonania
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U01, K_U13
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U01, T1A_U09, T1A_U13

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PSYKZ		
Nazwa przedmiotu	Przetwarzanie sygnałów w telekomunikacji		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WEiTI		
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Przemysław Dymarski		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Teleinformatyka		
Grupa przedmiotów	przedmioty specjalności		
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	Student powinien znać podstawy przetwarzania sygnałów analogowych (transformata Fouriera, filtracja), pożądana byłaby też znajomość podstaw przetwarzania sygnałów dyskretnych, w zakresie objętym programem wykładu "Przetwarzanie sygnałów". Tym niemniej zamieszczono krótkie repetytorium z podstaw cyfrowego przetwarzania sygnałów, w celu ujednolicenia notacji i wprowadzenia do zagadnień omawianych na wykładzie. Oczywiście zakłada się, że słuchacze znają podstawy algebry, rachunku prawdopodobieństwa itp.		
Limit liczby studentów	20		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Zapoznanie studenta ze stosowanymi w telekomunikacji metodami przetwarzania sygnałów: modulacje analogowe i cyfrowe, odbiór sygnałów zmodulowanych, filtracja cyfrowa, transformaty dyskretnie, podstawy kompresji stratnej.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 47.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	1	
Treści kształcenia	Przedmiot obejmuje podstawowe metody przetwarzania sygnałów analogowych i cyfrowych, stosowane w telekomunikacji: modulacje analogowe i cyfrowe, ze szczególnym uwzględnieniem odbioru sygnałów zmodulowanych i ich odporności na zakłócenia, przetworzenie sygnałów analogowych na postać cyfrową (kwantyzatory skalarne i wektorowe) oraz		

Opis przedmiotu

	kompresję sygnału mowy i innych sygnałów akustycznych (kodery PCM, ADPCM, kodery mowy dla potrzeb telefonii komórkowej, kodery subpasmowe i transformaty, np. MP3). Przedmiot ugruntowuje wiedzę studenta z zakresu cyfrowego przetwarzania sygnałów: transformata Z, dyskretna transformata Fouriera (DFT) i kosinusoidalna (DCT), filtry cyfrowe, filtry adaptacyjne. W opanowaniu wiedzy pomogą ćwiczenia laboratoryjne w formie symulacji komputerowych do samodzielnego przeprowadzenia.
Metody oceny	W trakcie semestru można uzyskać do 40 pkt za 5 ćwiczeń laboratoryjnych (symulacje komputerowe do samodzielnego wykonania, różne dane wejściowe dla każdego studenta) - ocena na podstawie sprawozdania z badań symulacyjnych. Na pisemnym egzaminie student otrzyma kilkanaście zadań i pytań, co umożliwi uzyskanie do 60 pkt. Próg zaliczenia przedmiotu: 51/100 pkt.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 47.
Egzamin	tak
Literatura	Lektury uzupełniające (podstawą jest podręcznik multimedialny): S.Haykin "Systemy telekomunikacyjne", WKŁ, 2004 A.Dąbrowski, P.Dymarski (red.) „Podstawy transmisji cyfrowej”, Wyd. P.W. 2004 N.S.Jayant, P.Noll "Digital coding of waveforms", Prentice Hall, 2004 (pierwsze wyd. 1984) A.Gersho, R.M.Gray "Vector quantization and signal compression", Springer 1991 (pierwsze wydanie) A.M. Kondoz "Digital speech", Wiley 1995 L.Hanzo, F.Clare, A.Somerville, J.P.Woodward: "Voice compression and communications", Wiley 2001 K.Sayood "Kompresja danych - wprowadzenie", Wyd. RM, W-wa 2002 J.Szabatin "Podstawy teorii sygnałów", WKŁ, 2003 J.Wojciechowski "Sygnały i systemy", WKŁ 2008 T.P.Zieliński "Cyfrowe przetwarzanie sygnałów - od teorii do zastosowań", WKŁ 2007 T.P. Zieliński "Cyfrowe przetwarzanie sygnałów w telekomunikacji", WNT, 2014
Witryna www przedmiotu	na stronie internetowej okno.pw.edu.pl
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	wykłady (podręcznik multimedialny) 30h Zadania rachunkowe (rozwiązanie zadań) 15h zajęcia stacjonarne - 6h Wykonanie ćwiczeń typu "laboratorium na odległość" (projekt) 30h opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych 10h Przygotowanie do egzaminu - 20h egzaminu 4h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	zajęcia stacjonarne 1 ECTS konsultacje 1 ECTS

Opis przedmiotu

Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym

Wykonanie ćwiczeń typu "laboratorium na odległość" 30h opracowanie raportów z ćwiczeń laboratoryjnych 10h przygotowanie do laboratoriów 10h Razem 50h, 2 ECTS

E. Informacje dodatkowe

Uwagi

Scenariusz prowadzenia przedmiotu: 1. Udostępnienie szczegółowych informacji o trybie studiowania i zaliczenia przedmiotu 2. Wysyłanie indywidualnych zestawów danych wejściowych do programów symulacyjnych 3. Konsultacje w ciągu całego semestru 4. Sprawdzanie raportów z symulacji, weryfikacja wniosków, korekta raportów przez studentów, wystawianie ocen punktowych za ćwiczenia 5. Egzamin

Data ostatniej aktualizacji

2015-01-16 17:11:04

Tabela 47. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Modulacje analogowe i cyfrowe
Kod:	psykz_1
Weryfikacja:	Publikacja zadań do samodzielnego rozwiązania, wspólne rozwiązywanie zadań podczas zajęć audytoryjnych. Egzamin: weryfikacja wiedzy teoretycznej (pytania) i praktycznej (zadania)
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W05, K_W16
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W05, T1A_W03
Efekt:	Przetworzenie sygnałów analogowych na postać cyfrową - podstawy kompresji
Kod:	psykz_2
Weryfikacja:	Wykonanie 4 ćwiczeń "laboratorium na odległość", redakcja raportów, ocena sprawozdań przez prowadzącego. Rozwiązywanie zadań w trakcie zajęć audytoryjnych Egzamin: weryfikacja wiedzy teoretycznej (pytania) i praktycznej (zadania)
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W05, K_W16
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W05, T1A_W03
Efekt:	Zastosowanie cyfrowego przetwarzania sygnałów w telekomunikacji
Kod:	psykz_3
Weryfikacja:	Wykonanie symulacji filtrów cyfrowych i transformat dyskretnych - opracowanie wyników, redakcja raportu - weryfikacja przez prowadzącego. Rozwiązywanie zadań podczas zajęć audytoryjnych. Egzamin: weryfikacja wiedzy teoretycznej (pytania) i praktycznej (zadania).
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W05, K_W16
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W05, T1A_W03
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Badania symulacyjne podstawowych układów telekomunikacyjnych

Tabela 47. Efekty przedmiotowe	
Kod:	psykz_4
Weryfikacja:	Wykonanie 5 ćwiczeń "laboratorium na odległość", redakcja raportów, ocena sprawozdań przez prowadzącego.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U09, K_U17, K_U21
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09, T1A_U13

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	SNAGZ
Nazwa przedmiotu	Sieci następnej generacji
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEiTI
Koordinator przedmiotu	dr inż Michał Jarociński

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Teleinformatyka
Grupa przedmiotów	przedmioty specjalności
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Podstawy telekomunikacji
Limit liczby studentów	36

