

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: A1.1

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Język Angielski</b>			
Kierunek studiów	Teleinformatyka			
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie – 3,5-letnie)			
Profil studiów	ogólnokadencjowy			
Forma studiów	miejscowa			
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne			
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektroniki			
Imię i nazwisko nauczyciela (I) i jego stopień lub tytuł naukowy	nauczyciele Studium Języków Obcych UTP			
Przedmioty wprowadzające	brak			
Wymagania wstępne	Brak wymagań			

### B. Semestralny/rocznikowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytorne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminarium (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
III			30				2
IV			30				1
V			30				1
VI			30				1

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA	
		Umiętności	Umiejętności
U1	posługuje się językiem angielskim w słowniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń elektronicznych, telekomunikacyjnych i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	K_U05	TIA_U01 TIA_U06
U2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania i przygotować tekst angielski zawierający omówienie jego wyników.	K_U03	TIA_U03
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	K_K01	TIA_K01

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

ćwiczenia laboratoryjne

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

sprawozdania, kolokwia, zaliczenie ustne.

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Ćwiczenia Laboratoryjne - Gramatyka: zamki osobowe, przedmiot określony i nieokreślony, czasownik TO BE w czasie teraźniejszym, przymiotnik dzierżawczy, liczba mnoga rzeczowników, liczebniki główne, rzeczowniki policzalne i niepoliczalne, czasownik TO HAVE w czasie teraźniejszym, liczebniki porządkowe, dopłacz saksoński, określniki SOME, ANY i NO, zasada pojedynczego przeczenia, czasownik TO BE w czasie przeszłym, przyszłym perfekty, wyrażenie THERE IS, THERE ARE, określniki
	z rzeczownikami policzalnymi i niepoliczalnymi, czasownik modalny CAN, konstrukcja DOING SOMETHING, czasowniki modalne MUST, NEEDN'T, MUSTN'T, MAY, czas PRESENT SIMPLE I PRESENT CONTINUOUS, formy bezosobowe czasownika INTENTIVE i GERUND, stopniowanie przymiotników, czasownik HAVE TO, czasy PAST SIMPLE i PAST CONTINUOUS, czas PRESENT PERFECT, czas FUTURE SIMPLE, konstrukcja TO BE GOING TO.
	Słownictwo: przedstawienie się, podawanie wieku, narodowości, pochodzenia, numeru telefonu, mieszanie, daty, podawanie daty urodzenia, artykuły spożywcze, podawanie czasu dyskusowanie o programach telewizyjnych, wydawanie pieniędzy, czynności wykonywane w ciągu dnia, plany na przyszłość, różne sposoby wyrażania przyszłości, dni tygodnia, ćwiczenia w tworzeniu pytań w różnych czasach, sposoby spędzania wolnego czasu.
	Zajęcia z użyciem tekstów technicznych z dziedziny elektroniki, telekomunikacji i informatyki (czasopiśma, podręczniki)

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Zaliczenie ustne
U1			x			x
U2			x			x
K1						x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Krzyżanowski H. First Steps in English, Mermapex, Wytwórnia Fonograficzna przedsiębiorstwo Zagraniczne, Poznań
Literatura uzupełniająca	1. Kaczmarek ST. P. Verb in Bilingual Exercises and Tests, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1987 r.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		120
Przygotowanie do zajęć		120
Studium literatury		5
Time (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		25

Łączny nakład pracy studenta	270
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	5
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	5

<sup>i</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: A.1.2

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Język Niemiecki</b>		
Kierunek studiów	Teleinformatyka		
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie – 3-5-letnie)		
Profil studiów	ogólnokademiński		
Forma studiów	niestacjonarne		
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne		
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektroniki		
Imię i nazwisko nauczyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	nauczyciele Studium Języków Obcych UTP		
Przedmioty wprowadzające	brak		
Wymagania wstępne	Brak wymagań		

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytoryjne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
III			30				2
IV			30				1
V			30				1
VI			30				1

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA	
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	posiuguje się językiem niemieckim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się; a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń elektronicznych, telekomunikacyjnych i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów	K_U05	TI A_U01 TI A_U06
U2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania i przygotować tekst niemiecki zawierający omówienie jego wyników.	K_U03	TI A_U03
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	K_K01	TI A_K01

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

ćwiczenia laboratoryjne

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

sprawozdania, kolokwia, zaliczenie ustne.

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Ćwiczenia Laboratoryjne - Deklinacja, koniugacja, budowa zdań, czasy przeszłe, czas przyszły, czasowniki zwrotne i złożone, strona bierna, stopniowanie, szyk zdań pytających.
---	--

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Forma oceny (podano przykładowe)			Zaliczenie ustne
			Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	
U1			x			x
U2			x			x
K1						x

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Deutsch Aktiv tom I i II – Wydawnictwo Langenscheidt, 1991. 2. Deutsch Lesetexte - Wydawnictwo Wagros, Poznań, 1994.
Literatura uzupełniająca	1. Deutsch für Ausländer – Wydawnictwo Enzyklopädie, Leipzig, 1978. 2. Słownik Naukowo – Techniczny, Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa, 1988.

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		120
Przygotowanie do zajęć		120
Studiowanie literatury		5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		25
Łączny nakład pracy studenta		270
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>		<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>		<b>5</b>

<sup>1</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: A.1.3

### 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

#### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Język Rosyjski</b>
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie – 3-5-letnie)
Profil studiów	ogólnokademiński
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektroniki
Time i nazwisko nauczyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	nauczyciele Studium Języków Obcych UTP
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Brak wymagań

#### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytorne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
III			30				2
IV			30				1
V			30				1
VI			30				1

### 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA			Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
		UMIEJĘTNOŚCI				
U1	posiuguje się językiem rosyjskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń elektronicznych, telekomunikacyjnych i narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów				K_U05	T1A_U01 T1A_U06
U2	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania i przygotować tekst rosyjski zawierający omówienie jego wyników.				K_U03	T1A_U03
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>						
K1	rozumie potrzeby i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych				K_K01	T1A_K01

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

ćwiczenia laboratoryjne

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

sprawozdania, kolokwia, zaliczenie ustne.

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Ćwiczenia Laboratoryjne - Ćwiczenia leksykalno-gramatyczne związane z takimi tematami jak: zawieranie znajomości rodzina, dom, nauka, poszukiwanie pracy, spędzanie wolnego czasu, zainteresowania, aktualne problemy Polski i współczesnego świata, analiza tekstów specjalistycznych, nowoczesne technologie, wykorzystanie Internetu w nauce i przyszłej pracy, pisane prośbyh pism urzędowych.
---	--

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)				
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
U1			x		x
U2			x		x
K1					x

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Fizyk M., Skup- Stundis T.: - Nowe repetytorium z języka rosyjskiego – PWN, Warszawa, 1998. 2. Pado A.: Czytaj, pisz, mów 1 – WSiP, Warszawa, 1997.
Literatura uzupełniająca	1. Murnyio A., Elektrotechnika i elektronika: teksty techniczne do nauki języka rosyjskiego dla studentów Wydziału Elektrycznego i Elektrycznego, Wyd. Politechniki Częstochowskiej 1977 2. Ostrounow T., Miśkiewicz W.: Teksty techniczne dla studentów Wydziału Mechanicznego - Wydawnictwo uczeliane ATR, Bydgoszcz 1990.

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		120
Przygotowanie do zajęć		120
Studiowanie literatury		5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		25
Łączny nakład pracy studenta		270
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>		<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>		<b>5</b>

<sup>1</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: A.2.1

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Przedmiot Humanistyczny do wyboru: <b>Ochrona Własności Intelektualnych</b>			
Kierunek studiów	Teleinformatyka			
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie – 3,5-letnie)			
Profil studiów	ogólnokademicki			
Forma studiów	miejscojamne			
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne			
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektroniki			
Inne i nazwisko nauczyciela (I) i jego stopień lub tytuł naukowy	brak			
Przedmioty wprowadzające	brak			
Wymagania wstępne	Brak wymagań			

### B. Semestralny/rygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytorne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	30						1
II	30						2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu budowy i funkcjonowania systemu prawnego, ze szczególnym uwzględnieniem regulacji stosunków gospodarczych oraz ochrony własności intelektualnej	K_W24	T1A_W11
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z baz danych i innych źródeł umożliwiające nieszkodliwego naruszania cudzych własności intelektualnych. Potrafi w ograniczonym zakresie prawnie zabezpieczać własna twórczość inżynierską.	K_U01	T1A_U01
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykłady z wykorzystaniem technik multimedialnych

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

testy, kolokwia, zaliczenie ustne

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisz treść osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Opis treści
	<p>Pojęcie prawa i rodzaje postępowania prawnego. Przestrzeganie i stosowanie prawa. Zasady ustalania stanu faktycznego i prawnego zdarzenia. Pojęcie autorstwa, własności autorskiej w znaczeniu prawnym. Własność intelektualna i jej przedmiot w znaczeniu prawnym. Pracodawca – pracownik – własność intelektualna – prawa autorskie. Zasady własności autorskiej i własności intelektualnej. Dozwolony użytek chronionych utworów i własności intelektualnej. Czas trwania ochrony własności intelektualnej. Zasady przechodzenia praw autorskich/ własności intelektualnej. Własność intelektualna w odniesieniu do patentów i utworów audiowizualnych. Własność intelektualna a programy komputerowe. Ochrona autorskich praw majątkowych. Ochrona własności patentowej. Zasada tenyorializmu w prawie autorskim/ własności intelektualnej i prawie patentowym. Zasady prawne do atywczych wykonań. Zasady prawne sporządzania fonogramów i wideogramów. Zasady wspólne w odniesieniu do praw pokrewnych. Organizacja zbiorowego zarządzania prawami autorskimi/ własnością intelektualną, prawami patentowymi i pokrewnymi. Zasady odpowiedzialności karnej w przypadku nieprzestrzegania praw własności intelektualnej/ praw autorskich i patentowych. Polskie prawo własności intelektualnej patentowej w świetle prawa Unii Europejskiej. Roszczenia twórcy z tytułu naruszenia własności intelektualnej/ autorskiej i patentowej.</p>

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)			
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt
W1	x		x	
U2	x		x	

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Polskie prawo własności intelektualnej po zmianach w 2002 r., red. W. Surma, Opole 2002</li> <li>2. L. Morawski, Wstęp do prawoznawstwa, Toruń 2002T.</li> <li>3. Drozdowska, Prawo autorskie i prawa pokrewne, Warszawa 1996</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Własność intelektualna, oprac. J. Blaszczyński, J. Blaszczyńska – Wysocka, Bielsko – Biala 1996</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		60
Studowanie literatury		20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		30
Liczny nakład pracy studenta		150
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>		<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (obserwa Rada Programowa kierunka)</b>		<b>3</b>

ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: A.2.2

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Przedmiot Humanistyczny do wyboru: <b>Współczesne Stosunki Międzynarodowe</b>
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie – 3,5-letnie)
Profil studiów	ogólnokademiński
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektroniki
Inne i nazwisko nauczyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Brak wymagań

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminarium (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
I	30						1
II	30						2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
		<b>WIEDZA</b>	
W1	ma wiedze na temat złożonej rzeczywistości międzynarodowej, w tym słownych z mechanizmów rządzących światową polityką oraz szans i zagrożeń rozwoju współczesnego świata.	K_W24	TIA_W11
		<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>	
U1	ma umiejętność oceny faktorów politycznych i przygotowanie do oceny wpływu sytuacji międzynarodowej na procesy gospodarcze	K_U23	TIA_U10
		<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykłady z wykorzystaniem technik multimedialnych

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

testy, kolokwia, zaliczenie ustne.

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<b>Wykład:</b> Stosunki międzynarodowe – geneza, dyscyplina, teoria. Polityka zagraniczna a stosunki międzynarodowe. Cechy współczesnej społeczności międzynarodowej. Czynniki determinujące stosunki międzynarodowe. Modele zachowań państw na arenie międzynarodowej. Rozpad układu Wschód – Zachód. Polityczne i gospodarcze konsekwencje zjednoczenia Niemiec. Procesy integracyjne w Europie. Polityka zagraniczna RP. Konflikty regionalne we współczesnym świecie. Zaciolanie i nierównomierny rozwój państw współczesnego świata. Globalne problemy i zagrożenia ludzkości. Perspektywy światowego ładu politycznego.
---	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekty kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1	x		x			
U2	x			x		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Łoś-Nowak T., Stosunki międzynarodowe: Teoria – systemu – uczestnicy. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 2000. 2. Czornier E., Zyblikiewicz L.W., Zarys współczesnych stosunków międzynarodowych. PWN, Warszawa, 2000.
Literatura uzupełniająca	1. Cesarz Z., Stadtmüller E.(red.), Problemy polityczne współczesnego świata. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 1998.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		60
Studium literatury		20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		30
Łączny nakład pracy studenta		150
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>		<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>		<b>3</b>

<sup>1</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: A.2.3

### 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

#### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Przedmiot Humanistyczny do wyboru: <b>Historia Filozofii</b>
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie – 3-5-letnie)
Profil studiów	ogólnokademiński
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektroniki
Imię i nazwisko nauczyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Brak wymagań

#### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytoryjne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
I	30						1
II	30						2

### 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odmieszczenie do kierunkowych efektów kształcenia		Odmieszczenie do efektów kształcenia dla obszaru
		WIEDZA	UMIĘTNOŚCI	
W1	ma wiedzę na temat historii myśli filozoficznej; z wskazaniem na implikacje kulturowe poszczególnych systemów filozoficznych,	K-W24		TIA_W11
U1	ma umiejętność krytycznego myślenia i rozumienia podstawowych zjawisk kulturowych.	K-U23		TIA_U10
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>				

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykłady z wykorzystaniem technik multimedialnych

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

testy, kolokwia, zaliczenie ustne.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<b>Wykład:</b> Pojęcie filozofii, jej przedmiot, metody i cele. Filozofia a nauki szczegółowe. Działalność filozofii. Powstanie i rozwój filozofii w starożytnej Grecji – okres przedokrytyczny. Klasyczny okres filozofii greckiej. Idealizm Platona i doktryna stoika Arystotelesa. Filozofia religijna średniowiecza (Sw. Augustyn, Sw. Tomasz). Filozofia nowożytna. Powstanie nauk empirycznych. Główne szkoły i kierunki (Fr. Bacon, Kartezjusz, B. Spinoza, D. Hume, I. Kant). Filozofia XIX i XX wieku. Powstanie filozofii naukowej. Pozytywizm i jego oddziaływanie na kulturę. Najnowsze prądy w filozofii. Egzystencjalizm, hermeneutyka i filozofia dialogu.
---	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1	x		x			
U2			x			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Copleston F.C., Historia filozofii, t.1-9, PAX, Warszawa. 2. Tatarkiewicz W., Historia filozofii, t. 1-3, PWN, Warszawa, 1988.
Literatura uzupełniająca	1. Skaraga B. (red.), Przewodnik po literaturze filozoficznej XX wieku, t. 1-4, PWN, Warszawa, 1997.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		60
Studiowanie literatury		20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		30
Łączny nakład pracy studenta		150
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>		<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>		<b>3</b>

<sup>i</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: A.24

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Przedmiot Humanistyczny do wyboru: <b>Nauka o Polityce</b>
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie – 3,5-letnie)
Profil studiów	ogólnokademiński
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektroniki
Time i nazwisko nauczyciela (Ii) i jego stopień lub tytuł naukowy	
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Brak wymagań

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytoryjne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
I	30						1
II	30						2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA	
		Odmieszczenie do kierunkowych efektów kształcenia	Odmieszczenie do efektów kształcenia dla obszaru
W1	ma wiedzę o skomplikowanej problematyce współczesnego życia politycznego i tendencjach rozwojowych charakterystycznych dla dojrzałej demokracji.	K_W24	TIA_W11
U1	ma umiejętności oceny faktów politycznych, przygotowanie do aktywnego uczestnictwa w sferze publicznej	K_U23	TIA_U10
K1	ma podstawowe kompetencje do objęcia stanowisk w instytucjach administracji publicznej.	K_K02	TIA_K02

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykłady z wykorzystaniem technik multimedialnych

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

testy, kolokwia, zaliczenie ustne

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać	Wykład:
--------	---------



treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie LB	Podstawowe kategorie politologiczne. Podmioty współczesnej polityki. Teorie państwa. Idee nowoczesnych społeczeństw: neoliberalizm, neokonserwatyzm, socjaldemokracja europejska, polityczne relewantne idee religijne, ekologia jako radykalizm polityczny i alternatywny. Nowe ruchy polityczne i ugrupowania populistyczne. Kultura polityczna i jej determinanty. Porównania kultury politycznej współczesnych społeczeństw. Partie i systemy partyjne – transformacja modelu partii politycznych, koncepcja party government, pomiar dysansu między partiami. Modele i mechanizmy demokracji przedstawicielskiej. Systemy wyborcze i ich polityczne konsekwencje. Zachowania polityczne i wyborcze (stabilne zachowania wyborcze, przeniesienie preferencji wyborczych i zanik lojalności partyjnej). Marketing polityczny. Rozwiązania instytucjonalne współczesnych demokracji. System prezydencki (USA). System gabinetowo- parlamentarny (Niemcy). System prezydencko- parlamentarny (Francja). Polski system polityczny i jego ewolucja. Administracja państwowa i samorządowa (struktura i uprawnienia). Integracja europejska w wymiarze funkcjonalnym i instytucjonalnym, ustanowienie Unii Europejskiej. Europejskie obywatelstwo. Polska w Unii Europejskiej. Problemy globalizacji, skutki polityczne osiągnięte w dziedzinie telekomunikacji i informatyce.
---	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)				
	Egzamin usny	Egzamin pisemny	Kołokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x		x		.....
U2			x		
K1	x				

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spółczesństwo i polityka, red. K. Wołaszczuk i W. Jakubowski, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2002.</li> <li>2. K. von Beyme, Współczesne teorie polityczne, Wyd. Naukowe Scholar, Warszawa 2005.</li> <li>3. V. van Dyke, Wprowadzenie do polityki, Zysk i S-ka, Poznań 2000.</li> <li>4. Prawo Unii Europejskiej: Zagadnienia systemowe. Prawo materialne i polityki, red. J. Barcz, Wyd. Prawo i Praktyka Gospodarcza, Warszawa 2006.</li> <li>5. S. D. Tansey, Nauki polityczne, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań 1997.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wolność w epoce poszukiwań, red. M. Szulakiewicz, Z. Kampus, Wyd. UMK, Toruń 2007.</li> <li>2. R. Scruton, Słownik myśli politycznej, Zysk i S-ka, Poznań 2002.</li> <li>3. Europejska w zarysie, red. A.Z. Nowak, D. Milerczak, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006.</li> <li>4. Demokracja w obliczu populizmu, red. Y. Meny, Y. Surel, Oficyna Naukowa, Warszawa 2007.</li> <li>5. S. M. Lipset, Homo politicus. Społeczne podstawy polityki, PWN, Warszawa 1995.</li> </ol> <p>Z. Cesarz, E. Stadtmüller, Problemy polityczne współczesnego świata, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998.</p>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		60
Studiowanie literatury		20

Imię (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta	150
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (obracza Rada Programowa kierunku)</b>	<b>3</b>

<sup>i</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: A.2.5

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Przedmiot Humanistyczny do wyboru: <b>Integracja Europejska</b>
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie – 3,5-letnie)
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektroniki
Imię i nazwisko nauczyciela (I) i jego stopień lub tytuł naukowy	
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Brak wymagań

### B. Semestralny/rygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytorne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
I	30						1
II	30						2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA	
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
W1	Uzyskanie wiedzy o przebiegu i rezultatach procesów integracyjnych w Europie oraz zasadach i mechanizmach funkcjonowania Unii Europejskiej z uwzględnieniem prawnych regulacji wspólnotowych w sferze telekomunikacji i społeczeństwa informacyjnego.	K_W24	TI_A_W11
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi podejmować współpracę z instytucjami UE, rozumie podstawowych przepisów prawa wspólnotowego i ma elementarne umiejętności stosowania prawa wspólnotowego w sferze telekomunikacji i elektroniki.	K_U23	TI_A_U10
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera telekomunikacji, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje również w odniesieniu do prawa wspólnotowego.	K_K02	TI_A_K02

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykłady z wykorzystaniem technik multimedialnych