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	<p>- poznanie podstawowych rozwiązań architektonicznych, protokołów oraz technik stosowanych w sieciach konwergentnych bazujących na koncepcji H.323, SIP i szerzej - NGN</p> <p>- zapoznanie z ważniejszymi technikami kształtującymi wizję przyszłego Internetu - nabycie podstawowych umiejętności w zakresie oceny alternatyw i doboru właściwych rozwiązań sieciowych NGN zależnie od wymagań operatorskich, realizacji usług aplikacyjnych z wykorzystaniem styków otwartych do warstwy sterowania zgłoszeniami i realizacji funkcji zarządzania zasobami sieci z wykorzystaniem niskopoziomowych styków do warstwy transportowej - zrozumienie roli systematycznego, architektonicznego spojrzenia na ewolucję sieci, zwłaszcza w ujęciu operatorskim, w dobie konwergencji sieci i usług</p>	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 48.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	<p>1. Wprowadzenie do koncepcji sieci następnej generacji Geneza i podstawowe wymagania funkcjonalne na sieć następnej generacji. Paradygmaty architektury sieci następnej generacji - ujęcie warstwowe i separacja warstw, współpraca z innymi sieciami i pojęcie bram medialnych oraz sygnalizacyjnych, ogólna rola</p>	

Opis przedmiotu

sterowników poziomu zgłoszeń/usług oraz serwerów aplikacyjnych. 2. Sterowanie usługami w sieciach NGN na przykładzie sieci 3GPP Ewolucja architektury sieci 3GPP – zarys. Warstwowa architektura sieci 3GPP, funkcje sterowania zgłoszeniami, funkcje bramowe dla mediów i dla sygnalizacji. Przykład szczegółowy: koncepcja realizacji usług połączeniowych poprzez sieć pakietową i architektura sterowania w protokole BICC. 3. Architektura i protokoły H.323 Architektura usługowa H.3.2.3, bloki funkcjonalne i ich rola. Sterowanie - model zgłoszenia. Sterowanie połączeniem a sterowanie zgłoszeniem. Praktyczne zastosowania H.323. Ewolucja H.323 na bazie rozszerzeń. Współpraca systemów H.323 z innymi architektuрами. 3. Architektura SIP Architektura usługowa SIP, serwery i ich rola. Sterowanie - model zgłoszenia a sesja SIP, zgłoszenie/ dialog/ transakcja, podstawowe metody i mechanizmy SIP oraz ich rola w obsłudze sesji. Protokół SDP jako protokół nawiązywania połączenia w architekturze SIP. Adresowanie i ruting zgłoszeń w sieci SIP – zasady i rola w realizacji usług. Ewolucja SIP na bazie rozszerzeń protokołu – przykładowe rozszerzenia (np. Refer, Join i model 3pcc), idea usług Instant Messaging oraz usług obecności. Współpraca SIP z innymi protokołami sterowania. 4. Funkcje bramowe w NGN Współpraca różnych sieci w ramach NGN – koncepcja bram. Bramy medialne i model współpracy warstwy sterowania zgłoszeniami/usługami z warstwą transportową. Protokół H.248/Megaco – architektura styku MGC-MGCP, model zgłoszenia, obsługa. Bramy sygnalizacyjne: model współpracy funkcji sterowania w warstwie sygnalizacyjnej, transport sygnalizacji na bazie stosu SIGTRAN – architektura i protokoły, przykładowe zastosowanie w sieci 3GPP. 5. Współpraca międzydomenowa, koncepcja styków usługowych Współpraca międzydomenowa w sieciach NGN w warstwie sterowania zgłoszeniami: zestawienie roli standardów BICC, standard SIP-T/SIP-I, numeracja w sieci PSTN i w sieci IP - translacja numeracji wg ENUM. Otwarte styki usługowe NGN: koncepcja styków jako rozwinięcie idei IN, styków popularne w zastosowaniach operatorskich, modele operatorskie Telco 2.0/3.0. 6. Sieć NGN/IMS Konwergencja usług i sieci - docelowa warstwowa architektura NGN wg organizacji normalizacyjnych. Koncepcja podsystemów (IMS, PSTN/ISDN emulation/simulation, ...). Usługi i koncepcja filarów usługowych (service enablers).

Opis przedmiotu

7. Podsystem IMS Rola podsystemu IMS w realizacji usług dla terminali mobilnych i stacjonarnych. Architektura podsystemu i sterowanie obsługą sesji. Zasady realizacji usług sesyjnych: model z logiką usługową w sieci macierzystej - zasady kierowania wiadomości SIP, profile usługowe abonenta, współpraca warstwy sterowania sesją z warstwą aplikacyjną, scenariusze usługowe i sygnalizacja. Sterowanie jakością przekazu - powiązanie warstwy sterowania sesją z warstwą transportową. Bezpieczeństwo i architektura SBC (Session Border Controller). Emulacja/symulacja PSTN/ISDN jako przykładowa aplikacja IMS. 8. Warstwa transportowa NGN w koncepcji 3GPP/TISPAN Architektura sieci transportowej 4G: system EPS, sieć EPC. Transportowe funkcje sterowania w obrębie EPC: sterowanie zasobami, sterowanie dostępem do sieci - architektura i zasady realizacji usług o różnym dostępie do sieci. Zasady współpracy aplikacji z warstwą transportową: koncepcja sterowania transportem z wykorzystaniem serwera polityk, elementy protokołu Diameter oraz mechanizmy zapewniania jakości transferu. 9. Wybrane aspekty ewolucji sieci: zagadnienia QoS Ruch i zjawisko przeciążenia w sieci IP, podstawowe zakresy obciążenia ruchowego sieci - transparentny, elastyczny i przeciążenie - a potrzeba sterowania zasobami i ruchem, klasyczne mechanizmy zapewniania jakości - spojrzenie krytyczne, koncepcja operatorska IPX oraz Internet niezarządzany. Aspekty przyszłościowe: nowe paradygmaty zarządzania ruchem jak sterowanie przepływowe (flow-aware networking) oraz opłaty za przeciążenie (congestion pricing). 11. Wybrane aspekty ewolucji sieci: ewolucja sieci dostarczania treści Usługi dostarczanie treści: wymagania i przykładowe odmiany takich sieci (sieci P2P, sieci CDN, sieci społecznościowe). Przypadek sieci CDN: podstawy sieci CDN (Content Delivery Network): buforowanie treści (WEB caching) a sieci CDN, architektura i główne funkcje CDN (alokacja treści, kierowanie zapytań i wybór serwera, biling), zastosowania. Ewolucja sieci CDN: ograniczenia współczesnych rozwiązań CDN, koncepcja CDNI (CDN Interconnection) jako opcja rozwoju w stronę globalnej sieci CDN, koncepcja NGCD (Next Generation Content Delivery) / cloud acceleration. Sieci treści na tle koncepcji przyszłego Internetu. 12. Wybrane aspekty ewolucji sieci: wirtualizacja sieci i sieci programowalne Wstęp: ograniczenia

Opis przedmiotu

	obecnego Internetu (wydajność, niezawodność, modele biznesowe). Wirtualizacja zasobów – spojrzenie klasyczne. Multipleksacja i agregacja jako podstawa przetwarzania w chmurze. Wirtualizacja sieci i sieci nakładkowe, federacja sieci. Zastosowanie technik komutacji i przełączania w wirtualizacji sieci: architektura OpenFlow i koncepcja sieci programowalnych (Software Defined Network).
Metody oceny	sprawozdanie z wykonania ćwiczeń lab., prezentacja projektu, egzamin
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 48.
Egzamin	tak
Literatura	[1] Zuidweg J. Next Generation Intelligent Networks, 2002. [4] Jajszczyk A. Transport sygnałów w sieciach nowej generacji, Przegląd Telekomunikacyjny i Wiadomości Telekomunikacyjne, nr 4, 2003. [3] Poikselka M. IMS - IP Multimedia concepts and services in the mobile domain, Wiley, 2004 i nowsze edycje. [4] Mueller S.M. APIs and Protocols for Convergent Network Services, McGraw-Hill, 2002. [5] Materiały w przykładowych witrynach WWW: • International Softswitch Consortium: http://www.softswitch.org • centrum informacyjne SIP: http://www.sipcenter.com • pomocnicze materiały z witryn 3GPP i ETSI (wymaga przeglądania): http://www.3gpp.org/specifications/specifications http://www.3gpp.org/ftp/webExtensions/TISPAN_transfers/TISPAN_doc.pdf
Witryna www przedmiotu	-

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	150: 30 godz. udział w wykładach, 30 godz. studiowanie literatury i udział w konsultacjach; 15 godz. wykonanie ćwiczeń lab., 30 godz. przygotowanie do lab oraz opracowanie sprawozdania; 15 godz. uczestnictwo w zajęciach projektowych, 30 godz. prace nad projektem oraz jego prezentacją.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-12 13:22:32

Tabela 48. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	student zna architekturę sieci konwergentnej;
--------	---

Tabela 48. Efekty przedmiotowe	
	student zna protokoły komunikacyjne stosowane w sieciach konwergentnych, ich rolę oraz rozwiązania alternatywne, wzajemne powiązania; student rozumie problematykę zapewniania jakości przekazu (QoS) w sieciach; student zna podstawowe techniki sieciowe związane z koncepcją przyszłego Internetu
Kod:	[K_W04]
Weryfikacja:	egzamin, projekt
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07
Efekt:	student zna obecny stan rozwoju sieci konwergentnych oraz rozumie przyczyny i kierunki jej ewolucji; student zna protokoły komunikacyjne stosowane w sieciach konwergentnych i kierunki ich rozwoju; student rozumie problematykę zapewniania jakości przekazu (QoS) w sieciach oraz potencjalne kierunki ewolucji w tym zakresie; student zna podstawowe techniki nadające kierunek rozwoju Internetu.
Kod:	[K_W05]
Weryfikacja:	egzamin, laboratorium
Powiązane efekty kierunkowe	K_W05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05
Efekt:	student istotę architektury sieci konwergentnych i rozumie rolę poszczególnych warstw w tej architekturze
Kod:	[K_W16]
Weryfikacja:	egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W16
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	opanowanie wybranych elementów wykładu na podstawie samodzielnie wyszukiwanych informacji
Kod:	[KU_05] [KU_01]
Weryfikacja:	projekt
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U01
Efekt:	student rozumie istotę architektury sieci konwergentnych i rolę poszczególnych warstw w tej architekturze i na tej podstawie potrafi pozycjonować rozwiązania techniczne (protokoły) występujące w rzeczywistych systemach
Kod:	[K_U10]
Weryfikacja:	egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_U10
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U10
Efekt:	student potrafi porównać (ocenić przydatność) poszczególnych rozwiązań technicznych opartych na konkretnych zestawach protokołów z punktu widzenia stawianych wymagań użytkowych oraz w aspekcie ekonomicznym z punktu widzenia ich

Tabela 48. Efekty przedmiotowe

	oczekiwanej ewolucji w czasie
Kod:	[K_U12]
Weryfikacja:	egzamin, projekt, laboratorium
Powiązane efekty kierunkowe	K_U12
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U12, T1A_U13
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Student potrafi współdziałać w niewielkim zespole wykonującym wspólne zadanie o wielu elementach składowych o różnym priorytecie i różnej złożoności.
Kod:	
Weryfikacja:	
Powiązane efekty kierunkowe	K_K03, K_K04
Powiązane efekty obszarowe	T2A_K03, T1A_K04

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PAMZ		
Nazwa przedmiotu	Wstęp do programowania aplikacji mobilnych		
Wersja przedmiotu	1		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WEiTI		
Koordinator przedmiotu	Piotr Gawrysiak		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Teleinformatyka		
Grupa przedmiotów	przedmioty specjalności		
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	Znajomość języka programowania Java i ew. C++, znajomość podstawowych struktur danych, znajomość podstaw architektury systemów operacyjnych		
Limit liczby studentów	70		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	treść wykładu obejmuje zagadnienia związane z problematyką tworzenia aplikacji dla urządzeń mobilnych, takich jak współczesne telefony komórkowe klasy smartphone oraz urządzenia typu PDA. Celem wykładu jest przedstawienie charakterystyki współczesnych systemów operacyjnych przeznaczonych dla urządzeń mobilnych (w tym Apple iPhone OS, Google Android, Nokia Symbian) oraz omówienie specyfiki tworzenia aplikacji mających działać w środowisku o ograniczonych zasobach sprzętowych (ograniczenia pamięci, łączności z siecią itd.), którym zaś jednocześnie stawiane są wysokie wymagania dotyczące interfejsu użytkownika, wynikające ze specyfiki użytkowania ww. urządzeń. Przedstawione zostaną także wybrane kwestie dotyczące tworzenia modeli biznesowych oraz marketingu usług i aplikacji mobilnych.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 49.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	1	
Treści kształcenia	Rozwój rynku urządzeń mobilnych Przedstawione zostaną trendy rozwoju komputerów mobilnych, poczynając od programowalnych kalkulatorów elektronicznych i wczesnych eksperymentów		

Opis przedmiotu

Alana Kaya, poprzez rozwój zastosowań urządzeń typu PDA (Apple Newton, Psion). Omówiony zostanie także rozwój technik „mobilnej” transmisji danych, od wczesnych rozwiązań takich jak iMode, po współczesny rynek telefonów komórkowych. Technologie mobilne Omówione zostaną najważniejsze technologie związane ze współczesnym rynkiem urządzeń mobilnych, w tym w szczególności: procesory dedykowane urządzeniom mobilnym, technologie transmisji danych i głosu (GSM/CDMA/GPRS/UMTS itd., WiFi, Bluetooth), technologie lokalizacyjne (GPS, aGPS) oraz pozostałe (m.in. technologie ekranów dotykowych). Systemy operacyjne

Zaprezentowane zostaną typowe podejścia wykorzystywane do projektowania architektury sprzętowej i oprogramowania systemów mobilnych na przykładach najpopularniejszych urządzeń dostępnych obecnie na rynku (Symbian, Apple iPhone, Google Android) oraz interesujących rozwiązań historycznych (PenPoint, PalmOS). Specyfika aplikacji mobilnych Przedstawione zostaną uwarunkowania jakim podlegają aplikacje działające na urządzeniach mobilnych (w stosunku do aplikacji przeznaczonych dla komputerów osobistych, czy też przetwarzających duże zbiory danych), związane z m.in. niewielkimi rozmiarami ekranu urządzeń mobilnych, ich stosunkowo skromną wydajnością, powolnym i zawodnym dostępem do sieci transmisji danych czy też mobilnością samego urządzenia, wpływającą na model wykorzystywania aplikacji przez użytkownika końcowego. Omówione zostaną także wzorce projektowe związane z powyższymi ograniczeniami. Proces tworzenia i testowania aplikacji mobilnych Na przykładzie najpopularniejszych środowisk (ang. framework) tworzenia aplikacji dla urządzeń mobilnych (Java 2 Micro Edition, Apple iPhone, Google Android) zostanie przedstawiony proces budowania aplikacji, a następnie przeprowadzenia testów poprawności jej działania z wykorzystaniem emulatorów oraz docelowego sprzętu. Interfejsy użytkownika Część wykładu dedykowana będzie „miękkim” zagadnieniom związanym z projektowaniem interfejsów użytkownika (ang. user interface, UI), czy też szerzej projektowaniem „doświadczenia użytkownika” (ang. user experience, UX) aplikacji mobilnych. Omówione zostaną podstawowe zagadnienia związane z problematyką użyteczności (prawo Fittsa, flexibility-usability tradeoff itd.) oraz przedstawione zostaną przykłady aplikacji