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**  
leśny, kolokwium, zaliczenie ustne.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Wykład:
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pojęcie integracji międzynarodowej.</li> <li>Geneza i rozwój idei integracji europejskiej.</li> <li>Organizacyjne podstawy procesu scalania Europy: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Organizacja Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej (OEEC)</li> <li>-Unia Zachodnioeuropejska.</li> <li>-Rada Europy.</li> <li>-Europejska Wspólnota Węgla i Stali (EWWS).</li> <li>-Europejska Wspólnota Gospodarcza (EWG).</li> <li>-Europejska Wspólnota Energii Atomowej (EUROATOM).</li> <li>-Europejska Sieć Wolnego Handlu (EFTA).</li> </ul> </li> <li>Intensyfikacja procesów integracyjnych – od jednolitego rynku wewnętrznego do Unii Europejskiej: <ol style="list-style-type: none"> <li>System prawny i instytucjonalny Wspólnot Europejskich: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Rada Europejska</li> <li>-Rada Unii Europejskiej</li> <li>-Komisja Gospodarcza</li> <li>-Parlament Europejski</li> <li>-Europejski Trybunał Sprawiedliwości</li> </ul> </li> <li>Wybrane polityki Unii Europejskiej: <ul style="list-style-type: none"> <li>-wspólna polityka handlowa: rynek towarów</li> <li>-wspólny rynek usług: przepływ kapitału i płatności</li> <li>-wspólna polityka rolna: organizacja rynków rolnych</li> <li>-wspólny rynek pracy</li> <li>-polityka zagraniczna</li> <li>-polityka regionalna: euroregiony</li> <li>-Prawo Wspólnotowe Rynku</li> </ul> </li> <li>Prawo i polityka Unii Europejskiej w zakresie telekomunikacji. Jednolity akt europejski. Traktat z Maastricht (1992) i Amsterdamu (1997). Postanowienia z Nicei (2000). Europejski System Monetarny (EMS) – droga do unii gospodarczej i walutowej.</li> <li>Proces rozszerzania Unii Europejskiej na nowe kraje i Europejski Obszar Gospodarczy (EOG).</li> <li>Integracja Polski z Unią Europejską: <ul style="list-style-type: none"> <li>-umowa o stowarzyszeniu</li> <li>-udział w programie PHARE</li> <li>-szanse i zagrożenia</li> </ul> </li> <li>Imne ugrupowania integracyjne w Europie.</li> <li>Perspektywy jednolitego europejskiego</li> </ol> </li></ol>

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1	x		x			
U2			x			
K1	x					

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Barcz (red.), Prawo Unii Europejskiej. Zagadnienia systemowe. Prawo materialne i polityki, Wyd. Prawo i Praktyka Gospodarcza, Warszawa 2006.</li> <li>2. Z. Brodecki, Prawo integracji z europejskiej perspektywy, LexisNexis, Warszawa 2004.</li> <li>3. Integracja europejska. Wprowadzenie, red. M. Perkowski, LexisNexis, Warszawa 2002.</li> <li>4. F. Emmert, M. Morawiecki, Prawo europejskie, Warszawa- Wrocław 2002 i nast., PWN.</li> <li>5. Unia Europejska, Zagadnienia procesu integracji, red. L. Nowakowska, Wyd. Uczelniane ATR, Bydgoszcz 2005.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informacja w zintegrowanej Europie. Koncepcje i narzędzia zarządzania wobec wyzwań i zagrożeń, red. R. Borowiecki, M. Kwieciński, Centrum Doradztwa i Informacji DfiIn, Warszawa 2006.</li> <li>2. Europa w gospodarce i kulturze światowej. Między dziedzictwem i przyszłością, red. J. Osinski, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2004.</li> <li>3. J. Barcz, J. Gestor, Prawo Unii Europejskiej, Tom 3, Materiały do nauki prawa Unii Europejskiej, Warszawa 2005, Wyd. Prawo i Praktyka Gospodarcza.</li> <li>4. L. Cernaga, E. Latoszek i in., Unia Europejska, Warszawa 1998 i nast.</li> <li>5. C. Mik, E. Woźniak- Mik, Unia Europejska. Zbiór dokumentów, wyd. 2, Kraków 2005, Zakamycze, M. Siwko, Integracja europejska. Wybrane zagadnienia, Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2004</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		60
Studiowanie literatury		20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		30
Łączny nakład pracy studenta		150
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>		<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>		<b>3</b>

<sup>i</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: .....

A.3

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Technologia informacyjna
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia
Profil studiów	ogólnokademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki
Imię i nazwisko nauczyciela (Ii) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Michał Choraś, dr inż. Beata Marciniak
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Podstawowa obsługa komputera

### B. Semestralny/wspólny rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>i</sup>
I	15		15				2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA		
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru	
W1	Ma podstawową wiedzę na temat działania komputera, instalacji oprogramowania oraz wykorzystanie komputera do przygotowania dokumentów opisujących zadanie projektowe	K_W09	T1A_W02 T1A_W07	
W2	Ma wiedzę pozwalającą na opracowanie i odpowiednie zaprezentowanie wyników i symulacji z zadania projektowego	K_W10	T1A_W02	
W3	Ma elementarną wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej	K_W20	T1A_W10	
<b>UMIĘTNOŚCI</b>				
U1	Ma opanowane podstawowe techniki informacyjno-komunikacyjne	K_U07	T1A_U07	
U2	Potrąfi przygotować i przedstawić prezentację na temat opracowanego zadania	K_U04	T1A_U03 T1A_U04	
U3	Potrąfi wykorzystać poznane narzędzia do wstępnej oceny ekonomicznej danego przedsięwzięcia	K_U14	T1A_U12	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>				
K1	Jest przygotowany do samokształcenia i szukania	K_K01	T1A_K01	

nowoczesnych rozwiązań

TI.A\_K02

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład zaliczany na podstawie testu pisemnego.

Laboratorium zaliczane na podstawie referatu i prezentacji multimedialnej oraz sprawozdania.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<b>Wykłady:</b> podstawa technik informatycznych. Przetwarzanie tekstów. Arkusze kalkulacyjne. Bazy danych. Grafika menedżerska i/lub prezentacyjna. Usługi w sieciach informatycznych. Pozyskiwanie i przetwarzanie informacji. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> ćwiczenia oparte o pakiet Open Office, GIMP
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekty kształcenia	Egzamin usny	Egzamin pisemny	Forma oceny (podano przykładowe)			
			Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W1			x			x
W2			x			x
W3			x			x
U1				x		x
U2				x		x
U3				x		x
K1						x

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kopertowska M., Sikorski W., 2006, Przetwarzanie tekstu, Wydawnictwo Naukowe PWN</li> <li>Kopertowska M., 2006, Grafika menadżerska i prezentacyjna, Wyd. MIKOM Warszawa</li> <li>Dudek W., 2006, Bazy danych SQL. Teoria i praktyka, Helion.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Cybulkał., Jankowska B., Nawrocki J., 2007, Automacyjne przetwarzanie tekstów, ZWK, Lex i YACC, Nakom Warszawa</li> <li>Kopertowska M., 2007, Arkusze kalkulacyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa</li> <li>Sokol M., 2010, Podstawy obsługi komputera. Ilustrowany przewodnik, Wydawnictwo Helion.</li> </ol>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		30

Przygotowanie do zajęć	5
Studowanie literatury	10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta	55
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	

<sup>i</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: A.4

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	ERGONOMIA		
Kierunek studiów	Teleinformatyka		
Poziom studiów	I stopnia		
Profil studiów	ogólnokademicki lub praktyczny		
Forma studiów	niestacjonarne		
Specjalność	sieci teleinformatyczne		
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki/Zakład Inżynierii Oprogramowania		
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. Roman Wiatr		
Przedmioty wprowadzające	brak		
Wymagania wstępne	brak wymagań		

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	20				10		2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru	
			kształcenia		kształcenia
<b>WIEDZA</b>					
W1	ma podstawową wiedzę o ergonomii niezbędą do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w zakresie pozwalającym na funkcjonowanie w nowoczesnym społeczeństwie; zna zasady ergonomicznej analizy środowiska pracy; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle elektronicznym	K_W21	T1A_W08		
W2	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju przedsiębiorstw teleinformatycznych	K_W22	T1A_W11		
<b>UMIĘTNOŚCI</b>					
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01	T1A_U01		
U2	potrafi wykorzystywać umiejętności do formułowania i rozwiązywania podstawowych problemów	K_U23	T1A_U10		

ergonomicznych w zakresie niezbędnym do wykonywania własnego zawodu

U3 stosuje norm i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, potrafi ocenić przydatność różnych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla elektroinformatyki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia ze względu na zasady ergonomii

### KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	K_K01	T1A_K01
K2	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty w tym ergonomiczne i skutki działalności inżyniera – elektroinformatyka, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	K_K02	T1A_K02
K3	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	K_K03	T1A_K05
K4	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_K04	T1A_K03 T1A_K04

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, seminarium, dyskusja, prelekcja.

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne, przygotowanie projektu lub referatu i jego prezentacja

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	
<i>Wykład - Wstępne pojęcia z ergonomii: rys historyczny, cel i zadania ergonomii, jej miejsce w systemie nauk. Etapy procesu pracy. Ergonomia jako źródło danych o cechach człowieka. Wybrane zagadnienia fizjologii pracy: definicje pracy w sensie ogólnym i ergonomicznym, podział pracy, obciążenie statyczne i dynamiczne, wpływ pracy na układ kręgosłupa, oddechania, nerwowego, zmiany zachodzące w płynach ustrojowych pod wpływem pracy. Pojęcie wydatku energetycznego oraz metody jego pomiaru. Wybrane zagadnienia psychologii pracy: pojęcie obciążenia psychicznego, metody oceny obciążenia psychicznego, układ nerwowy, stres jako skutek oddziaływania bodźców środowiska na organizm, monotonii, monotopie, zapobieganie zmęczeniu psychicznemu. Psychospołeczne problemy kierowania zespołami ludzkimi. Wybrane zagadnienia antropometrii: kształtowanie przestrzeni stanowisk pracy, czynniki warunkujące obszar i srepy pracy, metody projektowania stanowisk pracy pod względem przestrzennym, stanowiska pracy w pozycji siedzącej i stojącej. Właściwe rozwiązanie konstrukcyjne. Ergonomia przetwarzania informacji: sygnały, rodzaje urządzeń i sposobów przekazywania informacji. Procesy i urządzenia sterujące. Zasady rozmieszczania urządzeń sterowania ręcznego. Ergonomia stanowiska</i>	

	<p>komputerowego: prawidłowe, zgodne z zasadami ergonomii kształtowanie przestrzennej struktury stanowiska komputerowego. Omówienie wymagań dotyczących podstawowych elementów komputera. Uciążliwość pracy z komputerem. Czynniki środowiskowe. Zagrożenia człowieka w procesie pracy. Wypadkowość: _niebezpieczne i szkodliwe czynniki środowiska pracy, choroby zawodowe. Pojęcie wypadku przy pracy, podział wypadków. Analiza powstawania wypadków. Pojęcia częstotliwości wypadków, Zapobieganie wypadkom, przykłady wypadków. Cykl postępowania powypadkowego.</p> <p>Materialne środowisko pracy: _skodliwe oddziaływanie na organizm, wartości organiczne, metody oceny zagrożzeń, wymagania stawiane środowisku pracy (mikroklimat, drgania mechaniczne, hałas, oświetlenie, barwy, pyły i substancje toksyczne, promieniowanie)</p> <p>Analiza ergonomiczna narzędzi, obiektów technicznych, samej pracy i różnych stanowisk pracy. Ergonomiczna lista kontrolna. Ocena zgodności maszyn i urządzeń oraz środków ochrony indywidualnej i zbiorowej pracowników z wymaganiami ergonomii, BHP, ochrony zdrowia – omówienie na przykładach typowych dla danej specjalizacji. Normy i przepisy ergonomiczne.</p> <p><b>Seminarium</b> - opracowanie i prezentacja zadania (analiza i optymalizacja ergonomiczna wybranego produktu lub stanowiska pracy).</p>
--	--

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Seminarium	Sprawozdanie	.....
W1			x		x	
W2			x		x	
U1				x		
U2			x		x	
U3			x		x	
U4			x		x	
K1			x		x	
K2			x		x	
K3			x		x	
K4			x		x	

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Górska E.: <i>Diagnoza ergonomiczna stanowisk pracy</i>. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1998.</li> <li>Oliszewski J.: <i>Podstawy ergonomii i fizjologii pracy</i>. Wyd. AE, Poznań 1997.</li> <li>Praca zbiorowa pod red. Jabłońskiego J.: <i>Ergonomia produktu</i>. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Górska E.: <i>Ergonomia. Projektowanie, diagnoza, eksperymenty</i>. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.</li> </ol>

2. Rosner J.: *Ergonomia*. PWE, Warszawa 1985.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	15
Time (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	75
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

\* ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu:

B.1

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Matematyka</b>			
Kierunek studiów	Teleinformatyka			
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie - 3,5-letnie)			
Profil studiów	ogólnokademicki			
Forma studiów	mista/online			
Specjalność	Sieci teleinformatyczne			
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki			
Imię i nazwisko nauczyciela (h) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr Krystyna Gozdalska			
Przedmiotów wprowadzające				
Wymagania wstępne	Brak wymagań			

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
I	30 <sup>E</sup>	30					8
II	15 <sup>E</sup>	15					6

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do	
		kierunkowych efektów kształcenia	efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	posiada wystarczającą wiedzę z matematyki do analizy podstawowych problemów teleinformatycznych	K_W01	T1A_W01
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	ma umiejętność samokształcenia się	K_U06	T1A_U05
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów, potrafi prezentować zagadnienia teleinformatyczne w stopniu zrozumiałym dla specjalistów innych dziedzin	K_K01	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K03 T1A_K07

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, ćwiczenia tablicowe

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwia, egzamin pisemny

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1 B	Wykłady:
	Rachunek zbiorów, relacje, funkcje. Logika pierwszego rzędu, logika zdaniowa. Dowody formalne, pojęcia poprawności i pełności systemu logicznego. Teorie formalne. Podstawowe struktury algebraiczne (grupy i ciała) Przeszranie wektorowe, macierze, przekształcenia liniowe. Elementy geometrii analitycznej. Układy równań nieliniowych. Problemy obliczeniowe i algorymy algebry liniowej. Liczby rzeczywiste. Ciągi liczbowe: podstawowe własności, zbieżność. Granica i ciągłość funkcji. Pochodna funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Pochodne wyższych rzędów, wzór Taylora. Pojęcie całki funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: całka nieoznaczona, całka Riemanna. Zastosowanie całki oznaczonej. Przeszranie probablistyczna, prawdopodobieństwo warunkowe, niezależność zdarzeń. Zmienne losowe, wartość oczekiwana, wariancja, rozkłady.
	<b>Ćwiczenie:</b> Rozwiązywanie zadań z zakresu tematycznego wykładów, przy aktywnym udziale studentów.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)				
	Egzamin usny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x	x		.....
U1		x	x		
K1			x		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	
1. <i>Leitner R., Zarys matematyki wyższej – dla studentów cz.I, WNT Warszawa</i>	
2. <i>Marek W., Onyszkiewicz J., Elementy logiki i teorii mnogości w zadaniach, PWN Warszawa</i>	
3. <i>Maćkiewicz A., Algorymy algebry liniowej – metody bezpośrednie, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej</i>	
4. <i>Stankiewicz W., Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych cz. Ia, cz.IB PWN Warszawa 1975</i>	
5. <i>Placińska A., Placiński E., Probablistyka: Rachunek prawdopodobieństwa, Statystyka matematyczna, Procesy stochastyczne WNT, Warszawa</i>	
Literatura uzupełniająca	1. <i>Białyński – Birula A., Algebra, PWN Warszawa</i> 2. <i>Zakowski B. W., Kolodziej W., Matematyka WNT, Warszawa 1975</i> 3. <i>Jakubowski J., Stencel R., Wstęp do teorii prawdopodobieństwa, SCRIPT Warszawa 2001r.</i>

## 1. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	90
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta	125
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	14
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	14

<sup>1</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: **B.2**

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Matematyka Dyskretna</b>				
Kierunek studiów	Teleinformatyka				
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie – 3,5-letnie)				
Profil studiów	ogólnokademicki				
Forma studiów	niestacjonarne				
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne				
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektroniki				
Imię i nazwisko nauczyciela (Ii) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Wiesław Zech				
Przedmioty wprowadzające	brak				
Wymagania wstępne	Brak wymagań				

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
I	15			15			9

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	
		WIEDZA	UMIĘJĘTNOŚCI
W1	ma wiedzę w zakresie matematyki dyskretniej, w tym metody matematyczne niezbędne do: rozwiązywania kombinatorycznych problemów optymalizacyjnych przydatnych m.in. w teleinformatyce	K_W01	T1A_W01
U1	potrafi pozyskiwać wiedzę z literatury i innych źródeł oraz integrować uzyskane informacje przydatne do rozwiązania zadanego problemu matematycznego.	K_U01	T1A_U01 T1A_U05
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład, ćwiczenia audytoryjne.

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład, egzamin pisemny i ustny; ćwiczenia audytoryjne; ocena aktywności na zajęciach; 3 sprawdziany; zaliczenie pisemne, praca kontrolna.



**Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)**

**9**

i ostateczna liczba punktów ECTS

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<b>Wykłady</b> – Relacje i funkcje dyskretne oraz metody zliczania ich podstawowych rodzajów. Rozmieszczenia i ich zliczanie. Podziały zbioru i liczby. Zasady: włączania i wyłączenia, sztyflatkowa Dirichleta oraz ich konsekwencje. Równania rekurencyjne i funkcje tworzące. Przeliczanie grafów oznaczonych. Przeliczanie struktur nieoznaczonych w oparciu o teorię grup (lemat Burnside'a i tw. Polya). Arytmetyka modułarna i jej aplikacje w kryptologii. Elementy teorii grafów: drogi i cykle, wyznaczanie zbioru maksymalnych kłik w grafie w powiązaniu z problemem ni nadmiarowego pokrycia wierzchołkowego, drzewa i lasy. Pierścienie wielomianów i pierścienie euklidesowe. Rachunek różnicowy. <b>Cwiczenia audytoryjne</b> - Rozwiązywanie zadań powiązanych treścią wykładu. Projektowanie algorytmów z wykorzystaniem metod matematyki dyskretnej.
---	---

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Praca kontrolna
WI	X	X	X			
UI						X

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Libura Marek, Sikorski Jarosław, 2005, Wykłady matematyki dyskretnej; Cz.I: Kombinatoryka; Cz. II: Teoria Grafów. Wydawnictwo WIT, Warszawa.</li> <li>Pałka Zbigniew, Ruciński Andrzej, 2004, Wykłady z kombinatoryki, WNT, Warszawa</li> <li>Ross Kenneth A., Wright Charles R. B., 2005, Matematyka dyskretna, PWN, Warszawa.</li> <li>Neapolitan Richard, Nainipour Kumarss., 2004, Podstawy algorytmów, Helion, Gliwice</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gilbert William J., Nicholson W. Keith, 2008, Algebra współczesna z zastosowaniami, WNT, Warszawa.</li> <li>Lipski W., Marek W., 1986, Analiza kombinatoryczna, PWN, Warszawa.</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	15
Studiowanie literatury	5
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta	75
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>9</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu:

B.3

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Fizyka</b>			
Kierunek studiów	Teleinformatyka			
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie - 3,5-letnie)			
Profil studiów	ogólnokademicki			
Forma studiów	mista			
Specjalność	Sieci teleinformatyczne			
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki			
Imię i nazwisko nauczyciela (h) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr Sylwia Zielńska-Kaniasty			
Przedmiotowy prowadzący				
Wymagania wstępne	Brak wymagań			

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
II	30 <sup>E</sup>	30					8

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA	
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
W1	ma wiedzę w zakresie fizyki obejmującą mechanikę i termodynamikę opykę, elektryczność, magnetyzm w tym wiedzę potrzebną do zrozumienia fizycznych podstaw przechowywania, przetwarzania i transmisji informacji	K_W02	T1A_W01
U1	ma umiejętność samokształcenia się	K_U06	T1A_U05

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, ćwiczenia tablicowe

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium, egzamin pisemny

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Wykłady:
	Mechanika: wielkości wektorowe i skalarne, algebra wektorów.
	Kinematyka
	Dynamika
	Statyka
	Gravitacje
	Ruch harmoniczny
	Fale
	Termodynamika
	Elektryczność i magnetyzm
	Pole i fale elektromagnetyczne
	Elementy teorii względności
	Ciała stałe
	Fizyka jądrowa
	<b>Ćwiczenie:</b>
	Rozwiązywanie zadań z zakresu tematycznego wykładów, przy aktywnym udziale studentów.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x	x		.....
U1		x	x		
K1			x		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Januszajtis A., <i>Fizyka dla politechnik, t. 1-3</i>, PWN Warszawa 1977, 1986, 1991</li> <li>2. <i>Wroblewski A. K., Zakrzewski J. A., Wstęp do fizyki, t. 1-2</i> PWN Warszawa 1984-1991</li> <li>3. Haken H., Wolf H. C., <i>Atomy i kwanty</i>, PWN Warszawa 1997</li> <li>4. Meyer – Arendt J. R., <i>Wstęp do optyki</i> PWN Warszawa 1977</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	1. Szydłowski H., <i>Pracownia fizyczna</i> , PWN Warszawa 1999

## 1. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		5
Studiowanie literatury		15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		15

Łączny nakład pracy studenta	95
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	8
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	8

<sup>1</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: ..... B.4. ....