Opis przedmiotu

	demonstrujących najlepsze praktyki projektowania interfejsów. Dystrybucja aplikacji mobilnych Przedstawione zostaną technologie i metodyki dystrybucji i aktualizacji aplikacji mobilnych, takie jak „sklepy aplikacji” (ang. app store), WAP Push i aktualizacja OTA. Modele biznesowe Omówione zostaną elementy modeli biznesowych stosowanych przez twórców aplikacji komercyjnych, w tym w szczególności modele płatności, modele współpracy z operatorami telefonii komórkowych, rozwiązania reklam mobilnych oraz metody mierzenia i analizy struktury demograficznej grup docelowych użytkowników.
Metody oceny	Projekt oraz w indywidualnych wypadkach kolokwium
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 49.
Egzamin	nie
Literatura	1. Dave Mark, “Beginning iPhone 3 Development”, Apress, 2009 2. Donald Norman, “The Design of Everyday Things”, Basic Books, 2002 3. Jeff Raskin, “The Humane Interface”, Addison Wesley, 2000 4. Jenifer Tidwell, “Designing Interfaces”, O’Reilly, 2005 5. Reto Meier, “Professional Android Application Development”, Wrox, 2008 6. Tommi Mikkonen, “Programming Mobile Devices: An Introduction for Practitioners”, Wiley, 2007 7. William Lidwell et al. “Universal Principles of Design”, Rockport Publishers, 2003
Witryna www przedmiotu	http://studia.elka.pw.edu.pl/pub/12L/WPAM.A/
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	45 godzin - studiowanie wykładu 35 godzin - przygotowanie do egzaminu 15 godzin - konsultacje projektowe 8 - konsultacje 45 godzin realizacji projektu w sumie 148 godzin
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	15 godzin spotkań projektowych 45 godzin realizacji projektu w sumie 60 godzin, co daje ok. 2 ECTS
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-14 10:42:24

Tabela 49. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Student zna cechy popularnych na rynku mobilnych systemów operacyjnych i rozumie uwarunkowania związane z tworzeniem aplikacji przeznaczonych dla systemów mobilnych pracujących pod ich kontrolą
--------	---

Tabela 49. Efekty przedmiotowe

Kod:	AM_W01
Weryfikacja:	Realizacja projektu i egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W05, K_W06, K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W05, T1A_W06, T1A_W04

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Student potrafi zaprojektować i wykonać aplikację mobilną, działającą na współczesnych urządzeniach przenośnych typu smartphone w tym w szczególności aplikację wieloplatformową wykorzystującą model klient-serwer
Kod:	AM_U01
Weryfikacja:	Projekt
Powiązane efekty kierunkowe	K_U14, K_U15
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U14, T1A_U14, T1A_U15

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	Student potrafi sformułować propozycję modelu biznesowego dla rozwiązania zawierającego mobilną aplikację dla urządzeń typu smartphone, w tym określić model dystrybucji, grupę docelową odbiorców oraz model finansowania dalszego rozwoju aplikacji i serwisu.
Kod:	AM_K01
Weryfikacja:	Realizacja projektu i egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K06

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PPDZ
Nazwa przedmiotu	Praca dyplomowa inżynierska
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	Instytut Informatyki
Koordinator przedmiotu	Z-ca Dyrektora ds Dydaktycznych

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	dyplomowanie inżynierskie
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	8 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	zaliczenie przedmiotów kierunkowych, wybór promotora
Limit liczby studentów	60

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Pracownia dyplomowa służy częściowo ukierunkowanemu praktycznie uzupełnieniu wiedzy pozyskiwanej w czasie studiów pierwszego stopnia. Koncentruje się na nabywaniu i doskonaleniu umiejętności związanych z rozwiązywaniem zadań inżynierskich. Obejmuje także przygotowanie pracy dyplomowej inżynierskiej.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 50.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	0
	Ćwiczenia	3
	Laboratorium	3
	Projekt	3
Treści kształcenia	Zaprojektowanie, zgodnie z zadaną specyfikacją, i realizacja urządzenia lub systemu informatycznego z wykorzystaniem właściwych metod, technik i narzędzi.	
Metody oceny	Ocena pracy studenta w czasie semestru. Ocena sprawozdania z pracowni dyplomowej lub pracy dyplomowej inżynierskiej	
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 50.	
Egzamin	nie	
Literatura	J. Chrzęszcz, Jak napisać i obronić pracę dyplomową, www.ii.pw.edu.pl/ii_eng/content/download/.../JNiOPD_140608.pdf // zależny od tematu	
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php	

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	15
Liczba godzin pracy studenta związanych z	spotkania z indywidualnym opiekunem pracowni

Opis przedmiotu

osiągnięciem efektów kształcenia	30 godz. planowanie i realizacja zadań związanych z projektem dyplomowym 360 godz. w sumie 390 godz. co daje 15 ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	spotkania z indywidualnym opiekunem pracowni 30 godz. co daje ok. 1 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	planowanie i realizacja zadań związanych z projektem dyplomowym i przygotowaniem pracy dyplomowej inżynierskiej 360 godz. co daje ok. 14 ECTS

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-15 20:37:38

Tabela 50. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich w wybranych zastosowaniach elektroniki i telekomunikacji
Kod:	PDI_W01
Weryfikacja:	ocena pracy w czasie semestru, ocena z pracy dyplomowej inżynierskiej
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W05

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wniosków i formułować opinie
Kod:	PDI_U01
Weryfikacja:	ocena pracy w czasie semestru, ocena z pracy dyplomowej inżynierskiej
Powiązane efekty kierunkowe	K_U01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	potrafi zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją i zrealizować urządzenie lub system elektroniczny lub telekomunikacyjny, wykorzystując właściwe metody, techniki i narzędzia
Kod:	PDI_U02
Weryfikacja:	ocena pracy w czasie semestru, ocena sprawozdania z pracowni dyplomowej lub pracy dyplomowej inżynierskiej
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U02, K_U16, K_U17, K_U18
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U02, T1A_U15, T1A_U16, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U09
Efekt:	potrafi zaplanować oraz przeprowadzić testy systemu elektronicznego lub telekomunikacyjnego oraz zinterpretować i przedstawić ich wyniki
Kod:	PDI_U03
Weryfikacja:	ocena z pracy dyplomowej inżynierskiej

Tabela 50. Efekty przedmiotowe

Powiązane efekty kierunkowe	K_U09, K_U12
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08, T1A_U09, T1A_U12, T1A_U13
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	potrafi zaplanować i wykonać zadania związane z realizacją projektu dyplomowego
Kod:	PDI_K01
Weryfikacja:	ocena pracy w czasie semestru
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04, K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04, T1A_K06

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	SDZ
Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe inżynierskie
Wersja przedmiotu	1

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Koordinator przedmiotu	Bogdan Galwas

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja
Grupa przedmiotów	dyplomowanie inżynierskie
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	8 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	zaliczenie przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych, wybór tematu pracy dyplomowej
Limit liczby studentów	-

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Przygotowanie studenta do: - samodzielnego sformułowania problemu, - doboru literatury i jej krytycznej analizy, - przygotowania prezentacji, - wygłoszenia referatu, - opracowania raportu, publikacji, pracy dyplomowej								
Efekty kształcenia	Patrz tabela 51.								
Formy zajęć i ich wymiar	<table> <tr> <td>Wykład</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Laboratorium</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Projekt</td><td>0</td></tr> </table>	Wykład	0	Ćwiczenia	3	Laboratorium	0	Projekt	0
Wykład	0								
Ćwiczenia	3								
Laboratorium	0								
Projekt	0								
Treści kształcenia	związane z tematyką pracy dyplomowej								
Metody oceny	Ocenie podlega prezentacja przygotowana w formie prezentacji z narracją audio								
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 51.								
Egzamin	nie								
Literatura	materiały na stronie przedmiotu: https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php								
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php								

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	30 godz. studiowanie materiałów jak przygotowywać raporty, prezentacje, publikacje, przygotowanie fragmentów pracy dyplomowej 40 godz. przygotowanie materiału merytorycznego do prezentacji 30 godz. przygotowanie techniczne prezentacji
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1 ECTS

Opis przedmiotu

Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1 ECTS - 30 godz. przygotowania prezentacji
--	---

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	.
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-15 20:32:16

Tabela 51. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi odnaleźć i właściwie wykorzystać źródła informacji, odnoszące się do obszaru problemowego prezentacji lub publikacji
Kod:	SDI_U01
Weryfikacja:	prezentacja
Powiązane efekty kierunkowe	K_U01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	potrafi przygotować prezentację na temat opracowywanego w ramach pracy dyplomowej zagadnienia
Kod:	SDI_U02
Weryfikacja:	prezentacja
Powiązane efekty kierunkowe	K_U03, K_U04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U03, T1A_U04

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	potrafi przygotować prezentację w sposób zrozumiały dla osób spoza dziedziny i wykorzystać w niej odpowiednie metody przekazu
Kod:	SDI_K01
Weryfikacja:	udział w dyskusji seminaryjnej
Powiązane efekty kierunkowe	K_K07
Powiązane efekty obszarowe	T2A_K07

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	PRAKT								
Nazwa przedmiotu	Praktyka zawodowa								
Wersja przedmiotu	1								
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów									
Poziom kształcenia	Studia I stopnia								
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne								
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja								
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki								
Specjalność	-								
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych								
Jednostka realizująca	WEiTI								
Koordinator przedmiotu	dr inż Jerzy Kalenik								
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu									
Blok przedmiotów	Elektronika i Telekomunikacja								
Grupa przedmiotów	praktyka zawodowa								
Status przedmiotu	Obowiązkowy								
Język prowadzenia zajęć	polski								
Semestr nominalny	8 (r.a. 2014/2015)								
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni								
Wymagania wstępne	sugeruje się odbywanie praktyki zawodowej po zaliczeniu przedmiotów kierunkowych								
Limit liczby studentów	nie dotyczy								
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć									
Cel przedmiotu	Zapoznanie studenta z rzeczywistym funkcjonowaniem przedsiębiorstwa, organizacją i warunkami pracy. Wykorzystanie w praktyce wiedzy inżynierskiej.								
Efekty kształcenia	Patrz tabela 52.								
Formy zajęć i ich wymiar	<table> <tr> <td>Wykład</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Laboratorium</td><td>0</td></tr> <tr> <td>Projekt</td><td>0</td></tr> </table>	Wykład	0	Ćwiczenia	0	Laboratorium	0	Projekt	0
Wykład	0								
Ćwiczenia	0								
Laboratorium	0								
Projekt	0								
Treści kształcenia	określone poprzez efekty kształcenia								
Metody oceny	Praktyka jest zaliczana (bez oceny) na podstawie raportu z praktyk.								
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 52.								
Egzamin	nie								
Literatura	-								
Witryna www przedmiotu									
D. Nakład pracy studenta									
Liczba punktów ECTS	4								
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	większy od 100 h								
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	0								
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	4								
E. Informacje dodatkowe									
Uwagi									
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-12 19:25:35								

Tabela 52. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma wiedzę o strukturze organizacyjnej oraz sposobie zarządzania przedsiębiorstwem lub inną instytucją zatrudniającą inżynierów – absolwentów studiów na kierunku EiT
Kod:	Prakt_W01
Weryfikacja:	raport
Powiązane efekty kierunkowe	K_W08, K_W09, K_W11
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W08, T1A_W09, T1A_W11
Efekt:	zna warunki pracy, w tym zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, związane z zatrudnieniem w środowisku właściwym dla inżynierów – absolwentów studiów na kierunku
Kod:	Prakt_W02
Weryfikacja:	raport
Powiązane efekty kierunkowe	K_W08
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W08

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	potrafi rozwiązać zadania inżynierskie o charakterze praktycznym, wykorzystując nowoczesne metody i narzędzia stosowane w elektronice i telekomunikacji
Kod:	Prakt_U01
Weryfikacja:	raport
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U01, K_U02, K_U10, K_U12
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U01, T1A_U02, T1A_U10, T1A_U12, T1A_U13
Efekt:	przestrzega przepisów BHP w zakładzie pracy
Kod:	Prakt_U03
Weryfikacja:	raport
Powiązane efekty kierunkowe	K_U11
Powiązane efekty obszarowe	T2A_U11
Efekt:	potrafi określić priorytety służące realizacji zadania, wyznaczonego przez siebie lub przełożonego
Kod:	Prakt_U02
Weryfikacja:	raport
Powiązane efekty kierunkowe	K_U10
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U10

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	potrafi pracować w zespole, efektywnie komunikując się ze współpracownikami
Kod:	Prakt_K01
Weryfikacja:	raport
Powiązane efekty kierunkowe	K_K03
Powiązane efekty obszarowe	T2A_K03
Efekt:	w warunkach narzuconych ograniczeń potrafi działać w sposób przedsiębiorczy
Kod:	Prakt_K02
Weryfikacja:	raport
Powiązane efekty kierunkowe	K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K06
Efekt:	zdaje sobie sprawę z konsekwencji, także społecznych, decyzji zawodowych

Tabela 52. Efekty przedmiotowe

	podejmowanych przez inżyniera
Kod:	Prakt_K03
Weryfikacja:	raport
Powiązane efekty kierunkowe	K_K05, K_K02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K05, T1A_K02