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Wstęp do teleinformatyki
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopień inż.
Profil studiów	ogólnokadencicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WTIE/Instytut Telekomunikacji
Imię i nazwisko nauczyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	prof. dr hab. inż. Igor Rozhankivskyy
Przedmioty wprawadzające	matematyka, fizyka
Wymagania wstępne	bez wymagań

### B. Semestralny/rygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30 <sup>E</sup>						3

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA	
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
W1	Posiada elementarną wiedzę z zakresu mediów transmisyjnych i ich własności, jak również systemów wykorzystywanych do przekazywania informacji pochodzącą od systemów wykorzystujących stacjonarne sieci telekomunikacyjne do systemów opartych na sieciach radiokomunikacyjnych.	K_W10	T1A_W02
W2	Posiada podstawową wiedzę w zakresie pojęć i modeli w teleinformatyce oraz powiązania sieci komputerowych i sieci telekomunikacyjnych, zarządzania sieciami i funkcjonujących w nich usług teleinformatycznych.	K_W11	T1A_W02, T1A_W07
U1	Potrąfi korzystać i interpretować materiały z zakresu teleinformatyki.	K_U01	T1A_U01, T1A_U05
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	Jest świadomy konieczności podnoszenia wiedzy u użytkowników systemów teleinformatycznych	K_K01	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K03, T1A_K07

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, pokaz, dyskusja.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład – zaliczenie pisemne lub odpowiedź ustna, udział w dyskusji

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<i>Wykłady:</i> Treść wykładu obejmuje szkic rozwoju telekomunikacji, informatyki, elektroniki. Usługi w sieciach teleinformatycznych. Systemy teleinformatyczne – podstawowe pojęcia i modele. Wiadomości i ich przetwarzanie. Drogi transmisyjne: przestrzenne, częstotliwościowe, czasowe, przestrzenno-częstotliwościowo-czasowe. Sieci telefonizacji i sieci komputerowe. Wykorzystanie światłowodów i fal radiowych w teleinformatyce. Telewizja naziemna, satelitarna, kablowa. Jakość w systemach teleinformatycznych.
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekty kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1	x	x				
W2	x		x			
U1						x
K1						x

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Comer D. E. Sieci komputerowe i internet. WNT Warszawa, wydanie 5, 2012 2. Papir Z. Ruch telekomunikacyjny i przeciążenie sieci komputerowych WKŁ Warszawa, 2001
Literatura uzupełniająca	1. Wesolowski K. Systemy radiokomunikacji ruchomej, WKŁ, Warszawa, 1999

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		30
Przygotowanie do zajęć		10
Studiowanie literatury		15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		15
Łączny nakład pracy studenta		70
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>3</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunk)</b>	<b>3</b>

\* ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: ..... B.5 .....

### 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

#### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Podstawy telekomunikacji
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopień inż.
Profil studiów	ogólnokademycki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WTIE/Instytut Telekomunikacji
Imię i nazwisko nauczyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	prof. dr hab. inż. Zdzisław Drzymalski
Przedmioty wprawadzające	matematyka, fizyka
Wymagania wstępne	bez wymagań

#### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30						3

### 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA		
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru	
W1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu transmisji sygnałów cyfrowych i analogowych oraz podstawowe informacje dotyczące teorii sygnałów.	K_W10	T1A_W02	
W2	Posiada podstawową wiedzę w zakresie technik stosowanych w teletransmisji, elementów systemów komutacyjnych, technik stosowanych w telekomunikacji w łączności przewodowej i bezprzewodowej.	K_W11	T1A_W02, T1A_W07	
UMIĘTNOŚCI				
U1	Potrafi korzystać i interpretować materiały z zakresu telekomunikacji.	K_U01	T1A_U01, T1A_U05	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
K1	Jest świadomy konieczności podnoszenia wiedzy u użytkowników systemów telekomunikacyjnych	K_K01	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K03, T1A_K07	

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, pokaz, dyskusja.

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład – zaliczenie pisemne lub odpowiedź ustna, udział w dyskusji

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1-B	<i>Wykład:</i> Definicja oraz klasyfikacja telekomunikacji. Historia telekomunikacji. Przetwarzanie sygnału przenoszonego przez sieć telekomunikacyjną. Media transmisyjne. Analogowe i cyfrowe systemy zwielokrotniania sygnałów. Medzykomunikacji kanałów. Sieci ISDN. Sieci telekomunikacyjne: stacjonarne i mobilne. Systemy dostępowe: przewodowe i radiowe. Sieci pakietowe.
---	--

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1	x	x				
W2	x		x			
U1						x
K1						x

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Richard Read – Telekomunikacja. WKL 2002. 2. Andrzej Jajszczyk - Wstęp do telekomunikacji. WNT 2002
Literatura uzupełniająca	1. Papiř Z. Ruch telekomunikacyjny i przeciążenie sieci komputerowych WKL. Warszawa, 2001 2. Wesolowski K. Systemy radiokomunikacji ruchomej. WKL. Warszawa, 1999

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		30
Przygotowanie do zajęć		5
Studiowanie literatury		10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		10
Łączny nakład pracy studenta		55
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>		<b>3</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunk)</b>		<b>3</b>

\* ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: B.6

#### 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

##### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	PODSTAWY PROGRAMOWANIA
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia
Profil studiów	ogólnokademycki lub praktyczny
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki/Zakład Inżynierii Oprogramowania
Imię i nazwisko nauczyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. Rafał Boniecki Mgr inż. Mariusz Sulima Mgr inż. Mirosław Miciak
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak wymagań

##### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytoryjne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
II	15						2
II			30				3

#### 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA	
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
W1	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metodyki i techniki programowania aplikacji desktopowych, webowych i mobilnych	K_W03	T1A_W01 T1A_W03
W2	Ma szczegółową wiedzę w zakresie architektury oprogramowania systemów informatycznych	K_W05	T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrąfi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrąfi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01	T1A_U01
U2	Potrąfi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania	K_U13	T1A_U11
U3	Potrąfi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji zadania.	K_U03	T1A_U03 T1A_U06

W2		x							
U1		x	x	x					
U2				x					
U3					x				
U4				x		x			
U5			x	x	x				
K1			x						
K2						x			

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Sedgewick R. <i>Głiwice 2012r.</i> , "Algorytm", Wydanie IV, Helion Schilt H. <i>Głiwice 2005r.</i> , "Java Kompendium programisty", Helion Aho A, Hopcroft J, Ullman J. <i>Głiwice 2005r.</i> , "Projektowanie i analiza algorytmów", Helion Loudon K. <i>Głiwice 2003 r.</i> , "Algorytmy w C", Helion Wróblewski Piotr. <i>Głiwice 2009r.</i> Algorytmy, struktury danych i techniki programowania. Wydanie IV, Helion
Literatura uzupełniająca	Drozdek A, Warszawa 1996r., "struktury danych w języku C", WNT Sedgewick R, Warszawa 2003r., "Algorytm w C++", RM Kofmann E. <i>Głiwice 2006r.</i> , "Struktury danych i techniki obiektowe na przykładzie Javy 5.0", Helion Barr A, <i>Głiwice 2006r.</i> , "Znajdź błąd. Szuka analizowania kodu", Helion Głiwice

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		45
Przygotowanie do zajęć		25
Studiowanie literatury		15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		15
Łączny nakład pracy studenta		100
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

<sup>1</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

U4	Potrąfi sformułować specyfikację prostych systemów informatycznych na poziomie klas, z wykorzystaniem języków zorientowanych obiektowo Potrafi sformułować algorytm z wykorzystaniem klas kolekcji, posługuje się językami programowania wysokiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi do opracowania programów komputerowych	K_U21	T1A_U16
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	Rozumie potrzebę i zna możliwości dialego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	K_K01	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K03 T1A_K07
K2	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólne realizowane zadania	K_K05	T1A_K01 T1A_K03 T1A_K04 T1A_K05

#### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, prelekcja.

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, zaliczenie pisemne, kolokwium.

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<b>Wykład</b> - Dane i ich komputerowe reprezentacje. Struktury danych, paradygmaty projektowania algorytmów, modele rozwiązywania problemów. Podstawowe konstrukcje języków algorytmicznych. Rekurencja i typy programów rekurencyjnych. Analiza sprawności algorytmów. Programowanie strukturalne i obiektowe. Algorymy sortowania i wyszukiwania danych. Przenawarzanie grafów i przetwarzanie łańcuchów znakowych. Dynamiczne struktury danych – listy; tablicowe implementacje list, stos, kolejki, stery i kolejki priorytetowe, drzewa i ich reprezentacje. Zastosowanie techniki programowania typu „dziel-i- rządź”. Programowanie interakcji z użytkownikiem. Algorymy i struktury danych są przedstawiane w jawie, ale w splotu przystępnym dla osób <b>znających time współczesne języki programowania.</b> <b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> - W ramach ćwiczeń laboratoryjnych studenci uczą się praktycznej implementacji w języku Java z wykorzystaniem środowiska IDE (Eclipse lub NetBeans) zagadnień omawianych na wykładzie.
---	--

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)			
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt
W1		x	x	x
				Sprawozdanie
				.....

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: B-7

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	METODYKA PROJEKTOWANIA I TECHNIKA REALIZACJI		
Kierunek studiów	Teleinformatyka		
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie - 3,5 - letnie)		
Profil studiów	ogólnokadentnicki		
Forma studiów	niezastacjonarne		
Specjalność	SIECI TELEINFORMATYCZNE		
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WYDZIAŁ TELEKOMUNIKACJI I ELEKTROTECHNIKI		
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	DR INŻ. ADAM MARCHEWKA		
Przedmioty prowadzące	BRAK		
Wymagania wstępne	BRAK WYMAGAN'		

### B. Semestralny/rygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytoryjne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
I	15			15			4

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna i rozumie procesy konstruowania i wytwarzania prostych urządzeń telekomunikacyjnych	K_W17	T1A_W04 T1A_W07
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	K_U02	T1A_U02
U2	potrafi zaprojektować prosty obwód drukowany, korzystając ze specjalizowanego oprogramowania	K_U18	T1A_U16
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K05	T1A_K06
K2	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za	K_K04	T1A_K03 T1A_K04

wspólnie realizowane zadania

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, ćwiczenia projektowe

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne - kolokwium, przygotowanie projektu i jego obrona

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B

Wykłady - Podstawy wiedzy o projektowaniu. Podmiot i przedmiot projektowania. Zawartość dokumentacji technicznej: Normy PN i EN odnoszące się do zagadnień teletechnicznych. Elementy rysunku technicznego. Problemy projektowe. Strategie projektowe. Metody działań podstawowych. Modelowanie i jego znaczenie w projektowaniu. Komputerowe wspomaganie projektowania /Matlab, CAD, LaTex/.

Cwiczenia projektowe - Projekt jest ilustracją zagadnień omawianych na wykładzie oraz opracowywaniem przez studentów przykładowych projektów urządzeń telekomunikacyjnych w środowiskach CAD.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)				
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x			.....
...			x		
U1	x				
...		x			
K1		x			
...				x	

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Gasparski W. i inni: Projektowna.wstwo – Elementy wiedzy o projektowaniu. 1988, WNT, Warszawa 2. Stelicki A., Jeleniewski T.: Elementy metodologii projektowania technicznego. 1980, WNT, Warszawa 3. Szymczak Cz.: Elementy teorii projektowania. 1998, PWN Warszawa 4. Pikoń A.: AutoCAD 2011 Pl., Pierwsze kroki. 2011, Helion
Literatura uzupełniająca	1. Dorosiński W., Gasparski W., Wrona S.: Zarys metodyki projektowania Arkady, 1981, Warszawa 2. Mrozek B., Mrozek Z.: MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika. Wydanie III, 2010, Helion

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	5
Studowanie literatury	15

Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta	65
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	4
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	4

<sup>i</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: B.8

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Wstęp do baz danych		
Kierunek studiów	Teleinformatyka		
Poziom studiów	I stopnia		
Profil studiów	ogólnokademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne		
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki		
Imię i nazwisko nauczyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Mściława Świątek		
Przedmioty wprowadzające	brak		
Wymagania wstępne	brak wymagań		

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>i</sup>
II	15		30				5

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia	
		kierunkowych efektów kształcenia	efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Zna podstawowe struktury baz danych	K_W07	T1A_W04
W2	Zna podstawowe algorytmy, niezbędne do wyszukiwania danych w różnych typach baz danych	K_W03	T1A_W01 T1A_W03
W3	Ma podstawową wiedzę w zakresie bezpieczeństwa systemów komputerowych	K_W16	T1A_W04
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrąfi korzystać z literatury fachowej w celu znalezienia rozwiązania problemu	K_U01	T1A_U01 T1A_U05
U2	Potrąfi korzystać z wzorców projektowych do budowania aplikacji	K_U16 K_U17	T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
U3	Potrąfi efektywnie przetwarzać dane w różnych rozwiązaniach teleinformatycznych	K_U23 K_U24	T1A_U09 T1A_U16
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	Potrąfi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i wprowadzać odpowiednie modyfikacje w projektowanych aplikacjach	K_K05	T1A_K01 T1A_K06

## 3. METODY DYDAKTYCZNE



wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja

#### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne i usne, kolokwium do zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych

#### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<b>Wykłady:</b> Właściwości baz danych. System zarządzania bazą danych (DBMS), jego zadania i struktura. Modele a logiczna struktura bazy danych. Język SQL – typy danych, operatory, składnia. Model relacyjny bazy danych, operacje relacyjne. Transakcje. Kontrola współbieżności zapytań i problemy z nią związane. Indeksy. Normalizacja struktur bazy danych, postacie normalne. Bezpieczeństwo w systemach bazodanowych. <b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> mają na celu wprowadzenie do projektowania baz danych w oparciu o zagadnienia omawiane na wykładzie. Umożliwiają one praktyczną weryfikację technik wykonywania zapytań do systemów bazodanowych z użyciem języka SQL, oraz narzędzi wizualnych. Pozwalają na weryfikację problemów związanych z integralnością danych, zarządzaniem dostępnem do danych w systemie bazodanowym, zarządzaniem transakcjami w DBMS.
---	---

#### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W1	x	x			x	
W2	x	x			x	
W3		x			x	
U1					x	
U2					x	
U3					x	
K1				x		

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Garcia-Molina H., Ulman J. D., Widom J., 2010, Systemy baz danych. Kompletny podręcznik. Wydanie II, Helion</li> <li>Banachowski L., Chądzyńska A., Matejowski K., 2009, Relacyjne bazy danych : wykłady i ćwiczenia, Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Techniki Komputerowych</li> <li>Karwin B., 2012, Annywzorze języka SQL : jak unikać pułapek podczas programowania baz danych , Wydawnictwo Helion</li> <li>Beynon-Davies P., 2003, Systemy baz danych', WNT</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Celko J., 2008, SQL : zaawansowane techniki programowania, Wydawnictwo Naukowe PWN</li> <li>Navathe S. B, Elmasri R., 2005, Wprowadzenie do systemów baz danych, Helion,</li> </ol>

#### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktivność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	45
Przygotowanie do zajęć	10
Studowanie literatury	15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta	85
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	

<sup>1</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: B.9

B.9

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Podstawy Systemów Operacyjnych			
Kierunek studiów	Teleinformatyka			
Poziom studiów	I stopnia			
Profil studiów	ogólnokademicki			
Forma studiów	niestacjonarne			
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne			
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki			
Imię i nazwisko nauczyciela (I) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr. inż. Beata Marciniak			
Przedmioty wprowadzające	Programowanie obiektowe			
Wymagania wstępne	Podstawy programowania w języku C++			

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
V	15 <sup>E</sup>		15				5

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
		WIEDZA	UMIĘTNOŚCI	
W1	Ma uporządkowaną wiedzę na temat architektury systemów operacyjnych i sposobów ich działania	K_W06 K_W08		T1A_W02 T1A_W03 T1A_W04
W2	Posiada podstawową wiedzę pozwalającą na tworzenie procesów symulacyjnych, różnych aspektów działania systemów operacyjnych	K_W05		T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
W3	Orientuje się w najnowszych rozwiązaniach stosowanych w nowoczesnych systemach operacyjnych	K_W18		T1A_W05
UMIĘTNOŚCI				
U1	Potrąfi wykorzystać istniejącą literaturę do znalezienia rozwiązań dla określonego zadania	K_U01		T1A_U01 T1A_U05
U2	Potrąfi uzupełnić istniejącą literaturę o nowe informacje oraz potrafi korzystać z dodatkowych pakietów rozszerzających możliwości danego środowiska programistycznego.	K_U07 K_U10		T1A_U07 T1A_U09
U3	Potrąfi efektywnie przetwarzać dane, obsługiwać różne systemy operacyjne, przeprowadzać symulacje i interpretować wyniki symulacji	K_U23 K_U20		T1A_U16 T1A_U11 T1A_U15

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	Jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji i współpracy z innymi uczestnikami projektu	K_K01	T1A_K01 T1A_K02
----	--	-------	--------------------

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny i ustny, kolokwium do zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Wykłady:
Podstawowe pojęcia i klasyfikacje. Funkcje i zadania systemów operacyjnych. Ewolucja systemów operacyjnych. Klasyfikacje systemów operacyjnych. Model warstwowy komputera wirtualnego. Model warstwowy systemu operacyjnego i zadania poszczególne warstw. Jądro systemu operacyjnego i zarządzanie procesami. Ścieżki krytyczne. Synchronizacja procesów. Technika semafora Dijkstra i jej zastosowania. Zakleszczenia w systemie operacyjnym. Nadzór przerwan. zarządzanie pamięcią. Celowość oraz zasada adresowania wirtualnego. Relokacja. Logiczne i fizyczne zasady organizacji pamięci. Rejestry bazowe, przesunięcia i rejestry graniczne. Segmentacja, stronicowanie i migotanie stron. Strategie przydziału stron. Zarządzanie systemem we/wy. Koncepcja wirtualnych modułów we/wy. Procedury obsługi oraz zarządzanie modułami we/wy. Buforowanie i spooling. Zarządzanie plikami. Celowość organizacji systemu plików. Organizacja i struktura systemu plików. Metody dostępu do plików. Współużytkowanie i ochrona plików. Komunikacja użytkownika z systemami. Interfejs tekstowy i graficzny. Zadania operatora systemu komputerowego. Zadania administratora systemu komputerowego. Programy monitorujące pracę systemu komputerowego i sieci komputerowej. Ogólna charakterystyka współczesnych systemów operacyjnych. Unix, Linux, Windows. Elementy bezpieczeństwa systemów operacyjnych. Zagrożenia. Zabezpieczenia. Luki systemowe. Testy penetracyjne. Prezentacja edukacyjna ilustrująca działanie systemów operacyjnych.	
Ćwiczenia laboratoryjne: Implementacja poznanych na wykładach mechanizmów działania systemów operacyjnych: różne sposoby dostępu do pamięci, spooling, tworzenie procesów i ich współdziałanie.	

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W1		x			x	
W2		x			x	
W3		x			x	
U1					x	
U2					x	

U3					
K1			X		X

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Silberschatz A., Galvin P. B., Gagne G., 2006, Podstawy systemów operacyjnych, Wydawnictwo WNT</li> <li>Stallings W., 2006, Systemy operacyjne Struktura i zasady budowy, Wydawnictwo Naukowe PWN</li> <li>Stevens W. R., 2001, UNIX : programowanie usług sieciowych. 2. Komunikacja międzyprocesowa, Wydawnictwo WNT,</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rochkind M. J., 2010, Programowanie w systemie UNIX dla zaawansowanych, Wydawnictwo WNT,</li> <li>Vahalia U., 2001, Jądro systemu UNIX : nowe horyzonty, Wydawnictwo WNT,</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		30
Przygotowanie do zajęć		5
Studiowanie literatury		10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zajęzeń, przygotowanie projektu itd.)		10
Łączny nakład pracy studenta		55
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>		

<sup>1</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.1

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Sieci Komputerowe I</b>
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie - 3,5-letnie)
Profil studiów	ogólnokademycki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki
Imię i nazwisko nauczyciela (Ii) i jego stopień lub tytuł naukowy	<i>dr inż. Tadeusz Leszczyński, dr inż. Jarosław Frymark, dr inż. Tomasz Marchink, dr inż. Sławomir Bujnowski</i>
Przedmioty wprowadzające	Podstawy telekomunikacji, Architektura komputerów i systemów operacyjnych
Wymagania wstępne	brak wymagań

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
V	30						2
VII				45			2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA	
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
W1	ma elementarną wiedzę w zakresie architektury systemów i sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych, niezbędna do instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych służących do symulacji i projektowania sieci komputerowych	K_W09	T1A_W02 T1A_W07
W2	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środkami programistycznymi, symulatorami oraz narzędziami do symulacji, projektowania i weryfikacji parametrów w odniesieniu do sieci komputerowych	K_U10	T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09
UMIĘTNOŚCI			
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01	T1A_U01

U2	potrafi korzystać ze specyfikacji i norm w celu dobrania odpowiednich komponentów projektowanego układu lub systemu telekomunikacyjnego	K_U17	T1A_U01 T1A_U16
U3	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	K_U03	T1A_U03
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	K_K01	T1A_K01
K2	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K05	T1A_K06

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, ćwiczenia projektowe

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład zaliczany na podstawie egzaminu, opracowanie i obrona projektu

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykłady</b> - Geneza i rozwój sieci komputerowych. Warstwowy model architektury sieci komputerowych (OSI, TCP/IP). Fizyczne środki transmisji w sieciach lokalnych – rodzaje mediów transmisyjnych, topologie. Protokoły sieci: protokoły sterowania łączem logicznym, protokoły sterowania dostępem do medium (MAC), protokoły warstwy sieciowej, protokoły warstwy transportowej, protokoły warstwy aplikacji. Technologie sieci LAN: Ethernet, FastEthernet, GigabitEthernet, 10GigabitEthernet, Tokenring, 100VG - Any LAN, sieci bezprzewodowe. Elementy aktywne sieci: karta sieciowa, stacja robocza, serwer plików, gniazda okablowania, mosty, routery, bramy, przełączniki. Konfiguracja sieci lokalnych: sieć równorzędna z udostępnieniem zasobów, sieć typu klient – serwer. Okablowanie strukturalne. Współpraca sieci lokalnych – intranety. Projektowanie sieci: Internet i związane z nim protokoły i usługi.</p> <p><b>Ćwiczenia projektowe</b> - Projektowanie lokalnych sieci komputerowych.</p>
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)				
	Egzamin uszny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x			
W2		x			
U1				x	x
U2				x	x
U3	x			x	x
K1			x	x	x

K2				x	
----	--	--	--	---	--

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Douglas E. Comer, 2000, Sieci komputerowe I i Inter sieci, WNT, Warszawa</li> <li>Wozniak J., Nowicki K., 1998, Sieci LAN, MAN i WAN protokoły komunikacyjne, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków</li> <li>Tanenbaum A. S., 2004, Sieci komputerowe, Helion, Gliwice</li> <li>Sporlach M., 1999, Sieci komputerowe - księga eksperta, Helion, Gliwice</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>A. Ergst, G. Fleischman, 2005, Sieci bezprzewodowe, Helion, Gliwice</li> <li>Chustacki i in., Praca zbiorowa, 2003, Vademecum Teleinformatyka, Sieci komputerowe, telekomunikacja, instalatorstwo, JDG Poland S.A., Warszawa</li> </ol>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		75
Przygotowanie do zajęć		10
Studowanie literatury		15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		60
Łączny nakład pracy studenta		160
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>4</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>4</b>

i ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.10.....