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MSIZ	
Nazwa przedmiotu	Metody sztucznej inteligencji	
Wersja przedmiotu	2	
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów		
Poziom kształcenia	Studia I stopnia	
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne	
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja	
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki	
Specjalność	-	
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych	
Jednostka realizująca	WEiTI	
Koordynator przedmiotu	prof. dr hab. inż. Włodzimierz Kasprzak	
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu		
Blok przedmiotów	Inżynieria komputerowa	
Grupa przedmiotów	przedmioty specjalności	
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Semestr nominalny	8 (r.a. 2014/2015)	
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni	
Wymagania wstępne	Student powinien posiadać wiedzę z zakresu przedmiotów podstawowych - analiza matematyczna i matematyka dyskretna, oraz przedmiotów informatycznych z zakresu programowania oraz algorytmów i struktur danych.	
Limit liczby studentów	30	
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć		
Cel przedmiotu	Studenci poznają podstawy sztucznej inteligencji - reprezentację wiedzy i procedury wnioskowania w logice, algorytmy przeszukiwania przestrzeni stanów i uczenia wiedzy deterministycznej. Po ukończeniu przedmiotu studenci będą potrafili projektować systemy decyzyjne korzystające z narzędzi, implementujących powyższe metody i algorytmy, a także projektować własne narzędzia informatyczne o podobnym charakterze.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 53.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	0
	Laboratorium	0
	Projekt	2
Treści kształcenia	Wykład 1. Wprowadzenie. Inżynieria wiedzy – reprezentacja i wnioskowanie. Rozwiązywanie problemów poprzez przeszukiwanie i planowanie. Uczenie wiedzy deterministycznej - uczenie z nadzorem i ze wzmocnieniem. 2. Rachunek zdań. Język logiki. Składnia i semantyka rachunku zdań. System wnioskowania – zasady i reguły wnioskowania. Postacie normalne zdań. Procedura wnioskowania przez rezolucję. Procedury wnioskowania „w przód” i wstecz. Własności zmienne w czasie. 3. Logika predykatów. Składnia	

Opis przedmiotu

i semantyka logiki predykatów. Własności wnioskowania. Podstawienie i unifikacja formuł. Eliminacja kwantyfikatorów. Rachunek sytuacji. 4. Wnioskowanie w logice predykatów. Uogólniona reguła odrywania. Wnioskowanie „w przód” i „wstecz” w logice predykatów. Wnioskowanie przez rezolucję. System logicznego wnioskowania. Język PROLOG. 5. Wiedza regułowa i strukturalna. Inżynieria wiedzy. Ontologia – kategorie pojęć. System regułowy. Ramy. Sieci semantyczne. 6. Przeszukiwanie przestrzeni stanów. Schemat przeszukiwania. Strategie ślepego przeszukiwania. 7. Przeszukiwanie poinformowane. Funkcja oceny i strategia „najlepszy najpierw”. Funkcja heurystyczna. Strategia „najbliższy celowi najpierw”. Algorytm A*. Przeszukiwanie drzewa a przeszukiwanie grafu. 8. Losowość w przeszukiwaniu. Algorytm losowego próbkowania. Algorytm błędzenia przypadkowego. Algorytm wspinaczkowy. Symulowane wyżarzanie. Algorytmy ewolucyjne i genetyczne. 9. Gry dwuosobowe. Drzewo gry. Strategia minimaksowa. Przycinanie alfa-beta. Minimaks z obcinaniem. Funkcja oceny stanu gry. 10. Uczenie na podstawie obserwacji. Formy uczenia poprzez indukcję – uczenie klasyfikatora pojęć, grupowanie (tworzenie pojęć), aproksymacja funkcji. Uczenie jako przeszukiwanie przestrzeni hipotez – algorytm CAE. 11. Uczenie się klasyfikacji. Zadanie klasyfikacji. Tworzenie drzewa decyzyjnego. Kryterium wyboru testów. Uczenie funkcji decyzyjnych - maszyna liniowa, klasyfikator SVM. 12. Uczenie się aproksymacji. Zadanie aproksymacji. Regresja liniowa i wielomianowa. Metoda pamięciowa aproksymacji klasyfikacji - kNN. 13. Sieci neuronowe MLP. Aproksymacja funkcji za pomocą sieci neuronowych. Definicja perceptronu wielowarstwowego MLP. Wpływ wag na jakość aproksymacji. Uczenie sieci MLP – wsteczna propagacja błędu. Ćwiczenia C1. Reprezentacja wiedzy w logice. C2. Wnioskowanie w logice i systemach regułowych. C3. Przeszukiwanie ślepe i poinformowane. C4. Losowość w przeszukiwaniu i gry z przeciwstawnymi celami. C5. Uczenie indukcyjne i uczenie się klasyfikacji. C6. Uczenie się aproksymacji funkcji. Projekt Ten rodzaj kształcenia polega na samodzielnym zaprojektowaniu i implementacji programu rozwiązującego wybrany problem wnioskowania, przeszukiwania lub uczenia z wykorzystaniem algorytmów poznanych podczas zajęć (wykładu i ćwiczeń) z tego przedmiotu.

Opis przedmiotu

Metody oceny	Od każdego studenta wymaga się rozwiązania zadań w ramach trzech sprawdzianów, ocenianych w skali 0-5 p. każdy. Studenci realizują samodzielne projekty, obejmujący udokumentowany projekt wstępny, projekt i implementację programu wraz z dokumentacją końcową (oceniane łącznie w skali 0-35 p.). Końcowy egzamin obejmuje trzy zadania i oceniany jest w skali 0-50 p. Łączna maksymalna liczba punktów wynosi 100. Ocena pozytywna przyznawana jest po uzyskaniu ponad 50 punktów, w tym pozytywnego rozliczenia wykonanego projektu.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 53.
Egzamin	tak
Literatura	Literatura podstawowa 1. W. Kasprzak: MSI - studia inżynierskie. Materiały do wykładu i ćwiczeń. OKNO PW, 2011, 2014. 2. J. Arabas, P.Cichosz, A. Dydyński: ITO. Akademickie podręczniki multimedialne. Politechnika Warszawska, 2005. Literatura uzupełniająca 3. S. Russell, P. Norvig: Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall, 1995, 2002, 2010. 4. M. Flasiński: Wstęp do sztucznej inteligencji. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011. 5. W. Traczyk: Inżynieria wiedzy. Exit, Warszawa, 2010.
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Liczba godzin kontaktowych - 25 h, w tym: a) uczestnictwo w zajęciach stacjonarnych - 5 h; b) uczestnictwo w konsultacjach (poprzez Skype) - 6 h; c) uczestnictwo w trzech sprawdzianach - 6 h; d) analiza dokonanej przez nauczyciela oceny trzech sprawdzianów - 3 h; e) analiza dokonanej przez nauczyciela oceny projektu wstępnego - 3 h; f) uczestnictwo w egzaminie - 2 h. Praca własna studenta - 140 h - w tym: a) samodzielne studiowanie materiałów wykładowych - 40 h; b) samodzielne studiowanie i rozwiązywanie zadań z materiałów do ćwiczeń - 40 h; c) wykonanie projektu - 40 h; d) przygotowanie się do egzaminu - 20 h.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Jeden punkt ECTS za godziny kontaktowe (25 h) - w tym za: a) uczestnictwo w zajęciach stacjonarnych - 5 h; b) uczestnictwo w konsultacjach (poprzez Skype) - 6 h; c) uczestnictwo w trzech sprawdzianach - 6 h; d) analiza dokonanej przez nauczyciela oceny trzech sprawdzianów - 3 h; e) analiza dokonanej przez nauczyciela oceny projektu wstępnego - 3 h; f) uczestnictwo w egzaminie - 2 h.
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w	Pięć punktów ECTS student uzyskuje w ramach

Opis przedmiotu

ramach zajęć o charakterze praktycznym	zajęć o charakterze praktycznym (120 h), w tym za: a) uczestnictwo w konsultacjach (poprzez Skype) - 6 h; b) uczestnictwo w trzech sprawdzianach - 6 h; c) analiza dokonanej przez nauczyciela oceny trzech sprawdzianów - 3 h; d) analiza dokonanej przez nauczyciela oceny projektu wstępnego - 3 h; e) uczestnictwo w egzaminie - 2 h; f) samodzielne studiowanie i rozwiązywanie zadań z ćwiczeń - 40 h; g) wykonanie projektu - 40 h; h) przygotowanie się do egzaminu - 20 h.
--	---

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-12 13:20:56

Tabela 53. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	ma szczegółową wiedzę w dziedzinie inżynierii komputerowej; ma wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania.
Kod:	MSI_W01
Weryfikacja:	ocena projektu inżynierskiego, ocena zadań na sprawdzianach i na egzaminie.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W19
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W04

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	ma umiejętność samokształcenia się; potrafi formułować zagadnienia w postaci algorytmicznej i zapisywać algorytmy w językach programowania; potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do analizy systemów automatycznego wnioskowania, przeszukiwania i uczenia się; umie posługiwać się regułami logiki matematycznej w zastosowaniu do systemów z bazą wiedzy, w tym systemów ekspertowych.
Kod:	MSI_U01
Weryfikacja:	ocena sprawdzianów, projektu inżynierskiego i egzaminu.
Powiązane efekty kierunkowe	K_U05, K_U15, K_U18, K_U20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05, T1A_U14, T1A_U15, T1A_U09, T1A_U09

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.
Kod:	MSI_K01
Weryfikacja:	w ramach konsultacji, zajęć stacjonarnych i oceny wykonania projektu inżynierskiego.
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04, K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04, T1A_K06

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	TEOZ		
Nazwa przedmiotu	Technika obrazowa		
Wersja przedmiotu	2		
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów			
Poziom kształcenia	Studia I stopnia		
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne		
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja		
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki		
Specjalność	-		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych		
Jednostka realizująca	WEiTI		
Koordinator przedmiotu	Robert Sitnik		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Techniki Multimedialne		
Grupa przedmiotów	przedmioty specjalności		
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	8 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	- podstawy przetwarzania sygnałów - podstawy fizyki		
Limit liczby studentów	-		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z optycznymi technikami pozyskiwania informacji obrazowej oraz architektura oraz metodami i algorytmami systemów cyfrowego przetwarzania obrazu, grafiki komputerowej i animacji komputerowej. Prezentowany materiał podzielony jest na trzy podstawowe części dotyczące: analogowych metod pozyskiwania obrazu, analizy obrazu (systemy widzenia maszynowego) oraz syntezy obrazu (systemy grafiki i animacji komputerowej).		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 54.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	1	
Treści kształcenia	Pozyskiwanie informacji obrazowej: percepcja wizualna, tworzenie, akwizycja i reprezentacja obrazów w wersji analogowej i cyfrowej. Przygotowanie sceny optycznej (oświetlenie, cechy obiektu, tło). Podstawy radiometrii i fotometrii. Optyczne systemy wizualizujące obiekty 2D i 3D (systemy niekoherentne i koherentne - kodowanie informacji amplitudowo-fazowej). Analiza pełnej drogi od źródła do detektora. Detektory obrazowe (analogowe i cyfrowe). Przegląd komercyjnych systemów pozyskiwania informacji obrazowej o obiektach 2D i 3D (w tym: kamery DCC i CMOS, systemy stereo		

Opis przedmiotu

	<p>wizyjne, projekcji prążków, tomograficzne, skanery). Podstawy fotografii i holografii. Analiza obrazu: Architektura systemu widzenia maszynowego. Podstawowy sprzęt dla potrzeb przetwarzania obrazu. Próbkowanie i kwantyzacja obrazu szaroodcieniowego. Metody polepszania jakości obrazu (operacje geometryczne i arytmetyczne) Dwuwymiarowa filtracja cyfrowa w płaszczyźnie obrazu (metoda operatorów lokalnych, filtry nieliniowe) i w płaszczyźnie częstości przestrzennych (FAT). Metody segmentacji obrazu i opisu kształtu obiektów 2D. Klasyfikacja i rozpoznanie obiektów (wektory cech). Analiza obiektów barwnych. Metody analizy obiektów w ruchu. Metody analizy obiektów 3D (metody fotogrametryczne, fazowe i tomograficzne). Kompresja obrazu (algorytmy kompresji stratnej i bezstratnej. Standardy JPEG i MPEG. Formaty plików graficznych. Synteza obrazu: grafika i animacja komputerowa: metody reprezentacji obiektów 2D i 3D (reprezentacja symboliczna i rastrowa). Podstawy modelowania geometrycznego (powierzchnie parametryczne, bryły CSG, siatki trójkątów, L-systemy). Grafika komputerowa: modele oświetlenia, metody wizualizacji (tekstury, metoda śledzenia promieni, metody energetyczne, metody wolumetryczne). Animacja: metody opisu zmian obiektu 3D w czasie, modele animacji. Architektura systemów graficznych - przegląd systemów komercyjnych, biblioteki graficzne, standardy w grafice komputerowej. Metody łączenia informacji obrazowej pozyskanej i wygenerowanej.</p>
Metody oceny	Egzamin: Projekt (60%) i Teoria (40%)
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 54.
Egzamin	tak
Literatura	<p>R.Tadeusiewicz, P.Korohode, "Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazu" Wyd. Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków, 1997 T. Pavildis, "Grafika i przetwarzanie obrazu", WNT, Warszawa 1987 J.Zabrodzki (red), "Grafika komputerowa: metody i narzędzia", WNT 1994</p>
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/home.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	145 godz: 60 godz. - trzy indywidualne projekty z przetwarzania i modelowania, 60 godz. - samodzielna praca z wykładami, 25 godz. - przygotowanie do egzaminu.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	ECTS 1 - konsultacje przedmiotowe.
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	ECTS 2 - indywidualne projekty

Opis przedmiotu**E. Informacje dodatkowe**

Uwagi	-
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-15 20:46:42

Tabela 54. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma uporządkowaną wiedzę z przetwarzania obrazów 2D, danych 3D oraz modelowania 3D.
Kod:	W_TO1
Weryfikacja:	Egzamin
Powiązane efekty kierunkowe	K_W03, K_W04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi zaprojektować algorytm przetwarzania danych 2D/3D lub wykonać proces modelowania geometrii 3D.
Kod:	U_TO1
Weryfikacja:	Egzamin praktyczny
Powiązane efekty kierunkowe	K_U03, K_U12, K_U21
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U03, T1A_U12, T1A_U13, T1A_U09, T1A_U13

Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

Efekt:	
Kod:	
Weryfikacja:	
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	TESBZ
Nazwa przedmiotu	Teleinformatyczne sieci bezprzewodowe
Wersja przedmiotu	2

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Jednostka realizująca	WEITI
Koordinator przedmiotu	Krzysztof Włostowski

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Teleinformatyka
Grupa przedmiotów	przedmioty specjalności
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	8 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	zaliczenie przedmiotów kierunkowych wspólnych
Limit liczby studentów	30