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Badania Operacyjne w Teleinformatyce</b>		
Kierunek studiów	Teleinformatyka		
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie - 3,5-letnie)		
Profil studiów	ogólnokademycki		
Forma studiów	niestacjonarne		
Specjalność	Sect Teleinformatyczne		
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki		
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Teresa Cycha – Ciadcyk		
Przedmioty wprowadzające			
Wymagania wstępne	brak wymagań		

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	15						3
V				15			3

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA	
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
W1	posiada wiedzę w zakresie badań operacyjnych w zastosowaniu do projektowania i utrzymania sieci i systemów teleinformatycznych	K_W01	T1A_W01
W2	zna algorytm optymalizacji sieciowej; szeregowania zadań, optymalnego planowania przedsięwzięć oraz ich złożoności obliczeniowej	K_W03	T1A_W01 T1A_W03
W3	zna i rozumie wykorzystanie algorytmów optymalizacyjnych w procesie projektowania sieci informacyjnych	K_W17	T1A_W04 T1A_W07
W4	ma elementarną wiedzę w zakresie optymalnego ze względu na czas i koszty planowania przedsięwzięć oraz optymalnego przydzielania i szeregowania zadań	K_W21	T1A_W09
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	potrafi analizować źródła zawierające informacje z zakresu problemów rozważanych w badaniach operacyjnych	K_U01	T1A_U01 T1A_U05
U2	potrafi korzystać z bibliotek programistycznych	K_U10	T1A_U09

U3	zawierających implementacje algorytmów optymalnych i suboptymalnych z zakresu badań operacyjnych	K_U14	T1A_U12
U4	potrafi wykonać wstępną analizę planowanego przedsięwzięcia teleinformatycznego pod kątem czasu realizacji i możliwości skrócenia tego czasu przy jednoczesnej minimalizacji kosztów przyspieszenia	K_U15	T1A_U13
U5	potrafi krytycznie ocenić istniejące algorytmy wykorzystywane w badaniach operacyjnych	K_U24	T1A_U09
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, rozumie rolę innowacyjności i kreatywności w wykonywaniu zadań	K_K05	T1A_K01 T1A_K06

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, ćwiczenia projektowe

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

wykład-kolokwium zaliczeniowe, opracowanie i obrona projektu

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1 B	Wykłady-Obszary zastosowań badań operacyjnych. Zagadnienia transportowe i upakowania, problem kominiarza. Optymalizacja w sieciach- minimalne drzewo rozpinające, najkrótsze drogi w sieci, przepływy w sieciach (maksymalny przepływ, przepływ o zadanej wartości i minimalnym koszcie, przepływy wielokierunkowe), wyznaczanie najbliższego sąsiedzi. Programowanie sieciowe w planowaniu przedsięwzięć – modele sieciowe o zdefiniowanej strukturze logicznej, analiza kosztowo- czasowa (metody CPM i PERT). Elementy programowania dynamicznego w zastosowaniu do wieloetapowych procesów decyzyjnych. Problemy szeregowania zadań – szeregowanie zadań na jednym procesorze, szeregowanie zadań na procesorach równoległych – procesory identyczne, jednorodne i niezależne, zadania zależne i niezależne, różne kryteria optymalności uszeregowania. Złożoność obliczeniowa algorytmów i problemów optymalizacji kombinatorycznej. Algorytmy dokładne i aproksymacyjne.
Algorytmy metaheurystyczne (symulowane wyżarzanie, poszukiwanie z zabrońkami, algorytmy genetyczne). Wyznaczanie efektywności algorytmów (czasochłonność, dokładność). Metody projektowania sieci z uwzględnieniem różnych wymagań (koszt, przepustowość). Ćwiczenia projektowe- implementacja algorytmów wykorzystywanych w badaniach operacyjnych oraz praktyczne wykorzystanie ich do projektowania optymalnych, ze względu na określone kryteria, sieci teleinformatycznych. Sporządzanie dokumentacji projektowej.	

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)				
	Egzamin usny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
					Aktywność, dyskusja, prezentacja

Załącznik nr 3 do wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych do tworzenia nowych i weryfikacji istniejących programów studiów I i II stopnia w UTP w Bydgoszczy

W1		X			
W2		X			
W3			X		
W4		X			
U1			X		
U2			X		
U3			X		X
U4					X
U5			X		X
K1			X		X

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>1. Jacek Błazewicz, „Problemy optymalizacji kombinatorycznej”, PWN, Warszawa 1996.</p> <p>2. Adam Janiak, „Wybrane problemy i algorytmy szeregowania zadań i rozdziału zasobów”, Akademicka Oficyna Wydawnicza PLJ, Warszawa 1999.</p> <p>3. Tadeusz Sawik, „Badania operacyjne dla inżynierów zarządzania”, Wydawnictwa AGH, Kraków 1998.</p> <p>4. Jacek Błazewicz, Wojciech Cellary, Roman Słowiński, Jan Heglarz, „Badania operacyjne dla informatyków”, WNT, Warszawa 1983.</p> <p>5. L.R.Ford, D.R.Fulkerson, „Przebieg w sieciach”, PWN, Warszawa 1969</p> <p>6. Robin J. Wilson, „Wprowadzenie do teorii grafów”, PWN, Warszawa 2000.</p>
Literatura uzupełniająca	<p>1. Thomas Cormen, Charles Leiserson, Ronald Rivest, „Wprowadzenie do algorytmów”, WNT, Warszawa 1997, 1998, 2000.</p> <p>2. Macej Sysło, Narshingh Deo, Janusz Kowalik, „Algorytmy optymalizacji dyskretnej z programami w języku Pascal”, PWN, Warszawa 1995.</p>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		30
Przygotowanie do zajęć		10
Studiowanie literatury		10
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		10
Łączny nakład pracy studenta		60
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>6</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>6</b>

\* ostateczna liczba punktów ECTS

Załącznik nr 3 do wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych do tworzenia nowych i weryfikacji istniejących programów studiów I i II stopnia w UTP w Bydgoszczy

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: .....C.11.....

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Miernictwo Elektroniczne</b>
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I (inz.)
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki, Zakład Podstaw Elektroniki
Imię i nazwisko nauczyciela (In) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. R. Długosz, dr inż. T. Talaśka
Przedmioty prowadzące	Fizyka, Matematyka
Wymagania wstępne	Brak wymagań

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
II	15	-		=	-	-	4
IV			15				3

### 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	posiada wystarczającą wiedzę z matematyki do analizy podstawowych problemów pomiarowych	K_W01	TA_W01
W2	ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw systemów	K_W12	TA_W02

<sup>1</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

	pomiarowych		
W3	ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości charakteryzujących elementy systemów teleinformatycznych	K_W15	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi korzystać z literatury fachowej (również w języku angielskim)	K_U01	T1A_U01 T1A_U05
U2	ma umiejętność samokształcenia się	K_U06	T1A_U05
U3	potrafi korzystać z pakietów matematycznych i bibliotek	K_U10	T1A_U09
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów	K_K01	T1A_K01

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, ćwiczenia laboratoryjne

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

*Wykład* – testy, zaliczenie usilne  
*Ćwiczenia laboratoryjne* – usilny sprawdzian przygotowania do ćwiczenia, złożenie sprawozdani z wykonanych ćwiczeń

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie I-B	<i>Wykłady</i> Podstawy metrologii. Pomiaru podstawowych wielkości elektrycznych. Wzorce. Przetworniki pomiarowe. Przetworniki AC i CA, systemy pomiarowe. Rachunek błędów, szacowanie niepewności pomiarów, opracowanie wyników. Określenie wielkości ciągłych i dyskretnych. Pomiaru czasu, częstotliwości, przesunięcia fazowego. Wybrane metody cyfrowego pomiaru napięć stałych i wolnozmiennych oraz rezystancji i pojemności. Pomiaru wartości średniej, maksymalnej $V_{p-p}$ i skutecznej napięcia prądów odkształconych TRUE rms. Pomiaru długości fali optycznej oraz analiza widna optycznego dla techniki DMDM. Techniki pomiarów przepływności łączny transmisyjnych w sieciach lokalnych ISDN, ATM, IP. Wymagania Wymagania europejskie w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej EMC, ESD. Pomiaru natężenia pola elektrycznego i magnetycznego. Zasady pomiarów promieniowania elektromagnetycznego małej mocy w zakresie częstotliwości 5 GHz. Filozofia i narzędzia komputerowego wspomaganie metrologii np. Test Point, Lab Windows, Lab View, HVEE. <i>Ćwiczenia Laboratoryjne</i> Podczas zajęć laboratoryjnych praktyczne zapoznanie studentów z podstawowymi technikami pomiaru wielkości elektrycznych
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczono na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					Aktywność, dyskusja, prezentacja
	Egzamin usilny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	
W1		x				
W2		x				
W3		x				
U1					x	x
U2					x	x
U3					x	x
K1					x	x

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Sydenham P.H. Podstawy metrologii. t.1-1988, t.2-1990, WKŁ, Warszawa 2. Sahnner G., Wstęp do miernictwa cyfrowego, WKŁ, Warszawa 1979
Literatura uzupełniająca	3. Badźmierowski K., Karkowscy H.Z., Cyfrowe systemy pomiarowe, WNT, Warszawa 1979

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		15
Studiowanie literatury		20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		25
Łączny nakład pracy studenta		120
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>7</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>7</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: ..... C.12 .....

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Tworzenie aplikacji mobilnych		
Kierunek studiów	Teleinformatyka		
Poziom studiów	I stopień inż.		
Profil studiów	ogólnokademycki		
Forma studiów	niestacjonarne		
Specjalność	Sieci teleinformatyczne		
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WTIE/Instytut Telekomunikacji		
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr hab. inż. Andrzej Borys, mgr inż. Mariusz Aleksiewicz		
Przedmioty wprowadzające	Wstęp do teleinformatyki, Podstawy programowania, Podstawy systemów operacyjnych, Sieci telekomunikacyjne, Systemy łączności bezprzewodowej		
Wymagania wstępne	Języki programowania, znajomość systemów łączności bezprzewodowej		

### B. Semestralny/wygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII	15						2
VIII				15			3

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Student zna architekturę oraz rozumie zasady działania systemów operacyjnych zaimplementowanych na urządzeniach mobilnych.	K_W06, K_W09	T1A_W02, T1A_W03, T1A_W07
W2	Student zna mechanizmy działania aplikacji pod kontrola systemów operacyjnych implementowanych na urządzeniach mobilne	K_W08	T1A_W02, T1A_W04, T1A_W07
W3	Student potrafi wskazać wady i zalety najpopularniejszych systemów operacyjnych stosowanych w urządzeniach mobilnych i określić specyfikę tworzenia aplikacji na te systemy.	K_W05	T1A_W05, T1A_W06, T1A_W07
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	Student potrafi wykorzystać poznane techniki projektowania oraz środowiska projektowe do tworzenia prostych aplikacji na najpopularniejsze urządzenia mobilne.	K_U15, K_U17, K_U19	T1A_U13, T1A_U14, T1A_U15, T1A_U16

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz jest gotowy do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania w celu osiągnięcia najlepszej realizacji sprzętowej i programowej.	K_K03, K_K05, K_K07	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K03, T1A_K04, T1A_K05, T1A_K06
----	--	---------------------	--

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, ćwiczenia projektowe, pokaz, dyskusja.

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład – zaliczenie pisemne lub odpowiedź ustna, ocena z przygotowania do ćwiczeń projektowych, kolokwia, zaliczenie projektu.

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Wykłady: Omówienie podstawowych pojęć i wprowadzenie w tematykę mobilnych urządzeń działających pod kontrolą systemów operacyjnych. Przegląd i charakterystyka mobilnych platform sprzętowych. Przegląd rynku z zakresu mobilnych urządzeń działających pod kontrolą wybranych systemów operacyjnych. Charakterystyka najpopularniejszych platform mobilnych: Android, Symbian, iOS, Windows Mobile&Phone7 i innych. Architektura zaprezentowanych systemów operacyjnych. Klasyfikacja urządzeń przenośnych (- MIDP (Mobile Information Device Profile); - CLDC (Connected Limited Device Configuration)... ) oraz wpływ tej klasyfikacji na sposób tworzenia aplikacji na urządzenia przenośne. Zagadnienia związane z dystrybucją i kompatybilnością aplikacji budowanych na urządzenia mobilne. Prezentacja środowisk programistycznych dla systemów operacyjnych urządzeń mobilnych (Eclipse, VisualStudio, NetBeans, QT SDK, XCode, Interface Builder...).
Stodowisko programistyczne dla JavaME. Struktura aplikacji na urządzenia przenośne i związane z nią pojęcia. Sposobów interakcji aplikacji mobilnych z użytkownikami. Metody wymiany danych z innymi aplikacjami serwowymi za pomocą protokołów sieciowych (TCP/IP). Wymiana danych między aplikacjami pracującymi w architekturze peer-2-peer z wykorzystaniem lokalnej metody komunikacji (Bluetooth).	
<b>Ćwiczenia projektowe:</b> Sprawdzenie umiejętności stosowania praktycznego elementu wykładu. Proces projektowania aplikacji na wybrane urządzenie mobilne. Analiza i określenie możliwości i celowości wykorzystania mobilnych systemów operacyjnych do realizacji projektu. Samodzielne opacowanie i utworzenie prostej aplikacji mobilnej.	

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1			x	x		
W2			x	x		
W3			x	x		
U1				x		x
U2				x		x



Załącznik nr 3 do wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych do tworzenia nowych i weryfikacji istniejących programów studiów I i II stopnia w UTP w Bydgoszczy

K1		X		X	
----	--	---	--	---	--

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lauren Darcy, Shane Conder: Android. Programowanie aplikacji na urządzenia przenośne. Wydanie II. Helion, Gliwice 2011</li> <li>D.Mark, J.Nating, J.LaMarche: Programowanie aplikacji na iPhone. Poznaj platformę iOS SDK3 od podstaw. Helion, Gliwice 2011</li> <li>Paweł Gala: Symbian S60. Programowanie urządzeń mobilnych. Helion, Gliwice 2009</li> <li>Bartosz Turowski, Jacek Matulewski: Programowanie aplikacji dla urządzeń mobilnych z systemem Windows Mobile. Helion, Gliwice, 2010</li> <li>J. Kurose, K. Ross: Computer Networks: a Top-Down Approach Featuring the Internet, Pearson/Addison Wesley, 2005, wyd. 3 lub wyd 2.</li> <li>V Goyal Pro Java ME MMAPI: Mobile Media API for Java Micro Edition, Apress, 1 edition (May 1, 2006), ISBN-10: 1590596390</li> <li>J.E. Keogh: J2ME: The Complete Reference, Mc-Graw-Hill (February 27, 2003), ISBN-10: 0072227109</li> <li>Topley K. J2ME Almanach. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003.</li> <li>C. Bala Kumar, Paul J. Kline, and Timothy J. Thompson: Bluetooth Application Programming with the Java APIs (The Morgan Kaufmann Series in Networking), Morgan Kaufmann: 1 edition (October 1, 2003), ISBN-10: 1558609342 http://java.sun.com/docs/books/jls/download/langspec-3.0.pdf</li> <li>Holub A.: "Wątki w Javie: Poradnik dla programistów". Wydawnictwo Mikrom</li> <li>A.Tanenbaum: Sieci komputerowe. Helion, Gliwice 2004</li> <li>L. Lemay, R. Cadenhead: Java 2 dla każdego, Helion, Gliwice 2001.</li> <li>Ed Burnett: Hello, Android. Programowanie na platformę Google dla urządzeń mobilnych. Wydanie III. Helion, Gliwice 2011</li> <li>Kristofer Layton: Tworzenie aplikacji iOS na urządzenia iPhone, iPod touch oraz iPad. Przewodnik dla projektantów serwisów WWW, Helion, Gliwice 2011</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
	Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	45
	Przygotowanie do zajęć	40
	Studiowanie literatury	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zajęzeń, przygotowanie projektu itd.)	45
	Łączny nakład pracy studenta	150
	Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	5
	Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunk)	5

\* ostateczna liczba punktów ECTS

Załącznik nr 3 do wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych do tworzenia nowych i weryfikacji istniejących programów studiów I i II stopnia w UTP w Bydgoszczy

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: .....C.13.....

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Przyrządy i Układy Elektroniczne I</b>
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I (inz.)
Profil studiów	ogólnokademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki, Zakład Podstaw Elektroniki
Imię i nazwisko nauczyciela (In) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr hab. inż. Ryszard Wojtyła, prof. UTP, dr inż. Stefan Stróżecki
Przedmioty prowadzące	Fizyka, Matematyka
Wymagania wstępne	Brak wymagań

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Seminaria	Zajęcia terenowe	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
	(W)	(Ć)	(L)	(P)	(S)	(T)	4
III	30 <sup>F</sup>	-		-	-	-	4
III			15				2

### 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WI1	ma wiedzę w zakresie elektryczności, w tym wiedzę potrzebną do zrozumienia fizycznych	K_W02	TTA_W01
WIEDZA			

I ostateczna liczba punktów ECTS

*analogowych.*

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Aktywność, dyskusja, prezentacja
W1		x				
W2		x				
W3		x				
U1					x	x
U2					x	x
U3					x	x
K1					x	

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Hennel J. Podstawy elektroniki półprzewodnikowej, WNT, 2003
	2. Marciniak W. Przyrządy półprzewodnikowe i układy scalone, WNT, 1984
	3. Polowczyk M., Klugman E. Przyrządy półprzewodnikowe, Wyd. Politechniki Gdańskiej, 2001
	4. Kalsz J. Podstawy elektroniki cyfrowej, WKiŁ, 2002
	5. Filipkowski A. Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe, WNT, 2003
Literatura uzupełniająca	1. Marciniak W. Przyrządy półprzewodnikowe MOS, WNT, 1991
	2. Tietze U., Schenk Ch. Układy półprzewodnikowe, WNT, 1997
	3. Horowitz P., Hill W. Szuka elektroniki, cz. I i II, WKiŁ, 2003

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		45
Przygotowanie do zajęć		15
Studiowanie literatury		20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zajęć, przygotowanie projektu itd.)		25

W2	podstaw przechowywania, przetwarzania i transmisji informacji ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę niezbędną do zrozumienia przewodowego i bezprzewodowego przesyłania oraz detekcji sygnałów	K_W04	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W04
W3	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy układów elektronicznych	K_W06	T1A_W02 T1A_W03
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi korzystać z literatury fachowej (również w języku angielskim)	K_U01	T1A_U01 T1A_U05
U2	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	K_U04	T1A_U03 T1A_U04
U3	ma umiejętność samokształcenia się	K_U06	T1A_U05
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów,	K_K01	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K03

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, ćwiczenia laboratoryjne

## 4. FORMA I WARUNKI ZAŁICZENIA PRZEDMIOTU

*Wykład* – egzamin  
Projekt – oddanie projektu na zadany temat związany z treścią wykładu  
Ćwiczenia laboratoryjne – usny sprawdzian przygotowania do ćwiczenia, złożenie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<i>Wykłady</i> Rodzaje półprzewodników i technologie ich wytwarzania. Właściwości elektryczne i optyczne półprzewodników. Zjawiska kontaktowe w półprzewodnikach. Diody półprzewodnikowe. Transzystory bipolarnie. Transzystory polowe. Specyfika układów CMOS. Przyrządy przełączające dużej mocy. Przyrządy optoelektroniczne - nadajniki i detektory promieniowania. Półprzewodnikowe układy scalone – klasyfikacje, podstawowe technologie. Podstawy teorii sprzężenia zwrotnego. Polaryzacja i stabilizacja punktu pracy tranzystorów bipolarnych i polowych, wpływ temperatury. Podstawowe układy wzmacniaczy mdych sygnałów. Wzmacniacze prądu stałego. Wzmacniacz różnicowy. Wzmacniacze operacyjne i ich zastosowania. Wzmacniacze mocy m. cz. Filtry elektroniczne. Generatory drgań okresowych. Prostowniki i stabilizatory napięcia. <b>Ćwiczenia Laboratoryjne</b> Podczas zajęć laboratoryjnych praktyczne zapoznanie studentów z własnościami wybranych przyrządów półprzewodnikowych i układów
---	---

Łączny nakład pracy studenta	105
Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	6
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	6

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Programowanie Obiektowe</b>		
Kierunek studiów	Teleinformatyka		
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia (inżynierskie - 3-5-letnie)		
Profil studiów	ogólnokadernicki		
Forma studiów	niestacjonarne		
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne		
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki		
Imię i nazwisko nauczyciela (i) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. Jarosław Zdrojewski, mgr inż. Damian Szezegielniak		
Przedmioty wprowadzające			
Wymagania wstępne	bez wymagań		

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
II	15						3
III				15			4

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRR)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna najważniejsze struktury danych występujących w informatyce, posiada wiedzę na temat języków i paradygmatów programowania.	K_W05	T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
W2	posiada wystarczającą wiedzę z matematyki do analizy podstawowych problemów teleinformatycznych	K_W01	T1A_W01
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi korzystać z literatury fachowej (również w języku angielskim)	K_U01	T1A_U01 T1A_U05
U2	potrafi korzystać z pakietów matematycznych i bibliotek programistycznych	K_U10	T1A_U09
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			

Kod przedmiotu: .....