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przedstawienie stanu rozwoju teleinformatycznych sieci bezprzewodowych oraz zapoznanie studentów z ich strukturami i działaniem. Zakres przedmiotu obejmuje standardy systemów i sieci bezprzewodowych, opis architektury, parametrów technicznych oraz realizowanych usług. Przedmiot ma umożliwić zrozumienie zasad funkcjonowania nowoczesnych systemów bezprzewodowych i przede wszystkim dać przegląd rozwiązań technicznych oraz pokazać kierunki rozwoju tego typu sieci.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 55.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	Pierwsza część kursu poświęcona jest podstawom transmisji cyfrowej, których znajomość jest potrzebna do zrozumienia zagadnień omawianych w dalszej części kursu. Przedstawione tu zostały metody odwzorowania sygnału cyfrowego w sygnał elektryczny. Omówiono podstawowe rodzaje modulacji cyfrowych, metody wielodostępu umożliwiające współdzielenie kanału transmisyjnego przez wielu użytkowników oraz sposoby korekcji błędów pojawiających się w trakcie przesyłania danych. Skrótkowo omówione zostały także metody transmisji sygnału z widmem rozproszonym(Spread Spectrum) oraz	

Opis przedmiotu

	<p>modulacje wieloczęstotliwościowe (OFDM). Dalsza część wykładu poświęcona jest teleinformatycznym sieciom bezprzewodowym. Na wstępie przedstawiono warunki transmisji w kanale radiowym, zakłócenia i zniekształcenia charakterystyczne dla systemów bezprzewodowych. Kolejne części dotyczą istniejących systemów bezprzewodowych, poczynsz od systemów osobistych przez systemy o zasięgu lokalnym, systemów metropolitalnych aż po systemy o bardzo szerokim zasięgu, obejmujące teren kraju i a nawet o zasięgu kontynentalnym. W tych ostatnich przypadkach chodzi o sieci telefonii komórkowej oraz systemy satelitarne. Plan kursu:</p> <p>Podstawy transmisji cyfrowej - Wprowadzenie - Modulacje cyfrowe - Korekcja błędów - Transmisja z widmem rozproszonym (Spread Spectrum) - Techniki wielodostępu Wprowadzenie do transmisji bezprzewodowej - Propagacja sygnału w kanale radiowym - Modulacje wielotonowe - OFDM - Podział systemów bezprzewodowych Sieci WPAN (Wireless Personal Area Network) - System Bluetooth - System UWB Sieci WLAN (Wireless Local Area Network) - Standardy IEEE 802.11 - Standard Hiperlan Sieci WMAN (Wireless Metropolitan Area Network) - Standard Wimax (802.16) - Inne systemy WMAN Sieci Wireless WAN (Wireless Wide Area Network) - Systemy komórkowe - Standardy GSM - Standardy UMTS (3G) - Systemy (4G) - sieci LTE (Long Term Evolution) Systemy satelitarne - Wprowadzenie (Architektura systemu satelitarnego, segment satelitarny i segment naziemny, rodzaje orbit satelitarnych, zakresy częstotliwości) - Sieci VSAT, architektura, usługi - Satelitarna nawigacja (GPS) (segment satelitarny, odbiornik GPS, określanie położenia). - Satelitarne systemy komunikacji ruchomej - Systemy rozsiewcze (przekaz cyfrowego radia i TV), standardy DVB-S/S2</p>
Metody oceny	Na końcową ocenę składają się ocena za wykonanie projektu, ocena części teoretycznej uzyskana w trakcie końcowego egzaminu pisemnego oraz punkty otrzymane za aktywność w trakcie zajęć(max 10pkt). Na pisemnym egzaminie do zdobycia jest 60pkt. Za wykonany projekt można uzyskać maksymalnie 30pkt. 51 punktów jest wymagane do zaliczenia przedmiotu.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 55.
Egzamin	tak
Literatura	1. Jack M. Holtzman, Michele Zorzi: Advances In Wireless Communication, Kluwer Academic Publisher, 2002 2. K. Wesołowski: Systemy

Opis przedmiotu

	radiokomunikacji ruchomej, WKiŁ, 2010 3. Lawrence Harte, David Bowler, Avi Ofrane: Wireless Systems, Althos, 2004. 4. David Tse, Pramod Viswanath: Fundamentals of Wireless Communication, Cambridge University Press, 2005. 5. Piotr Gajewski, Stanisław Wszelak: Technologie bezprzewodowe sieci teleinformatycznych, WKiŁ, 2008. 6. Ryszard J. Zieliński: Satelitarne sieci teleinformatyczne, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2008. 7. David Tung hong Wong, Peng-Yong Kong: Wireless Broadband Networks, John Wiley&Sons, 2009
Witryna www przedmiotu	https://red.okno.pw.edu.pl/witryna/index.php
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	6
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Bilans nakładu pracy studenta: - udział w wykładach prowadzonych drogą elektroniczną: 15 x 2 h = 60 h, - praca własna związana z realizacją zadań projektowych: 30 h, - przygotowanie do kolejnych wykładów (przejrzenie materiałów do wykładu i dodatkowej literatury): 15 x1 h = 15 h, - udział w konsultacjach prowadzonych drogą internetową : 5h, - udział w konsultacjach stacjonarnych 10h - przygotowanie do egzaminu : 25 h Suma: 60 + 30 +15 + 3 +10 +25 = 145 h
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2 ECTS
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Przedmiot prowadzony drogą zaoczną. Zajęcia prowadzone w trybie e-learning plus 2 dni zajęć stacjonarnych,
Data ostatniej aktualizacji	2015-02-15 20:57:52

Tabela 55. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Student umie opisać podstawowe cechy i elementy sieci bezprzewodowych.
Kod:	W1
Weryfikacja:	Sprawdzian końcowy oraz ćwiczenia w trakcie zajęć stacjonarnych.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W05, K_W16
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05, T1A_W03
Efekt:	Student potrafi określić i zdefiniować metody transmisyjne (modulacje, kodowanie korekcyjne) stosowane w komunikacji bezprzewodowej.
Kod:	W2
Weryfikacja:	Sprawdzian końcowy i realizacja zadania projektowego.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W05
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W05

Tabela 55. Efekty przedmiotowe	
Efekt:	Student posiada wiedzę na temat architektury, parametrów i świadczonych usług w systemach WPAN i WLAN.
Kod:	W3
Weryfikacja:	Sprawdzian końcowy oraz ćwiczenia w trakcie zajęć stacjonarnych.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W05, K_W16
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W05, T1A_W03
Efekt:	Student posiada wiedzę na temat architektury, parametrów i świadczonych usług w systemach WMAN i WAN.
Kod:	W4
Weryfikacja:	Sprawdzian końcowy oraz ćwiczenia w trakcie zajęć stacjonarnych.
Powiązane efekty kierunkowe	K_W04, K_W05, K_W16
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04, T1A_W07, T1A_W05, T1A_W03
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Student potrafi dokonać analizy zakłóceń i zniekształceń występujących w systemach radiowych.
Kod:	U1
Weryfikacja:	Wykonanie zadania projektowego, sprawdzian końcowy
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U10, K_U18
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U10, T1A_U09
Efekt:	Student jest w stanie przygotować założenie transmisyjne na bezprzewodowy system dostępowy i dokonać jego analizy.
Kod:	U2
Weryfikacja:	Wykonanie zadania projektowego, sprawdzian końcowy,
Powiązane efekty kierunkowe	K_U07, K_U16, K_U18, K_U20
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07, T1A_U15, T1A_U16, T1A_U09, T1A_U09
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Student potrafi pracować indywidualnie korzystając z uwag osoby odpowiedzialnej za wykonanie określonego zadania lub projektu.
Kod:	K1
Weryfikacja:	Całościowa ocena pracy studenta w trakcie semestru ze szczególnym uwzględnieniem realizacji zadania projektowego.
Powiązane efekty kierunkowe	K_K04, K_K06
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K04, T1A_K06