.....

Pozycja planu: .....

C.14

K1	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, rozumie rolę innowacyjności i kreatywności w wykonywaniu zadań	K_K05	TLA_K01 TLA_U06
----	---	-------	--------------------

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, wprowadzenie do każdego ćwiczenia, ćwiczenia projektowe.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny lub ustny, rozliczenie wszystkich sprawozdań z ćwiczeń, zaliczenie projektu.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla **Wykładu**: Wprowadzenie do problematyki programowania obiektowego; każdy z form zajęć: **podstawowe pojęcia, tworzenie i używanie obiektów, abstrakcja danych, ukrywanie implementacji. Zasady tworzenia, inicjalizowania i usuwania obiektów, stosowania referencji i konstruktorów kopiujących, przeciążania operatorów; dynamicznego tworzenia obiektów, dziedziczenia i kompozycji, stosowania szablonów, kontenerów i iteratorów. Opis zagadnień związanych z polimorfizmem i funkcjami wirtualnymi. Tworzenie niezawodnych systemów, wyjątki, techniki usuwania błędów. Trendy rozwoju programowania obiektowego.**  
**Ćwiczenia projektowe:** W ramach ćwiczeń będą rozwiązywane proste problemy programowania obiektowego na konkretnych przykładach realizacyjnych.  
**Projekt:** W ramach projektu realizacja zadań programistycznych eksplodujących programowanie obiektowe.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x		x	x	
W2		x		x		
U1		x		x	x	
U2				x	x	
K1		x		x		

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. B. Eckel, Ch. Allison. : <i>Thinking In C++</i> . Helion, 2002 2. Stanley B. Lippman, Josee Lajotte: <i>Podstawy języka C++</i> , WNT 2003
Literatura uzupełniająca	1. B. Eckel. : <i>Thinking In Java</i> . Helion, 2003,

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktivność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	5
Studowanie literatury	15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	15
Łączny nakład pracy studenta	65
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>7</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>7</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.15

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Inżynieria Programowania</b>
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie - 3,5-letnie)
Profil studiów	ogólnokademiński
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	<i>Sieci teleinformatyczne</i>
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki
Imię i nazwisko nauczyciela (I) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Tomasz Andrusiak
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Brak wymagań

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
VI	30 <sup>E</sup>						2
VII				30			2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA	
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
W1	posiada wystarczającą wiedzę z matematyki do analizy podstawowych problemów teleinformatycznych	K_W01	T1A_W01
W2	zna najważniejsze struktury danych występujących w informatyce, posiada wiedzę na temat języków i paradygmatów programowania.	K_W05	T1A_W05T1A_K01 T1A_W06 T1A_W07
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	potrafi korzystać z literatury fachowej (również w języku angielskim)	K_U01	T1A_U01 T1A_U05
U2	potrafi opracować w języku polskim i angielskim dokumentację techniczną realizowanego projektu teleinformatycznego	K_U03	T1A_U03 T1A_U06
U3	potrafi projektować i budować aplikacje	K_U17	T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16

## KOMPETENCJE SPOLCZNE

K1	K2	K3
jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów, potrafi prezentować zagadnienia teleinformatyczne w stopniu zrozumiałym dla specjalistów innych dziedzin	jest przygotowany do prowadzenia działalności gospodarczej w obszarze informatyki, potrafi zarządzać ryzykiem we własnej działalności a także posiada podstawową wiedzę na temat zarządzania zespołami ludzkimi	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy
K_K01	K_K03	K_K05
T1A_K01 T1A_K03 T1A_K03 T1A_K07	T1A_K02 T1A_K03 T1A_K05 T1A_K06	T1A_K01 T1A_K06

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, ćwiczenia projektowe

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

testy, kolokwia, opracowanie i obrona projektu wg zadań prowadzącego

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1B	Wykłady:
	Źródła „krzyżu oprogramowania” i potrzeba zorganizowanego podejścia do produkcji oprogramowania komputerów. Modele cyklu życia oraz fazy tworzenia oprogramowania. Cele, ograniczenia oraz analiza/modelowanie/ przedsięwzięcie programistycznych. Modele strukturalne i obiektowe oraz strukturalne i obiektowe metody analizy. Zagadnienia projektowania oprogramowania oraz rodzaje i znaczenie dokumentacji. Weryfikacja, testowanie i ocena jakości oprogramowania oraz zagadnienie miar wybranych paramestrów oprogramowania. Rodzaje błędów, wykrywanie i unikanie ich. Zagadnienia bezpieczeństwa oprogramowania. Komputerowe narzędzia wspomagające wytworzenie oprogramowania – CASE, ich znaczenie i obszary zastosowań. Instalacja i konserwacja oprogramowania.
	<b>Ćwiczenie projektowe:</b> Na zajęciach projektowych studenci modelują w oparciu o elementy języka UML oraz tworzą i badają oprogramowanie wykorzystując podstawy teoretyczne zawarte w programie wykładu

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x		x		
W2		x		x		
U1		x		x		

U2		X		X		
U3		X		X		
K1				X		
K2				X		
K3				X		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. <i>A. Jaskiewicz, Inżynieria Oprogramowania, Wydawnictwo HELION 1997</i>
	2. <i>M. Klimaszewski, Inżynieria Oprogramowania Obiektowego część 1 i 2, Wyd. RESPEKT, 1994r.</i>
	3. <i>M. Flański, Wstęp do Analitycznych Metod Projektowania Systemów Informatycznych, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne 1997</i>
	4. <i>Górski J. i inni: Inżynieria oprogramowania. MIKOM. Warszawa 2000</i>
	5. <i>K. Sibieta: Wprowadzenie do inżynierii programowania. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2002..</i>
	6. <i>Whyteza S.: Analiza i projektowanie systemów informatycznych zarządzania. Metody, techniki, narzędzia. PWN, Warszawa 1999r.</i>
Literatura uzupełniająca	1. <i>Barker R.: CASE Method – Modelowanie związków encji. WNT, Warszawa 1996r.</i> 2. <i>Barker R.: CASE Method – Modelowanie funkcji i procesów. WNT, Warszawa 1996</i>

## 1. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		5
Studiowanie literatury		15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zajęć, przygotowanie projektu itd.)		15
Łączny nakład pracy studenta		95
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>4</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>4</b>

1 ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: ..... C.16 .....

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Teoria sygnałów
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopień inż.
Profil studiów	ogólnokademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WTIE/Instytut Telekomunikacji
Imię i nazwisko nauczyciela (Ii) i jego stopień lub tytuł naukowy	prof. dr hab. inż. Igor Rozbaniński
Przedmioty wprowadzające	Matematyka, Podstawy telekomunikacji, Podstawy systemów cyfrowych
Wymagania wstępne	Znajomość pojęć z zakresu algebry, rachunku prawdopodobieństwa

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	15 <sup>E</sup>						4
IV				15			3

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA		
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru	
W1	posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą technik przetwarzania i kodowania sygnałów do zastosowań w sieciach telekomunikacyjnych i teleinformatycznych	K_W04, K_W10, K_W14	TI_A_W01, TI_A_W02, TI_A_W03, TI_A_W04	
W2	zna terminologię związaną z metodami przetwarzania sygnałów w dziedzinach czasu i czesnościowości	K_W02, K_W18	TI_A_W01, TI_A_W05	
U1	potrafi celowo stosować metody przetwarzania sygnałów dla dostosowania cyfrowej informacji do własności kanału przesyłowego	K_U01, K_U03, K_U10, K_U24	TI_A_U01, TI_A_U03, TI_A_U05, TI_A_U06, TI_A_U09	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>				
K1	rozumie potrzebę śledzenia rozwoju metod przetwarzania sygnałów, które w przyszłości będą zastosowane w nowoczesnych systemach multimedialnych	K_K01, K_K05	TI_A_K01, TI_A_K02, TI_A_K03	

uzupełniająca	zastosowania: BTC, rok wydania: 2004, ISBN: 83-921073-4-9.
---------------	--

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		30
Studowanie literatury		20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		30
Łączny nakład pracy studenta		140
	Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	7
	Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	7

\* ostateczna liczba punktów ECTS

		T1A_K06, T1A_K07
--	--	---------------------

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny; zadania projektowe; pokaz dyskusja.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład – zaliczenie pisemne lub odpowiedź ustna, ocena z realizacji zadania projektowego, dyskusja i omówienie zadania projektowego.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykłady:</b> Sygnały i ich modele matematyczne. Klasyfikacja i modele matematyczne sygnałów. Parametry sygnałów w dziedzinie czasu. Funkcja korelacji. Sygnały w dziedzinie częstotliwości. Szereg Fouriera. Podstawowe właściwości szeregu Fouriera. Widmo gęstości mocy. Dyskrytyzacja sygnałów ciągłych. Twierdzenie o próbkowaniu. Próbkiwanie idealne i próbkiwanie naturalne, kodowanie. Decymacja i interpolacja. Obliczanie parametrów sygnałów na podstawie próbek. Analiza widmowa sygnałów. Ciągi dyskretne w czasie. Podstawowe właściwości dyskretnej transformaty Fouriera, interpretacja graficzna i analityczna, zniekształcenia wywołane nakładaniem się widm. Okno wycinające, zjawisko przenikania. Analiza widmowa na podstawie próbek sygnału. Szybka transformata Fouriera. Podstawy filtracji cyfrowej. Podstawowe właściwości filtrów cyfrowych. Realizacja metod analogowych techniką cyfrową. Filtry o skończonej odpowiedzi impulsowej (SOI). Podstawy projektowania filtru dolnoprzepustowego. Zjawisko Gibbsa i metody redukcji zniekształceń oscylacyjnych. Filtry o nieskończonej odpowiedzi impulsowej (NOI). Schematy strukturalne i podstawy projektowania filtrów NOI. Podstawy cyfrowego przetwarzania obrazów. Przegląd i charakterystyka metod kodowania i dekodowania obrazów.</p> <p><b>Ćwiczenia projektowe:</b> Sprawdzenie umiejętności stosowania praktycznego elementów wykładu.</p>
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)				
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x	x		x	
W2	x	x		x	
U1				x	
K1				x	x

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jerzy Szabatn - Podstawy teorii sygnałów, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, rok wydania: 2003, ISBN: 83-206-1331-0.</li> <li>Tomasz Zielniński - Od teorii do cyfrowego przetwarzania sygnałów, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne Akademii Górniczo-Hutniczej, rok wydania: 2002, ISBN: 83-88309-55-2.</li> <li>Tomasz P. Zielniński - Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Od teorii do zastosowań, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, rok wydania: 2005, ISBN: 83-206-1596-8.</li> </ol>
Literatura	1. Dag Strambye - Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Metody, algorytmy.

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: ..... C.17 .....

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Pracowania problemowa
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopień inż.
Profil studiów	ogólnokademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WTIE/Instytut Telekomunikacji
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Arkadiusz Rajs, dr inż. Piotr Kiedrowski, dr inż. Zbigniew Zakrzewski, dr inż. Jacek Majewski
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	bez wymagań

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII			45				6

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA		
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru	
W1	zna podstawowe zagadnienia związane z projektowaniem i budowaniem stanowiska ćwiczeniowego	K_W17	T1A_W04, T1A_W07	
W2	zna informatyczne i sprzętowe narzędzia służące do rozwiązywania problemów w sieciach teleinformatycznych	K_W09, K_W10, K_W11	T1A_W02, T1A_W07	
W3	zna metody wykonywania testów oraz analiz służących do wyławiania określonych parametrów systemowych	K_W12, K_W15	T1A_W02, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07	
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>				
U1	potrafi rozwiązywać problemy natury technicznej oraz analitycznej, które są związane z systemami i sieciami komunikacji cyfrowej	K_U06, K_U08, K_U17	T1A_U05, T1A_U08, T1A_U09, T1A_U14, T1A_U15, T1A_U16	
U2	potrafi wyciągnąć trafne wnioski na podstawie uzyskanych wyników przeprowadzonego szeregu	K_U09, K_U15,	T1A_U09, T1A_U13	

czynności dotyczących postawionego problemu

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	rozumnie potrzebę samokształcenia się i samodzielnego rozwiązywania inżynierskich problemów związanych z usuwaniem uszkodzeń oraz modernizacją systemów i urządzeń teleinformatycznych	K_K01, K_K02	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K03, T1A_K07
----	--	--------------	------------------------------------

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Ocena z przygotowania oraz przebiegu ćwiczeń laboratoryjnych, ocena z wykonanego zadania.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1 B	Ćwiczenia laboratoryjne: Tematyka związana z: algorytmami, strukturą danych, bazami danych, programowaniem, projektowaniem obiektowym, technikami multimedialnymi, architekturą komputerów, sieciami teleinformatycznymi, budową systemów informatycznych, technologiami szkieletowymi i dostępu w sieci teleinformatycznej.
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Egzamin usny	Egzamin pisemny	Forma oceny (podano przykładowe)			Raport
			Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	
W1						x
W2						x
W3						x
U1						x
U2						x
K1						x

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Stallings W., 2000, Organizacja i Architektura Systemu Komputerowego, WNT, Warszawa. 2. Górski J., i inni, 2000, Inżynieria oprogramowania, MIKOM, Warszawa. 3. Subieta K., 2002, Wprowadzenie do inżynierii programowania, Wydawnictwo PIVSTK, Warszawa. 4. Górski J., 2000, Inżynieria oprogramowania w projekcie informatycznym, MiKOM, Warszawa.
-----------------------	--

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Przygotowanie do zajęć		45
Studowanie literatury		25
		45



Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta	125
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

\* ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: ..... C.18 .....

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Pracownia dyplomowa				
Kierunek studiów	Teleinformatyka				
Poziom studiów	I stopień inż.				
Profil studiów	ogólnokademycki				
Forma studiów	niestacjonarne				
Specjalność	Sieci teleinformatyczne				
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WTIE/Instytut Telekomunikacji				
Imię i nazwisko nauczyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr hab. inż. Andrzej Borys, prof. dr hab. inż. Włodzimierz Pogorzby, prof. dr hab. inż. Igor Rożankowski, dr hab. inż. Zdzisław Drzyckiński, prof. dr hab. Igor Jaworski				
Przedmioty wprowadzające	brak				
Wymagania wstępne	brak wymagań				

### B. Semestralny/rygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytoryjne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII			45				2

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	posiada uporządkowaną i szczegółową wiedzę na temat systemów i sieci teleinformatycznych, co pozwala na szybkie pozyskiwanie szczegółowych informacji dotyczących tematu pracy magisterskiej	K_W04, K_W06, K_W08, K_W18,	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, T1A_W07
W2	zna podstawowe metody wykonywania projektu jako zbioru zadań po sobie następujących	K_W17	T1A_W04, T1A_W07
W3	zna metody analizy oraz weryfikacji uzyskanych wyników	K_W03, K_W15	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W07
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi w stopniu bardzo dobrym korzystać z baz wiedzy w językach polskim i angielskim	K_U01	T1A_U01, T1A_U05
U2	potrafi ustalić techniczne oraz badawcze założenia projektu jak też określić metodę jego realizacji	K_U08, K_U20,	T1A_U08, T1A_U09,

		K_U24	T1A_U11, T1A_U15
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	rozumie, że działalność związana z realizacją projektów badawczych oraz podejmowanie odpowiedzialnych decyzji, stanowi bardzo ważny aspekt rozwoju gospodarki społeczeństwa wysoko rozwiniętego	K_K03, K_K05	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K03, T1A_K05, T1A_K06

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

Ćwiczenia laboratoryjne i badawcze związane z tematem pracy dyplomowej, dyskusja, projekt.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie na ocenę za przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz ich przebieg.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> Zasady gromadzenia i wykorzystywania literatury źródłowej; Podstawowe zasady prowadzenia badań eksperymentalnych. Zasady projektowania i budowy stanowiska badawczego. Ogólne zasady planowania eksperymentu. Podstawowe zasady wykonywania eksperymentu. Analiza wyników i obserwacji. Ogólne zasady planowania eksperymentu. Podstawowe zasady wykonywania eksperymentu. Analiza wyników i obserwacji.
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Raport
W1						x
W2						x
W3						x
U1						x
U2						x
K1						x

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Braszczyński J., 1992, Podstawy badań eksperymentalnych, PWN, Warszawa.
	2. Ziętek B., 1998, Jak opracować wyniki pomiarów? Wydawnictwo A. Marszałek, Toruń.
	3. Biełski A., Ciuryło R., 1998, Podstawy metod opracowania pomiarów. Wyd. UMK, Toruń.
	4. Turzeniecka D., 1997, Ocena niepewności wyniku pomiarów. Wyd. Pol. Poznańskiej, Poznań.
Literatura uzupełniająca	

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
--------------------	--

Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	60
Przygotowanie do zajęć	35
Studowanie literatury	35
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	150
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>2</b>

\* ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: ..... C.19 .....

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Seminarium dyplomowe				
Kierunek studiów	Teleinformatyka				
Poziom studiów	I stopień inż.				
Profil studiów	ogólnokademicki				
Forma studiów	niestacjonarne				
Specjalność	Speci teleinformatyczne				
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WTIE/Instytut Telekomunikacji				
Inię i nazwisko nauczyciela (i) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr hab. inż. Andrzej Borys, prof. dr hab. inż. Włodzimierz Pogorzby, prof. dr hab. inż. Igor Rozankowski, dr hab. inż. Zdzisław Drzycki, prof. dr hab. Igor Jaworski				
Przedmioty wprowadzające	brak				
Wymagania wstępne	brak wymagań				

### B. Semestralny/wygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytorcyjne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VII					30		17

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA	
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
W1	zna szczegółowo zasady pisania magisterskiej pracy dyplomowej	K_W19, K_W20	T1A_W08, T1A_W10
W2	zna sposoby przedstawiania poszczególnych etapów wyników pracy z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich	K_W03,	T1A_W01, T1A_W03
W3	orientuje się w zagadnieniach poruszanych na egzaminie zawodowym oraz obronie pracy dyplomowej	K_W04, K_W05, K_W06, K_W10	T1A_W01, T1A_W02, T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, T1A_W06, T1A_W07
UMIĘTNOŚCI			
U1	potrafi poprawnie zestawić wyniki pracy inżynierskiej w formie części opisowej ze wstępnym teoretycznym oraz określeniem celu pracy	K_U08, K_U10,	T1A_U08, T1A_U09
U2	potrafi wyartykułować tezę pracy oraz zaprezentować	K_U02,	T1A_U09

uzyskane wyniki i wyciągnąć konstruktywne wnioski	K_U05, K_U09	
KOMPELENCJE SPOŁECZNE		
K1 rozsądnie potrzebę zebrania swoich umiejętności i przedstawienia ich w zwartej formie, aby móc to następnie zaprezentować bieżącemu lub potencjalnemu pracodawcy	K_K01, K_K05	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K03, T1A_K06, T1A_K07

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

Zajęcia seminaryjne związane z tematem pracy dyplomowej, dyskusja, prezentacja wyników.

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie na ocenę za przygotowanie do prezentacji wyników oraz zrozumienie zagadnienia.

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B

**Seminarium:** Zasady pisania pracy dyplomowej (ustalenie zawartości pracy, podział na rozdziały i podrozdziały, opis stanu wiedzy związanej z tematem pracy dyplomowej, styl pisania, tytuły, akapity, powoływanie pozycji literatury, powoływanie wzorów, rysunków i table, zasady pisania wzorów, sporządzanie table i umieszczania rysunków, spis literatury, załączniki). Przygotowanie i wygłaszanie referatu nt. pracy dyplomowej. Dyskusje, uwagi krytyczne i ocena referatów i stanu zaawansowania prac dyplomowych. Przygotowanie do egzaminu dyplomowego, syntetyczne zestawienie istotnego materiału niezbędnego do wykazania wiedzy na egzaminie.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin usny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Prezentacja
W1						x
W2						x
W3						x
U1						x
U2						x
K1						x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Gambarelli G., Lucki Z., 1996, Jak przygotować pracę dyplomową lub doktorską. Wyd. Universitas, Kraków, wyd. II. 2. Zaczyński W., 1995, Poradnik autora prac seminaryjnych, dyplomowych i magisterskich. Wyd. ZAK, Warszawa. 3. Żółtowski B., 1994, Metodyka w oknach. Seminarium dyplomowe, metodyka pisania pracy dyplomowej. Wyd. Konfer, Bydgoszcz. 4. Pioterek P., Zaleonicka B., 1999, Technika pisania prac dyplomowych. Wyd. Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań.
Literatura uzupełniająca	

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	30
Studiowanie literatury	60
Imie (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	30
Łączny nakład pracy studenta	150
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>17</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>17</b>

\* ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: .....

**C.2**

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Mikroprocesory</b>
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie – 3. Słenie.)
Profil studiów	ogólnokademicski
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki
Imię i nazwisko nauczyciela (Ii) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. Jarosław Frymark
Przedmioty wprowadzające	Technika Cyfrowa, Architektura komputerów i systemów operacyjnych.
Wymagania wstępne	Podstawy techniki cyfrowej.

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
III	30 <sup>E</sup>						4
IV			30*				6

\* ćwiczenia laboratoryjne w grupach 6-8 osobowych

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie systemów komputerów, urządzeń techniki komputerowej, zna komputerową reprezentację danych i związane z nią ograniczenia danych.	K_W06	T1A_W02 T1A_W03
W2	ma szczegółową wiedzę w zakresie architektury i oprogramowania systemów mikroprocesorowych (niskiego poziomu)	K_W08	T1A_W02 T1A_W04 T1A_W07
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi korzystać z literatury fachowej (również w języku angielskim)	K_U01	T1A_U01 T1A_U05
U2	potrafi opracować w języku polskim dokumentację techniczną realizowanego projektu teleinformatycznego	K_U03	T1A_U03 T1A_U06

U3	potrafi korzystać z narzędzi wspomagających pracę programistyczną	K_U20	T1A_U11 T1A_U15
U4	potrafi konstruować systemy wbudowane	K_U18	T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16

#### KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów, potrafi prezentować zagadnienia teleinformatyczne w stopniu zrozumiałym dla specjalistów innych dziedzin	K_K01	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K03 T1A_K07
----	--	-------	--

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wkład z wykorzystaniem technik multimedialnych, ćwiczenia projektowe

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium zaliczeniowe, zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, rozliczenie projektu.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B

**Treści kształcenia**  
**Wykłady** - Organizacja, architektura oraz struktura i działanie mikroprocesora: jednostka arytmetyczno-logiczna i arytmetyka procesora, rejestry, magistrale, sterowanie, tryby adresowania, organizacja stosu, przesłania i operacje na danych, lista rozkazów, przewzwanie. Współpraca mikroprocesora z otoczeniem: sygnały sterujące, sprzężenie mikroprocesora z pamięcią, sprzężenie mikroprocesora z układami wejścia-wyjścia, protokoły transmisji asynchronicznej i synchronicznej. Procesory jednokładowe. Assembler i assemblacja. Funkcjonowanie mikroprocesora na przykładzie systemów uruchomionych opartych na mikrokontrolerach rodziny MCS 8051 oraz rodziny AVR. Ewolucja mikroprocesorów.

**Ćwiczenia laboratoryjne** - Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych związana jest z eksperymentalnymi i badawczymi problemami poruszonymi na wykładzie.

**Ćwiczenia projektowe** - Zadania projektowe są adekwatne do problemów poruszanych na wykładzie.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1	x	x	x			
W2	x	x	x			
U1		x		x	x	
U2			x		x	

U3									
U4			x				x		
K1	x		x						

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>A.Rydzewski, <i>Mikrokomputery jednokładowe rodziny MCS-51</i>, WNT W-wa 1995</li> <li>H. Małysiak <i>Mikrokomputery jednokładowe serii MSC48, MCS51, MCS96</i>, Wydawnictwo Skamieńskiego, Gliwice 1992</li> <li>S. W. Smith, <i>The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing</i>, California Technical Publishing, San Diego 1999</li> <li>W. Stallings: <i>Organizacja i Architektura Systemu Komputerowego</i>, WNT, Warszawa 2000</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>M. Mano: <i>Architektura Komputerów</i>, WNT, Warszawa 1990 r.</li> <li>G. W. Gorstline: <i>Mikrokomputery – Rodzina Intel 18086 WNT 1990 r</i></li> </ol>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		10
Studiowanie literatury		20
Impe (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		20
Łączny nakład pracy studenta		110
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>10</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>10</b>

<sup>1</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.2

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Komputerowe Układy Sterowania</b>			
Kierunek studiów	TELEINFORMATYKA			
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie – 3.5 letnie.)			
Profil studiów	ogólnokademicki			
Forma studiów	niestacjonarne			
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne			
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki			
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. Sławomir Bujnowski			
Przedmioty wprowadzające	Technika Cyfrowa, Architektura komputerów i systemów operacyjnych.			
Wymagania wstępne	Podstawy techniki cyfrowej, Podstawy programowania			

### B. Semestralny/wygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
III	30						5
IV			30				5

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA	
		Odniesienie do kennnkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
W1	ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw sterowania i automatyki, zna kryteria doboru układu sterowania do konkretnego procesu	K_W12	T1A_W02
		UMIĘTNOŚCI	
U1	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01	T1A_U01 T1A_U05
		K_U25	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U03
U3	potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst	K_U03	T1A_U03 T1A_U06

zawierającą zadania	omówienie wyników realizacji tego zadania	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K03 T1A_K07
K1	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	K_K01	

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, ćwiczenia projektowe

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium zaliczeniowe, zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, rozliczenie projektu.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B

**Treści kształcenia**  
**Wykłady - Pojęcia podstawowe** Interfejs, system operacyjny, układ programowalny, DSP, mikroprocesor jednokładowy, przerwanie, DMA.  
**Techniki sprzężania urządzeń:** Podstawowe struktury układów wewny. Projektowanie układów wewny z wykorzystaniem: układów PLL, przetworników c/a i a/c, układów specjalizowanych, procesorów DSP, mikrokontrolerów jednokładowych. Funkcje sptków transmisyjnej szeregowej i równoległej oraz ich realizacje praktyczne. Standardy interfejsów transmisyjnych - własności i zastosowania. Sposoby programowej obsługi układów wewny. Protokoły transmisyjne - własności i zastosowania.

**Podstawowe problemy sterowania komputerowego:** Kryteria wyboru układu sterowania. Rodzaje i struktura układów sterowania: rozproszone, scentralizowane, drzewiste, pierścieniowe itd. sterowanie rozmyte, binarne. Aspekty techniczne realizacji układów wewny: przerwanie (klasyfikacja, obsługa, identyfikacja), DMA dostęp 8-bit, 16-bit, 32-bitowy zarządzanie pamięcią, zabezpieczenia (oprotizacja, odgromniki, układy przepięciowe), ogólne zasady projektowania obwodów drukowanych dla układów wewny. Obróbka sygnałów dla potrzeb sterowania z wykorzystaniem procesorów DSP. Programowa realizacja mechanizmów czasu rzeczywistego.  
**Sterowniki przemysłowe :** Klasyfikacja i ogólne zasady doboru sterownika.  
**Rodzaje i zasady doboru modułów wewny:** Podstawowe języki programowania – klasyfikacja i charakterystyka. Systemy wizualizacji procesów (jednostanowiskowe, sieciowe, zdalne).  
**Ćwiczenia laboratoryjne - Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych** związana jest z eksperymentalnymi i badawczymi problemami poruszonymi na wykładzie.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)				
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x			
...			x		
U1	x				
...		x			
K1		x			
...					x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metzger P. <i>Anatomia PC</i>, 2002</li> <li>2. <i>Materiały firmowe oraz dokumentacja do sterowników firmy SALA – Mitsubishi oraz OMRON</i></li> <li>3. Zieliński C., Zielińska T. <i>Konstrukcje, sterowniki, oprogramowanie złożonych systemów robotycznych</i>, 1997</li> <li>4. Dindorf R. <i>Laboratorium z podstaw automatyzacji i robotyki</i>, 2001</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zielińska T. <i>Maszyny krojące: podstawy, projektowanie, sterowanie i wzorce biologiczne</i>, PWN 2003</li> <li>2. Banaszak Z. <i>Modelin and controls of FSM</i></li> <li>3. Giertziel M. <i>Modelowanie i sterowanie mobilnych robotów kołowych</i>, PWN 2002</li> <li>4. Kozłowski K. <i>Modelowanie i sterowanie robotów</i>, PWN 2003</li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		5
Studiowanie literatury		15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zajęć, przygotowanie projektu itd.)		15
Łączny nakład pracy studenta		95
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>10</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunk)</b>	<b>10</b>

<sup>i</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.20

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Elementy Sztucznej Inteligencji
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie - 3-5-letnie)
Profil studiów	ogólnokademicki lub praktyczny
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki
Imię i nazwisko nauzcyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	Ryszard S. Choraś prof.dr.hab. inż.,
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu matematyki.

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15						4

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych i efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algorytmy, analizę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, w tym metody matematyczne i metody numeryczne	K_W01+	TI_A_W01, TI_A_W07
W2	Ma elementarną wiedzę w zakresie architektury systemów sztucznej inteligencji	K_W09+	TI_A_W02, TI_A_W07
W3	Zna i rozumie metodykę projektowania systemów informatycznych oraz metody i techniki wykorzystywane w projektowaniu, w tym metody sztucznej inteligencji	K_W18+	TI_A_W03, TI_A_W04, TI_A_W07
W4	Ma podstawową wiedzę na temat bezpieczeństwa i higieny pracy przy komputerze.	K_W21 +,	TI_A_W08
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			

U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01+	T1A_U01
U2	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania	K_U03+	T1A_U03
U3	Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą algorytmom sztucznej inteligencji oraz wynikiom projektu dotyczącego realizacji metod sztucznej inteligencji	K_U04+	T1A_U03 T1A_U04
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K_K04+	T1A_K03 T1A_K04

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<b>Wykłady:</b> Pojęcie inteligencji, Historia sztucznej inteligencji, Podstawowe elementy systemu inteligentnego, Metody reprezentacji wiedzy, Heurystyki i metody poszukiwania, Metody wnioskowania, Pozyskiwanie wiedzy, Podstawowe wiadomości o systemach ekspertowych, Rozwój i obszary zastosowań sieci neuronowych, Rodzaje sieci neuronowych i wybór modelu neuronowego. Projektowanie i organizacja procesu uczenia.
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)				
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x			
W2		x			
W3		x			
U1					
U2					
U3					
K1					

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Literatura podstawowa 1. N.J. Nilsson, Principles of Artificial Intelligence, Springer, 1982 2. P. Cichosz, Systemy uczące się, WNT, Warszawa 2000
-----------------------	--

Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Mulawka: „Systemy ekspertowe”, WNT, 1996</li> <li>2. W. Traczyk (red): „Problemy sztucznej inteligencji”, WiZ, 1995</li> <li>3. Ryszard Tadeusiewicz, Sieci Neuronowe</li> <li>4. J. Korbiel i inni, Sztuczne sieci neuronowe. Podstawy i zastosowania, AOW PLJ, 1994.</li> <li>3. D.E. Goldberg, Algorytmy genetyczne i ich zastosowania, WNT, 1995</li> <li>4. Ch. Harris, X. Hong, Q. Gan, Adaptive Modeling, Estimation and Fusion from Data, Springer, 2002.</li> </ol>
--------------------------	---

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 1.B		15
Przygotowanie do wykładu i projektu		
Studowanie literatury		3
Przygotowanie projektu		
Łączny nakład pracy studenta		18
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>		<b>4</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>		

\* ostateczna liczba punktów ECTS



Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C21

C21

**1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE****A. Podstawowe dane**

Nazwa przedmiotu	Praktyki zawodowe
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia inż.
Profil studiów	ogólnokademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WTIE/Instytut Telekomunikacji
Imię i nazwisko nauczyciela (I) i jego stopień lub tytuł naukowy	przedstawiciel przedsiębiorstwa/firmy
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

**B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów**

Semestr po IV	Wykłady (W)	Cwiczenia audytoryjne (C)	Lektorat (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
							5

**2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)**

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
W1	Po zakończeniu praktyki student wie jakie są podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie.	K_W21	T1A_W09
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	Po zakończeniu praktyki student potrafi, wykonywać proste prace inżynierskie polecane przez przełożonych, w tym działać w zespole podczas realizacji takich prac. Umie stosować się do harmonogramu prac.	K_U02	T1A_U02
U2	Po zakończeniu praktyki student potrafi selekcjonować przydatne mu w pracy informacje, jest w stanie wykorzystywać zdobyte wiadomości w przyszłej pracy zawodowej.	K_U01, K_U03, K_U25	T1A_U01, T1A_U03, T1A_U15
U3	Po zakończeniu praktyki student potrafi odpowiednio się zachować i stosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie w szczególności podczas pracy przy urządzeniach, aparatach i maszynach elektrycznych.	K_U13	T1A_U11
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	Po zakończeniu praktyki student ma świadomość	K_K02,	T1A_K01,

odpowiedzialności za wykonywaną pracę, istoty zachowania w profesjonalny sposób i przestrzegania etyki zawodowej.	K_K03	T1A_K02, T1A_K05, T1A_K06
---	-------	---------------------------------

**3. METODY DYDAKTYCZNE**

Instruktaż, dyskusja, pogadanka, pokazy, pomiary, zajęcia praktyczne.

**4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

Zaliczenie przedmiotu na podstawie potwierdzonych przez opiekuna praktyk wpisów w dzienniku praktyk (plan praktyk, przebieg praktyki i opinia opiekuna praktyki) i wypełnionej ankiety.

**5. TREŚCI KSZTAŁCENIA**

Praktyka zawodowa po IV semestrze (6 tygodni)

Praktyka zawodowa obejmuje zapoznanie studenta z:

- podstawowymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- ze strukturą organizacyjną firmy,
- działaniami w firmie, które są związane z gospodarowaniem energią elektryczną w zakresie zasilania rozdzielu i wykorzystania energii,
- zapoznanie się ze sposobami rozliczeń energii elektrycznej w firmie,
- zaproznanie (w miarę możliwości - w zależności od wielkości firmy) ze wszystkimi urządzeniami elektrycznymi, napędami elektrycznymi oraz rozwiązaniami automatyki przemysłowej w firmie wraz z celem ich stosowania,
- problematyką eksploatacji maszyn, urządzeń i aparatów elektrycznych,
- z tworzeniem i obiegom dokumentów technicznych w firmie,
- systemami informatycznymi w przedsiębiorstwie i celu ich stosowania.

Praktyka dyplomowa po VI semestrze (6 tygodni)

Praktyka dyplomowa zawiera treści kształcenia z praktyki zawodowej ukierunkowany na temat realizowanej pracy dyplomowej oraz wykonanie (w miarę możliwości) części prac związanych z realizacją pracy dyplomowej w zakładzie pracy w którym odbywa się praktyka.

**6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

Efekt kształcenia	Forma oceny	
	Wpis w dzienniczku praktyk	Ankieta
W1	x	x
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x
K1	x	x

**7. LITERATURA**

Literatura podstawowa	1. Przepisy wewnętrzne firmy w zakresie wykonywanych obowiązków na stanowisku pracy
Literatura uzupełniająca	2. Normy i przepisy zewnętrzne obowiązujące w firmie.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	160
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	1
Inne (przygotowanie do zaliczeń, przygotowanie referatu itd.)	1
Łączny nakład pracy studenta	167
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.3

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

## A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Podstawy Administracja i Zarządzanie Sieciami Teleinformatycznymi
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia
Profil studiów	ogólnokademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki
Imię i nazwisko nauczyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Paweł Laskowski
Przedmioty wprowadzające	<i>Sieciowe Systemy Operacyjne, Mikroprocesory</i>
Wymagania wstępne	Znajomość zagadnień związanych z systemami binarnymi: U2, NKB, BCD, BigEndian LittleEndian. Znajomość zagadnień dotyczących budowy i funkcjonowania systemu komputerowego. Znajomość budowy sieci komputerowych ich topologii i rozwiązań sprzętowych komunikacji między komputerami.

## B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytoryjne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
VI	30		15				5

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	ma podstawową wiedzę w zakresie architektury systemów operacyjnych i sieci komputerowych, rozumie zasady działania protokołów sieciowych.	K_W09	T1A_W02 T1A_W07
W2	ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw telekomunikacji oraz systemów i sieci teleinformatycznych	K_W10	T1A_W02
W3	ma elementarną wiedzę w zakresie działania urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych.	K_W11	T1A_W02 T1A_W07
W4	zna i rozumie procesy projektowania sieci teleinformatycznych	K_W17	T1A_W04 T1A_W07
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi ocenić poziom bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych	K_U11	T1A_U10

U2	potrafi krytycznie ocenić istniejące algorytmy i narzędzia informatyczne	K_U15	T1A_U13
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	posiada kompetencje w zakresie szkolenia użytkowników sieci teleinformatycznych.	K_K02	T1A_K01 T1A_K02

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wkład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne z użyciem komputerów.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny lub ustny, zaliczenie pisemne lub ustne, sprawdzian przed ćwiczeniami.

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykład</b> - Informacja na temat budowy struktury ISO/OSI oraz umieszczenie w niej poszczególnych protokołów jak: Ethernet, IP, ICMP, IGMP, TCP oraz UDP z informacjami na temat budowy ramek protokołów. Informacje na temat usług sieciowych ARP, traceroute, PING, DHCP, DNS. Wprowadzenie do zarządzania sieciami (zadania zarządzania, koncepcja i metody zarządzania). Zarządzanie sieciami opartymi na protokołach rodziny TCP/IP (struktura informacji zarządzania, model zarządzania siecią Internet). Monitoring sieci komputerowych. Przegląd systemów zarządzania sieciami komputerowymi.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> - Podczas wykonywania ćwiczeń w laboratorium studenci projektują i konfiguruja sieć z wykorzystaniem standardowych klas sieci TCP/IP oraz projektują i konfiguruja sieć o zawężonym zakresie numeracji w porównaniu do klas standardowych. Monitorują sieć lokalną przy pomocy wybranych analizatorów sieci, w której wywoływane są określone zdarzenia. Projektują domeny i konfiguruja zgodnie z projektem nazwy sieciowe komputerów z użyciem serwera DNS oraz z użyciem pliku hosts. Podczas zajęć studenci projektują i konfiguruja zakresy adresów IP sieci w której wykorzystują serwer DNS. Konfiguruja również ustawienia dodatkowe dla serwera DNS jak: adres routera, adres domeny, adresy serwerów DNS i WINGNS itp.</p>
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)				
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	x	x	x		.....
W2	x	x	x		
W3	x	x	x		
W4			x		
U1			x		
U2			x		
K1			x		

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<p>1. Komar B. 2000 „Administracja sieci komputerowych” Helion, Gliwice</p> <p>2. Kirch O. Dawson T. 2000 „Linux Podręcznik administratora sieci” RM, Warszawa</p>
-----------------------	--

Literatura uzupełniająca	<p>3. Bradford R. 2009 „Podstawy sieci komputerowych” WKŁ Warszawa</p> <p>4. Miller D. 1996 „Teach Yourself TCP/IP in 14 Days, Second Edition” Sans Publishing, Indianapolis</p>
--------------------------	--

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		45
Przygotowanie do zajęć		15
Studium literatury		10
Time (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		20
Łączny nakład pracy studenta		90
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

<sup>1</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C-4

C-4

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Techniki Internetowe
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie - 3-5-letnie
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Niestacjonarne
Specjalność	Systemy Komunikacji Komputerowej
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. Michał Choraś
Przedmioty wprowadzające	Przedmioty dot. ogólnej wiedzy w zakresie sieci komputerowych
Wymagania wstępne	Znajomość ogólnych sposobów wykorzystania Internetu

### B. Semestralny/rygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W) 30 <sup>E</sup>	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>i</sup>
VI							2
VII				30			3

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA			Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
W1	Ma elementarną wiedzę w zakresie telekomunikacji oraz systemów telekomunikacyjnych	W	L	P	K_W10	T1A_W02
W2	Orientuje się w obecnym stanie oraz trendach rozwojowych telekomunikacji	W	L	P	K_W18	T1A_W05
UMIĘJĘTNOŚCI						
U1	Potrafi korzystać z literatury fachowej (również w języku angielskim)				K_U01	T1A_U01 T1A_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE						
U2	Ma świadomość respektowania warunków etycznych, kulturowych i socjologicznych w działalności teleinformatycznej				K_K04	T1A_K05 T1A_K07

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład – wykład multimedialny. Projekt.

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład - egzamin pisemny.

Projekt – wykonanie zadanego projektu.

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	Wykład
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rewolucja internetowa: wpływ internetu na społeczeństwo i cywilizację.</li> <li>2. Usługi internetowe.</li> <li>3. Strumieniowanie i sieciowe usługi czasu rzeczywistego.</li> <li>4. Protokoły czasu rzeczywistego (RTP, RTCP, RTSP).</li> <li>5. QoS (modele, protokoły, technologie).</li> <li>6. QoSE.</li> <li>7. Multicast (protokoły, technologie, zastosowanie).</li> <li>8. Bezpieczeństwo w Internecie.</li> <li>9. Przestępstwa internetowe I przestępstwa z użyciem Internetu.</li> <li>10. Technologie webowe.</li> <li>11. Sieci społecznościowe.</li> <li>12. IDS/ADS.</li> <li>13. Internet w zastosowaniach specjalnych.</li> </ol>
	<p><u>Projekt.</u></p> <p>Projekty związane np. z SOAP, AAI, SSO itp.</p> <p>Projekty związane z sieciami społecznościowymi oraz profilowaniem użytkowników.</p> <p>Projekty związane np. z IDS/ADS.</p> <p>Projekty związane z P2P.</p> <p>Projekty związane z sieciami społecznościowymi oraz crawlerami.</p>

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kołokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		X				
W2			X			
U1				X		X

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Literatura podstawowa</li> <li>2. M. Sokół, Zaawansowane tworzenie stron WWW-Ćwiczenia praktyczne. Helion 2001</li> <li>3. Bryan Pfaffenberger, Steven M. Schaffer, Chuck</li> </ol>

Literatura uzupełniająca	Artykuły naukowe dot. cyberbezpieczeństwa z baz SCOPUS, IEEE, Springer polecane przez wykładowcę.
	<p>White, Bill Karow: HTML, XHTML i CSS. Biblia. Helion 2005</p> <p>4. Danny Goodman: JavaScript i DHTML. Receptury. Helion 2003</p> <p>5. C. Kochmer, E. Frandsen, JSP i XML. Helion 2002</p> <p>6. Brett McLaughlin: Java i XML. Helion 2001</p> <p>7. Mark Graves: Projektowanie baz danych XML. Vademecum profesjonalisty. Helion 2002</p> <p>8. Emilian Balanescu, Mihai Bucica, Cristian Darie: PHP 5 i MySQL. Zastosowania e-commerce. Helion 2005</p> <p>9. Praca zbiorowa: PHP5, Apache i MySQL. Od podstaw. Helion 2005</p> <p>10. Tim Converse, Joyce Park, Clark Morgan: PHP5 i MySQL. Biblia. Helion 2005 Ian Tindale, Paul Macdonald, James Rowley: Flash i XML. Techniki zaawansowane. Helion 2002</p> <p>11. Strategie cyber bezpieczeństwa RP oraz wybranych krajów.</p> <p>12. Raporty ENISA.</p> <p>13. Pietro R, Mancini L, Intrusion Detection Systems, Springer 2008.</p>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		-
Studowanie literatury		-
Imie (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		20
Łączny nakład pracy studenta		80
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

<sup>1</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

<b>Kod przedmiotu:</b>	.....	<b>Pozycja planu:</b>	<b>C.5</b>				
<b>1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE</b>							
<b>A. Podstawowe dane</b>							
Nazwa przedmiotu	Projektowanie i Zarządzanie Bazami Danych						
Kierunek studiów	Teleinformatyka						
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie - 3,5-letnie)						
Profil studiów	ogólnoakademicki lub praktyczny						
Forma studiów	Niestacjonarne						
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne						
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki						
Imię i nazwisko naukowca (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Zbigniew Lutowski						
Przedmioty wprowadzające	Wstęp do baz danych						
Wymagania wstępne	Brak wymagań						
<b>B. Semestralny/rygodniowy rozkład zajęć według planu studiów</b>							
Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
IV	30						3
V				45			5

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	WIEDZA	
			Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru	
W1	Posiada elementarną wiedzę na temat systemów baz danych, ich rozwoju i zastosowań. Zna podstawy języków zapytań SQL, XQuery.	K_W07	T1A_W04	
W2	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zasad udostępniania baz danych i technik realizacji aplikacji wykorzystujących bazy danych	K_W05	T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07	
<b>UMIĘTNOŚCI</b>				
U1	Umie wybrać i posługiwać się narzędziami programowymi do tworzenia relacyjnych i obiektowych baz danych, oraz aplikacji klienckich.	K_U01 K_U06 K_U20	T1A_U01 T1A_U05 T1A_U11 T1A_U15	
U2	Potrafi zastosować języki zapytań do wyszukiwania określonych danych w bazie danych oraz przygotować odpowiednią dokumentację.	K_U23	T1A_U16	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>				
K1	Rozumnie potrzebę i zna możliwości ciągłego	K_K01	T1A_K01 T1A_K02	

dokształcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T1A_K03 T1A_K07
---	--------------------

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, pokaz, zadania projektowe

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny lub ustny, przygotowanie projektu

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykłady</b> - Wprowadzenie do problematyki projektowania baz danych: podstawowe pojęcia, model conceptualny, encje, atrybuty. Podstawowe modele danych: relacyjny, sieciowy, hierarchiczny, obiektowy, semistrukturalny. Algebra relacji w relacyjnym modelu danych. Normalizacja relacyjnych baz danych. Język SQL. Rozproszone bazy danych. Zarządzanie bazami danych, organizacja pamięci zewnętrznej, systemy zarządzania plikami, optymalizacja zapytań, zapewnienie integralności danych, zarządzanie współbieżnością transakcji, niezawodność, ochrona danych. Język XML, wyrażenia XPath, XQuery. Trendy rozwoju baz danych.</p> <p><b>Cwiczenia projektowe</b> – Projektu przykładowej bazy danych z użyciem wskazanego narzędzia CASE, wraz z prosta aplikacją kliencką.</p>
---	--

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	.....
W1		x				
W2		x				
U1				x		
U2				x		
K1				x		

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. <i>Garcia-Molina H, Ullmann J.D, Widom J. 2006, Systemy baz danych, WNT</i>
	2. <i>Beynon-Davies, P. 1998, Systemy Baz danych, WNT,</i>
Literatura uzupełniająca	1. <i>Date C.J., 2000, Wprowadzenie do systemów baz danych, WNT,</i>
	2. <i>Williams H. E., Lane D. 200, Bazy danych w Internecie – tworzenie pomocą PHP i MySQL. WNT, Warszawa,</i>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obejście studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
--------------------	--

Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	75
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	15
Imię (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta	120
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	

i ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: ..... C.6.....

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo systemów i sieci teleinformatycznych
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopień inż.
Profil studiów	ogólnokademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WTIE/Instytut Telekomunikacji
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Jacek Majewski
Przedmioty wprowadzające	Matematyka, Teoria informacji, Teoria sygnałów, Podstawy systemów cyfrowych, Podstawy telekomunikacji, Sieci komputerowe, Podstawy systemów operacyjnych
Wymagania wstępne	Znajomość pojęć z zakresu algebry, rachunku prawdopodobieństwa, działania systemów i sieci teleinformatycznych

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	30 <sup>F</sup>						5

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Posiada podstawową wiedzę w zakresie prawnych aspektów przetwarzania powierzonej informacji w systemach teleinformatycznych	K_W13, K_W20	T1A_W08, T1A_W10
W2	Posiada wiedzę w zakresie programowej i sprzętowej konfiguracji systemów bezpieczeństwa	K_W16, K_W18	T1A_W04, T1A_W05
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrąfi dokonać podstawowej analizy bezpieczeństwa części programowej i sprzętowej systemu teleinformatycznego	K_U11, K_U14, K_U15	T1A_U10, T1A_U12, T1A_U13
U2	Potrąfi dobrać narzędzia sprzętowe i programowe do ochrony danych w tym danych osobowych	K_U12, K_U22, K_U25	T1A_U01, T1A_U02, T1A_U03, T1A_U10, T1A_U16
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			

K1	Jest kompetentny we współpracy i szkoleniu osób, które nie są specjalistami w zakresie systemów teleinformatycznych, w obszarze wykorzystywanych mechanizmów bezpieczeństwa informacji	K_K01, K_K02, K_K07	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K03, T1A_K04, T1A_K05, T1A_K07,
----	--	---------------------	---

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład multimedialny, prezentacje, wykład z elementami dyskusji ćwiczenia laboratoryjne, Laboratorium - realizowane w formie projektów i ćwiczeń laboratoryjnych

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład - zaliczenie pisemne w formie testu lub zadań  
Ćwiczenia laboratoryjne – usłny sprawdzian przygotowania do ćwiczeń, wykonanie powierzonych zadań, pisemny raport z wykonanych zadań.

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1B

**Wykłady:** Bezpieczeństwo - definicje pojęć podstawowych. Bezpieczeństwo jako proces realizowany w czasie obejmujący różne dziedziny i obszary funkcjonowania firmy. Model ISO/OSI i TCP/IP – funkcjonalność. Wirusy komputerowe - pojęcia podstawowe, podział i sposób działania. Systemy antywirusowe - elementy składowe i sposoby działania. Dobre praktyki bezpieczeństwa dla systemów teleinformatycznych. Usługi z zakresu bezpieczeństwa – analiza na modelu funkcjonalnym ISO/OSI. Klasyfikacja zagrożeń w systemach teleinformatycznych. Straty wynikające z zagrożeń w systemach komputerowych. Zagrożenia dla informacji i usług. Związki pomiędzy usługami ochrony informacji. Słabe punkty sieci komputerowych. Kryptografia - pojęcia podstawowe. Kryptografia - metody, idea podpisu cyfrowego. Praktyczne wskazówki wyboru hasel. Zapory ogniowe - pojęcia podstawowe, funkcjonalność, konfiguracja. Przykłady zagrożeń niepoprawnej implementacji norm i standardów bezpieczeństwa na przykładzie sieci IEEE 802.11. Bezpieczeństwo - zależność między sprawcami a obiektami przestępstw. Bezpieczeństwo - zagrożenia i typowe środki ochrony. Elementy wpływające na bezpieczeństwo systemów komputerowych. Budowa strategii systemu bezpieczeństwa firmy, plan i istota zabezpieczeń. Przykład propozycji IBM w zakresie tabeli działań kierownictwa w obszarze ochrony informacji. Analiza ryzyka wobec zakresu zabezpieczeń systemu komputerowego. Przykład propozycji FBI - model postępowania w obecności zagrożeń. Klasyfikacja metod utrzymania bezpieczeństwa, poziomu ochrony. Przykłady norm bezpieczeństwa: np. ISO/IEC TR 13335 (odp. PN-1-13335), Federal Information Processing Standard (FIPS), BS 25999, ISO/IEC 27001. Bezpieczeństwo – akty administracyjne. Zasady projektowania mechanizmów ochrony informacji. Bezpieczeństwo - sposoby działania intryza w systemie. Modele i metody ataków sieciowych na systemy teleinformatyczne.

**Ćwiczenia laboratoryjne:** Zapoznanie studentów z dostępnymi rozwiązaniami sprzętowymi i oprogramowania na systemy Windows i Linux w zakresie podwyższenia stopnia ochrony systemu operacyjnego. Metody zabezpieczania informacji przed stratą i powołanym dostępem osób trzecich. Konfiguracja, analiza i testy (porównanie) oferowanych na rynku systemów antywirusowych różnych producentów. Konfiguracja bezpiecznego środowiska (Windows, Linux...) do pracy w sieci Internet.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powiniamy znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Dyskusja
W1	x	x		x		
W2	x	x		x		
U1				x		x
U2				x		x
K1				x		x

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.			
	W. Stallings, <i>Network Security Essentials</i> . Prentice Hall, 2003	J. Stoklosa, T. Błiski, T. Pankowski, <i>Bezpieczeństwo danych w systemach informatycznych</i> . PWN, 2001	N. Ferguson, B. Schneier, <i>Kryptografia w praktyce</i> ., Helion, 2004	S. Garfinkel, G. Spafford, <i>Bezpieczeństwo w Unixie i Internecie</i> . Wyd. RM, 1997	W. R. Cheswick, <i>Firewall i bezpieczeństwo w sieci</i> . Helion, 2003	Sieber V.: <i>The International Handbook on Computer Crime. Computer-Related Economic Crime and the Hightenment of Privacy</i> . J. Wiley and Sons 1986.	Slade's R.: <i>Guide to Computer Viruses</i> ; Springer, New York 1996.	Noonan Wesley J.: <i>Ochrona Infrastruktury Sieciowej</i> . McGraw Hill, Wydawnictwo "Edition 2000" 2004, ISBN 83-7366	Malik S.: <i>Network Security Principles and Practices</i> . CiscoPress 2003, ISBN 1-58705-025-0	Sznitt M., Gusta M., Tomaszewski M.: <i>101 zabezpieczeń przed atakami w sieci komputerowej</i> . Wydawnictwo Helion 2005, ISBN 83-7361-517-2	Lukatsky A.: <i>Wykrywanie włamań i aktywana ochrona danych</i> . ALLIST LLC, Wydawnictwo Helion 2005, ISBN 83-7361-666-7			
Literatura uzupełniająca	1. Bieżące raporty dotyczące bezpieczeństwa generowane np. przez firmy produkujące systemy antywirusowe	2. Analiza incydentów (raporty) – naruszeń bezpieczeństwa technologii, procedur.	3. Cornwall H.: <i>Datathet. Computer Fraud, Industrial Espionage and Information Crime</i> ; Mandarin Paperbacks, London 1990.	4. Kaeo M.: <i>Tworzenie Bezpiecznych Sieci</i> . CiscoPress, Wydawnictwo Milkom 2000, ISBN 83-7158-245-5.	5. Kihner T.: <i>Polityka bezpieczeństwa i ochrony informacji</i> . Wydawnictwo Helion 1999, ISBN 83-7197-187-7.	6. Scambray J., McClure S., Kurtz G.: <i>Hakerzy Cała Prawda</i> . Sekrety zabezpieczeń sieci komputerowych. Osborne / McGraw-Hill, Wydawnictwo Translator 2001, ISBN 83-86149-85-X.	7. Strube M.: <i>Firewalls. Ściany ognioowe</i> . SYBEX Inc., Wydawnictwo Milkom 2000, ISBN 83-7279-025-6.	8. Dancewicz M.: <i>Techniki skanowania sieci komputerowych</i> . Software 2.0 nr 9 (81) 2001, Software-Wydawnictwo Sp. z o.o., ISSN 1508-1656.	9. Horton M., Mudge C.: <i>HackNoies™ Network Security</i> . Portable Reference. McGraw-Hill 2003, ISBN 0072227834	10. Ustawa o ochronie danych osobowych.	11. Ustawa o ochronie informacji niejawnych.	12. Ustawa o dostępie do informacji publicznej.	13. Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych	14. Normy dotyczące bezpieczeństwa informacji ISO/IEC, PN

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	45
Przygotowanie do zajęć	35
Studium literatury	20
Time (przygotowanie do egzaminu, zajęć, przygotowanie projektu itd.)	25
Łączny nakład pracy studenta	125
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>5</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>5</b>

\* ostateczna liczba punktów ECTS



Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.7

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Komputerowe Wspomaganie Projektowania Inżynierskiego
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	Inż.
Profil studiów	ogólnokademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki
Imię i nazwisko nauczyciela (Ii) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Paweł Laskowski
Przedmioty wprowadzające	Fizyka, Obwody i sygnały, Matematyka.
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresy fizyki dotycząca elementów i układów elektronicznych.

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS
VI	15			30			4

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia	
		kierunkowych efektów kształcenia	obszaru kształcenia dla
<b>WIEDZA</b>			
W1	posiada wystarczającą wiedzę z matematyki do analizy podstawowych problemów teleinformatycznych	K_W01	T1A_W01
W2	komputerów, budowy układów elektronicznych i urządzeń techniki komputerowej; zna komputerową reprezentację danych i związane z nią ograniczenia danych.	K_W06	T1A_W02 T1A_W03
W3	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii sygnałów i metod ich przetwarzania	K_W14	T1A_W03 T1A_W04
W4	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W21	T1A_W09
...			
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi korzystać z literatury fachowej (również w języku angielskim)	K_U01	T1A_U01 T1A_U05
U2	potrafi opracować w języku polskim i angielskim dokumentację techniczną realizowanego projektu	K_U03	T1A_U03 T1A_U06

U3	potrafi przeprowadzić i zinterpretować wyniki eksperymentów numerycznych i symulacji	K_U09	T1A_U09
U4	potrafi wykonać wstępną analizę ekonomiczną planowanego przedsięwzięcia teleinformatycznego	K_U14	T1A_U12
...			
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K1	jest przygotowany do zdobywania nowych kompetencji i współpracy z przedstawicielami innych zawodów; potrafi prezentować zagadnienia teleinformatyczne w stopniu zrozumiałym dla specjalistów innych dziedzin	K_K01	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K03 T1A_K07
K2	jest przygotowany do prowadzenia działalności gospodarczej w obszarze informatyki; potrafi zarządzać ryzykiem we własnej działalności a także posiada podstawową wiedzę na temat zarządzania zespołami ludzkimi	K_K03	T1A_K02 T1A_K03 T1A_K05 T1A_K06
...			

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne.

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny lub ustny, zaliczenie pisemne lub ustne, przygotowanie i obrona projektu.

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

W piśmie treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B

**Wykład** - Obszary komputerowego wspomaganie projektowych prac inżynierskich. Metodyka przygotowania i prowadzenia prac projektowych wspomaganą komputerem. Modele komputerowe i ich znaczenie w projektowaniu inżynierskim. Komputerowo wspomaganie projektowanie wybranych modułów. Podstawowe algorytmy i metody numeryczne wspomagające prace projektowe oraz komputerowe techniki weryfikacji. Zarys zagadnień optymalizacyjnych i ich znaczenie w projektowaniu. Wybrane środowiska programowe wspomagające projektowanie inżynierskie.

**Ćwiczenie projektowe** - Projektowanie w zakresie teoretycznym, symulacyjnym oraz przygotowywanie modeli laboratoryjnych dla potrzeb weryfikacji eksperymentalnej wyników procesu projektowania. budowa modeli laboratoryjnych wymaga wykorzystania przyrządów montażowych, pomiarowych oraz obiektów wykonawczych. Wykorzystanie elektroniechanicznych urządzeń wykonawczych wymaga szczególnej kontroli ze strony prowadzącego zajęcia projektowe.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)			
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt
W1	x	x		
W2	x	x		
W3	x	x		

W4	x	x					
U1				x			
U2				x			
U3			x				
U4	x		x		x		
K1				x			
K1					x		

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. <i>Chua L. O., Pen-Min Lin 1981 Komputerowa analiza układów elektronicznych.</i> WNT, Warszawa 2. <i>Luha T., Jasniński K., Zbierchowski B. 1997 Specjalizowane układy cyfrowe w strukturach PLD i FPGA.</i> WKŁ, Warszawa 3. <i>Górecki T. 2011 „Podstawy stańszych z przykładami w R”.</i> BTC Legionowo
Literatura uzupełniająca	4. <i>Białko M. 1989 „Analiza układów elektronicznych wspomaganą mikrokomputerem”</i> WNT Warszawa

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		45
Przygotowanie do zajęć		20
Studiowanie literatury		20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zajęć, przygotowanie projektu itd.)		30
Łączny nakład pracy studenta		115
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>4</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>4</b>

i ostateczna liczba punktów ECTS

R  
Kod przedmiotu: .....  
Pozycja planu: C.8

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Transmisja Danych
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie - 3,5-letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki lub praktyczny
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektroniki
Imię i nazwisko nauczyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	Ryszard S. Choraś prof. dr hab. inż.
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu obsługi komputera, znajomość podstawowych zagadnień związanych z przygotowaniem prezentacji multimedialnej.

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytoryjne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	15 <sup>F</sup>		15				8

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma elementarną wiedzę w zakresie działania urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych	K_W11	T1A_W02 T1A_W07
W2	Ma elementarną wiedzę niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania urządzeń informatycznych oraz wiedzę dotyczącą szerokiego zastosowania komputerów w różnych dziedzinach	K_W09+	T1A_W02, T1A_W07
W3	Ma podstawową wiedzę na temat bezpieczeństwa i higieny pracy przy komputerze.	K_W21 +,	T1A_W08
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	Portret wskazać źródła pozyskiwania aplikacji mających zastosowanie w danej dziedzinie	K_U01+	T1A_U01

U2	Ma opracowane podstawowe techniki informacyjno-komunikacyjne	K_U07	T1A_U07
U3	Potrąfi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł; potrąfi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji	K_U01+	T1A_U01
U4	Potrąfi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego	K_U04+	T1A_U03 T1A_U04

#### KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole	K_K04+	T1A_K03 T1A_K04
K2	Rozumnie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się	K_K01+	T1A_K01

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład zaliczany na podstawie egzaminu.  
Laboratorium zaliczane na podstawie referatu i prezentacji multimedialnej oraz sprawozdania

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B

**Wykłady** : Funkcjonalny model odniesienia OSI w systemach transmisji danych. Model systemu transmisji danych. Własności sygnałów, źródeł i kanałów komunikacyjnych. Przedstawienie sygnałów w formie cyfrowej. Interfejsy i sygnali sieci używane w transmisji danych. Transmisja w paśmie podstawowym. Modułacje i kody transmisyjne. Metody dostępu do łącza. Transmisja synchroniczna i asynchroniczna. Zabezpieczenie transmisji danych przed błędami. Topy transmisyjne. Topologie sieci. Urządzenia dostępowe do sieci teleinformatycznych. Transmisja danych na łączach komutowanych i pakietowych. Technologie i protokoły do transmisji danych w sieciach lokalnych i rozległych. Usługi w sieciach lokalnych i rozległych. Wynaganna dla systemów transmisji danych realizujących usługi w nowoczesnych sieciach teleinformatycznych. Aplikacje i oprogramowanie realizujące transmisję danych w sieciach teleinformatycznych.

#### Ćwiczenia laboratoryjne :

Wykorzystanie technik przekazu danych w systemach teleinformatycznych, przedstawieniem sygnałów w formie cyfrowej, przygotowanie cyfrowych sygnałów do transmisji, zabezpieczeniem danych przed błędami, wynagannami dla usług realizowanych przez nowoczesne sieci transmisji danych, aplikacji i oprogramowania dla systemów przekazu danych.

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)			
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt

W1		x						
W2		x						
W3		x						
U1								
U2								
U3								
K1								
K2								

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Literatura podstawowa
	<ol style="list-style-type: none"> <li>M. Rydel: Transmisja sygnałów w torach przewodowych, Wyd. PW 1980</li> <li>Richard G. Lyons, Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów, WKL, Warszawa, 1999.</li> <li>Jerzy Szabatin, Podstawy teorii sygnałów, WKL, Warszawa, 2000</li> <li>Simmons, Wprowadzenie do transmisji danych, WKL, Warszawa 1999</li> <li>Haykin S. Systemy telekomunikacyjne, t.1, WKL, Warszawa 1998</li> <li>Haykin S. Systemy telekomunikacyjne, t.2, WKL, Warszawa 1998</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li>H. B. Killen Transmisja cyfrowa w systemach światłowodowych i satelitarnych, WKL, Warszawa 1992</li> <li>W. Holubowicz, P. Płóciennik: GSM Cyfrowy System Telefonii komórkowej, Wydawnictwa EFP, Poznań, 1995</li> <li>Holubowicz W., Szwalbe M. Systemy radiowe z rozpraszaniem widna CDMA, Poznań, 1998</li> <li>M. S. Gast, 802.11 Sieci bezprzewodowe. Przewodnik encyklopedyczny, Helton, Gliwice, 2003</li> </ol>

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 1.B		30
Przygotowanie do wykładu i projektu		-
Studiowanie literatury		5
Przygotowanie projektu		-
Łączny nakład pracy studenta		35
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>2</b>

\* ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: C.9

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Sieci Telekomunikacyjne
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopnia (inżynierskie - 3,5-letnie)
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektroniki
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	Bożydar Dubalski dr inż.
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu obsługi komputera, znajomość podstawowych zagadnień związanych z przygotowaniem prezentacji multimedialnej.

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytoryjne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
IV	30 <sup>F</sup>						4

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	
		do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	Ma elementarną wiedzę w zakresie działania urządzeń wchodzących w skład sieci teleinformatycznych	K_W11	T1A_W02 T1A_W07
W2	Ma elementarną wiedzę niezbędną do instalacji, obsługi i utrzymania narzędzi informatycznych oraz wiedzy dotycząca szerokiego zastosowania komputerów w różnych dziedzinach	K_W09+	T1A_W02 T1A_W07
W3	Ma podstawową wiedzę na temat bezpieczeństwa i higieny pracy przy komputerze.	K_W21 +,	T1A_W08
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrąfi wskazać źródła pozyskiwania aplikacji mających zastosowanie w danej dziedzinie	K_U01+	T1A_U01
U2	Ma opanowane podstawowe techniki informacyjno-komunikacyjne	K_U07	T1A_U07
U3	Potrąfi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł; potrąfi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji	K_U01+	T1A_U01
U4	Potrąfi przygotować i przedstawić krótką prezentację	K_U04+	T1A_U03

	poświęconą wynikiom realizacji zadania inżynierskiego		T1A_U04
--	---	--	---------

### KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole	K_K04+	T1A_K03 T1A_K04
K2	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się	K_K01+	T1A_K01

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych,, dyskusja.

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład zaliczany na podstawie egzaminu.

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1B	Wykłady :
	1. Wprowadzenie.
	2. Etapy rozwoju sieci telekomunikacyjnych.
	3. Sieci z komutacją kanałów.
	4. Sieci z komutacją pakietów.
	5. Przesyłanie głosu w sieciach pakietowych.
	6. Hierarchiczne sieci z komutacją kanałów.
	7. Technologie transmisyjne: Systemy PCM, PDH.
	8. Synchronizacja sieci.
	9. Systemy SDH.
	10. Sieci dostępne.
	11. Inteligencja sieci – usługi (sieci (IN), zarządzanie.
	12. Sygnalizacja w sieciach telekomunikacyjnych.
	13. Projektowanie sieci telekomunikacyjnych.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawzdania, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)			
	Egzamin usłny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt
W1		x		
W2		x		
W3		x		
U1	x			
U2	x			
U3	x			
K1	x			
K2	x			

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	Literatura podstawowa
	1. Telecommunication Networks. Strona internetowa firmy Ericsson.
	2. B. Dunsmore, T. Skandier (CISCO).2003, Technologie telekomunikacyjne. MIKOM.
	3. Richard G. Lyons, Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów, WKE, Warszawa, 1999.

Literatura uzupełniająca	1. M. Norris, 2002, Teleinformatyka. WKiŁ 2. M.A. Miller, 1999, Internetworking, Read Me
--------------------------	---

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 1.B	30
Przygotowanie do wykładu i projektu	5
Studiowanie literatury	5
Przygotowanie projektu	-
Łączny nakład pracy studenta	40
<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>4</b>
<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunk)</b>	

\* ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: .....D.1.....

### 1. INFORMACJE O PRZEDMIOTIE

#### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Systemy łączności bezprzewodowej
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopień inż.
Profil studiów	ogólnokadencicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WTIE/Instytut Telekomunikacji
Imię i nazwisko nauzcyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Zbigniew Zakrzewski
Przedmioty wprowadzające	Podstawy telekomunikacji
Wymagania wstępne	Podstawy przetwarzania sygnałów oraz metod modulacji analogowych i cyfrowych. Umiejętność operowania podstawowymi pojęciami stosowanymi w telekomunikacji i teleinformatyce. Znajomość wielkości i jednostek teletechnicznych.

#### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Cwiczenia audytoryjne (C)	Cwiczenia laboratoryjne (L)	Cwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	15						3
V			15				4

### 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna techniki stosowane w łączu bezprzewodowym pozwalające na jego funkcjonowanie	K_W04	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W04
W2	zna podstawowe zasady funkcjonowania systemów i sieci łączności bezprzewodowej naziemnej i satelitarnej	K_W10	T1A_W02
W3	zna techniki integracji sieci bezprzewodowych z sieciami przewodowymi	K_W11	T1A_W02, T1A_W07
<b>UMIĘJĘTNOŚCI</b>			
U1	potrafi ocenić miejsce zastosowania określonych technik bezprzewodowych w systemie i sieci	K_U17	T1A_U14, T1A_U15, T1A_U16
U2	potrafi określić i dokonać wyboru bezprzewodowego systemu na podstawie danych początkowych	K_U25	T1A_U01, T1A_U02,

		KOMPETENCJE SPOŁECZNE		T1A_U03
K1	rozumnie potrzebę ciągłego aktualizowania wiedzy na temat technik bezprzewodowych w epoce rozwoju technologii sieciowych	K_K03	T1A_K02, T1A_K03, T1A_K05, T1A_K06	
K2	posiada pełną świadomość, iż rozwój technik bezprzewodowych stanowi istotny element umożliwiający dostęp do sieci członków społeczności pozostających w ruchu	K_K07	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K04, T1A_K05	

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, metoda przypadków.

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne lub ustne, test pisemny lub komputerowy, sprawozdania lub raporty z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykłady:</b> Łącze radiowe: część nadawcza, odbiorcza i bezprzewodowa – charakterystyka funkcji systemowych, podstawowe zjawiska. Zakreślenie fal radiowych stosowanych w komunikacji bezprzewodowej. Interfejs antenowy – parametry użytkowe. Podstawy techniki nadawania i odbioru. Funkcjonalne ujęcie nadajnika i odbiornika radiowego. Zagadnienie przenoszenia widma. Budowa i działanie stopnia przemienny i syntezy częstotliwości. Blok bardzo wysokich częstotliwości. Właściwości podstawowych rodzajów modulacji analogowych i cyfrowych. Modem radiowy. Kodowania źródła. Kodowanie nadmiarowe. Budowa i działanie stacji radiowej. Sieć radiowa. Metody dostępu do kanału. Radiowy system dostępowy. Radiowe przesyły telekomunikacyjne, linia radiowa. System komórkowy. Odległość koordynacyjna, pęki komórek. Systemy i techniki bezprzewodowe – kierunki rozwoju. Satelita telekomunikacyjny i jego zastosowania.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> Wybrane techniki dostępu wielokrotnego spośród F/T/C/S/OF/DMA oraz GSM/A/GA. Konfigurowanie lokalnego węzła 802.11 oraz sieci ad-hoc. Widmowa właściwości sekwencji rozpraszających i ulosowujących. Współpraca techniki OFDM z modulacją pasmową n-QAM. Widmowa analiza sygnału radiowego w kanale częstotliwościowym o określonych parametrach modulacyjnych i kodowych. Analiza sygnałów zmodyulowanych cyfrowo w paśmie podstawowym – pasmowe modulacje cyfrowe.</p>
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie lab.	Wzście na lab.
W1			x		x	x
W2			x			x
W3			x			

U1		x		x		
U2		x				x
K1		x				x
K2		x				x

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> <li>Haykin S., 1998. Systemy telekomunikacyjne, cz. 1 i 2, WKŁ.</li> <li>Wesołowski K., 2003. Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych, WKŁ.</li> <li>Killen H.B., 1992. Transmisja cyfrowa w systemach światłowodowych i satelitarnych, WKŁ.</li> <li>Hohlbowicz W., Szwab M., 1998. Systemy radiowe z rozpraszaniem widma, Holkon.</li> <li>Gajewski P., Wszelak S., 2008. Technologie bezprzewodowe sieci teleinformatycznych, WKŁ.</li> </ol>
Literatura uzupełniająca	

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		60
Przygotowanie do zajęć		20
Studowanie literatury		20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		30
Łączny nakład pracy studenta		130
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>7</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>7</b>

\* ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: .....D.1.....

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Systemy radiowe
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	I stopień inż.
Profil studiów	ogólnokademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Specjalność	Sieci teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	WTiE/Instytut Telekomunikacji
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Zbigniew Zakrzewski
Przedmioty wprowadzające	Podstawy telekomunikacji
Wymagania wstępne	Podstawy przetwarzania sygnałów oraz metod modulacji analogowych i cyfrowych. Umiejętność operowania podstawowymi pojęciami stosowanymi w telekomunikacji i teleinformatyce. Znajomość wielkości i jednostek teletechnicznych.

### B. Semestralny/rygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
V	15						3
V			15				3

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA			Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
		W1	W2	W3		
W1	zna techniki stosowane w torze radiowym pozwalające na jego funkcjonowanie	K_W04	T1A_W01, T1A_W03, T1A_W04			
W2	zna podstawowe zasady funkcjonowania systemów radioliniowych troposferycznych i satelitarnych	K_W10	T1A_W02			
W3	zna techniki integracji radioliniowych systemów mikrofalowych z przewodowymi systemami transmisyjnymi	K_W11	T1A_W02, T1A_W07			
UMIĘTNOŚCI						
U1	potrafi ocenić miejsce zastosowania określonych mikrofalowych technik radioliniowych w systemie i sieci	K_U17	T1A_U14, T1A_U15, T1A_U16			
U2	potrafi określić i dokonać wyboru radioliniowego systemu	K_U25	T1A_U01,			

na podstawie danych początkowych

T1A\_U02,  
T1A\_U03

### KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	rozumnie potrzebę ciągłego aktualizowania wiedzy na temat radioliniowej telekomunikacji mikrofalowej w epoce rozwoju technologii sieciowych	K_K03	T1A_K02, T1A_K03, T1A_K05, T1A_K06
K2	posiada pełną świadomość, iż rozwój technik radiowych stanowi istotny element umożliwiający dostęp do sieci członków społeczności nieposiadających dostępu kablowego	K_K07	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K04, T1A_K05

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, metoda przypadków.

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

zaliczenie pisemne lub ustne, test pisemny lub komputerowy, sprawozdania lub raporty z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B

**Wykłady:** Podstawy funkcjonowania cyfrowych systemów radiowych. Cyfrowe modulacje pasmowe. Techniki zwielokrotniania sygnałów w torach radiowych. Protekcje kodowanie kanałowe FEC. Mikrofalowe anteny radiokomunikacyjne i zasady obliczeń kierunkowych systemów antenowych. Propagacyjne zjawiska występujące w torach radiowych oraz techniki eliminacji efektów pogarszających transmisje cyfrowych strumieni szerokopasmowych. Podstawy analizy i projektowania cyfrowych systemów radiowych. Projektowanie traktów i sieci mikrofalowych z protekcją przestrzenną i częstotliwościową. Zasady wykonywania pomiarów systemów z radiowymi łączami mikrofalowymi. Hipotetyczne Łącze Odniesienia oraz Hipotetyczna Radiowa Ścieżka Cyfrowa. Realizacje radiowych teleinformatycznych systemów cyfrowych w konfiguracjach p-p oraz p-wp opartych na firmowym osprzęcie mikrofalowym. Projektowanie mikrofalowej sieci MetroEthernet. Wprowadzenie do technik mikrofalowo-fotonicznych.

**Ćwiczenia laboratoryjne:** Pomiar parametrów natężenia pola elektromagnetycznego w strefie transmisyjnej; Kody i dekodery kodowania blokowego i splonowego. Wpływ zakłóceń na jakość transmisji (symbolowa i bitowa stopa błędów). Badanie parametrów wybranych anten i systemów antenowych. Pomiar poziomów interferencji współkanałowych i sąsiednikanałowych. Obserwacja spektralnych charakterystyk sygnałów przenoszonych w obszarze kanału radiowego.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczono na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Węjskie na lab.
W1		x			x	x
W2			x			x

W3		X		
U1		X	X	X
U2		X		X
K1		X	X	X
K2		X		X

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Kula S., 2004. Systemy teletransmisyjne, WKŁ.
	2. Rasitkiewicz M., Lesnicki A., 1983. Podstawy systemów horyzontalowych linii radiowych, WKŁ.
	3. Karulski R.J., 2009. Propagacja fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej, WKŁ.
	4. Lehpamer H., 2010. Microwave Transmission Networks, McGraw-Hill, II wydanie.
	5. Normy i ustalenia ITU-R z serii P oraz F.

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		30
Przygotowanie do zajęć		30
Studiowanie literatury		30
Inne (przygotowanie do egzaminu, zajęteń, przygotowanie projektu itd.)		30
Łączny nakład pracy studenta		120
	<b>Liczba punktów ECTS proponowana przez NA</b>	<b>6</b>
	<b>Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)</b>	<b>6</b>

\* ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: D 2

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Technika cyfrowa
Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia (inżynierskie - 3,5-letnie)
Profil studiów	ogólnokademycki lub praktyczny
Forma studiów	niezastopowane
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki
Imię i nazwisko nauczyciela (II) i jego stopień lub tytuł naukowy	Dr inż. Zbigniew Lutowski
Przedmioty wprowadzające	
Wymagania wstępne	Bez wymagań

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
III	15						3
III			15				3

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	WIEDZA		
		Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru	
W1	Posiada elementarną wiedzę na temat zasad funkcjonowania układów w cyfrowych	K_W01 K_W06	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03	
W2	Zna podstawowe konstrukcje języków specyfikacji układów cyfrowych	K_W05	T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07	
UMIĘTNOŚCI				
U1	Potrąfi przeanalizować zadanie projektowe, oraz zaprojektować odpowiedni układ cyfrowy.	K_U24	T1A_U09	
U2	Potrąfi posługiwać się narzędziami wspomagającymi projektowanie i implementację układów cyfrowych	K_U01 K_U20 K_U21	T1A_U01 T1A_U05 T1A_U11 T1A_U15 T1A_U16	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
K1	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się oraz podnoszenia kompetencji	K_K01	T1A_K01 T1A_K02	



zawodowych, osobistych i społecznych.	T1A_K03 T1A_K07
---------------------------------------	--------------------

### 3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, pokaz, ćwiczenia laboratoryjne

### 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny i/lub ustny, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych

### 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B	<p><b>Wykłady</b> – Rola techniki cyfrowej w elektronice. Sygnały analogowe a cyfrowe. Zanimana rodzaju i natury sygnału. Zalewy techniki cyfrowej. Podstawowe definicje i klasyfikacje. Aksjomaty i twierdzenia. Funkcja boolowska i sposoby jej określania. Systemy funkcjonalne pełne i ich techniczne znaczenie. Minimalizacja funkcji boolowskiej. Bramki logiczne. Analiza i projektowanie układów kombinacyjnych.</p> <p>Przerzutniki synchroniczne. Blokowa struktura układów synchronicznych. Analiza i projektowanie układów synchronicznych. Porównanie synchronizmu i asynchronizmu w technice cyfrowej.</p> <p>Klasyfikacja typowych kombinacyjnych i synchronicznych bloków MSI (modułów). Zasady działania – multiplexery, demultiplexery, kodery, dekodery, sumatory, komparatory, generatory, parzystości, liczniki, rejestry. Zastosowanie wybranych modułów w algorytmicznym projektowaniu układów cyfrowych.</p> <p>Klasyfikacja układów ASIC. Struktury układów PLA, PAL, PLS, FPGA, CPLD, ICA, MAX, FLEX - przegląd katalogowy, parametry funkcjonalne.</p> <p>Podstawy języków specyfikacji – ABEL, AHDL, VHDL. Edytory graficzne, tekstowe, przebiegów czasowych i planu zasobów. Kompilatory. Weryfikacja i programowanie układów. Przegląd uniwersyteckich systemów projektowania.</p> <p><b>Laboratorium</b> – Praktyczna weryfikacja metodologii projektowania wybranych układów kombinacyjnych oraz sekwencyjnych. Ich implementacja w układach programowalnych (np.: CPLD) za pomocą jednego ze środowisk projektowych.</p>
---	---

### 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)				
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1	X	X	X		X
W2		X	X		X
U1		X	X		X
U2					X
K1					X

### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Magewski W., "Układy logiczne", 1993, Warszawa.	
Literatura uzupełniająca	1. Sasao T., "Switching Theory for Logic Synthesis", 1999, Kluwer Academic Pub.,	1.

### 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

	Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2		30
Przygotowanie do zajęć		5
Studiowanie literatury		15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)		15
Łączny nakład pracy studenta		65
	Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	6
	Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	6

<sup>i</sup> ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: .....

Pozycja planu: .....**D.2**.....

## 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

### A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	<b>Układy i Systemy Scalone</b>		
Kierunek studiów	Teleinformatyka		
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia (inżynierskie - 3,5-letnie)		
Profil studiów	ogólnokademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		
Specjalność	Sieci Teleinformatyczne		
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Telekomunikacji i Elektrotechniki		
Imię i nazwisko nauczyciela (i) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Tomasz Tałaska		
Przedmioty prowadzące	Podstawy elektroniki		
Wymagania wstępne	brak wymagań		

### B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytorne (C)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS <sup>1</sup>
III	15		15				5

## 2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
<b>WIEDZA</b>			
W1	zna elementarną terminologię związaną z elektroniką i mikroelektroniką	K_W06	T1A_W02 T1A_W03
W2	ma uporządkowaną wiedzę i rozumie podstawę zasady działania układów elektronicznych (analogowych i cyfrowych) wykonanych w postaci scalonej	K_W13	T1A_W08
<b>UMIĘTNOŚCI</b>			
U1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz interpretować uzyskane informacje	K_U01	T1A_U01 T1A_U05
U2	Potrafi posłużyć się właściwie dobrymi narzędziami do projektowania i symulacji układów elektronicznych	K_U24	T1A_U09

## KOMPETENCJE SPOŁECZNE

KI	Rozumie potrzebę nieustannego dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych	K_K01	T1A_K01 T1A_K02 T1A_K03 T1A_K07

## 3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład z elementarnymi technik multimedialnych, ćwiczenia projektowe

## 4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Wykład - egzamin pisemny  
Ćwiczenia projektowe – złożenie wykonanego projektu i jego pozytywna ocena

## 5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wpisać treści osobno dla każdej z form zajęć wskazanych w punkcie 1.B

**Wykłady -**  
Techniki i technologie produkcji układów scalonych. Wpływ swobodnego wyboru kształtu tranzystorów na właściwości projektowanego układu lub systemu. Techniki projektowania topografii z uwzględnieniem aktywnego i biernego podłoża. Optymalizacja topografii połączeń elementów, rola padów w kontekście czasu propagacji sygnałów. Ekstrakcja projektu topograficznego, analiza parametrów fizycznych. Łączenie bloków analogowych z cyfrowymi na wspólnym podłożu aktywnym. Symulacja analogowych i cyfrowych układów logicznych. Projektowanie układów zachodzących w brankach logicznych. Projektowanie układów analogowych pod kątem minimalizacji szumów i sprzężeń pasywnych między tranzystorami i blokami funkcjonalnymi. Optymalizacja układu produkcyjnego na etapie projektowania. Projektowanie zorientowane na maksymalizację częstotliwości pracy. Kompromis – szybkość działania a strata energii. Języki opisu sprzętu. Eliminacja ekstremalnych gęstości mocy strat energii w podłożu. Bariery fizyczne – sposoby ich pokonywania przy realizacji struktur nanometrowych. Systemy SoC (System on Chip), procesory cyfrowe synchroniczne i asynchroniczne, procesory analogowe, przetworniki, czujniki, implanty medyczne, systemy bioelektroniczne (w tym protezy organów i naczyń), procesory telemedyczne.

**Laboratorium –** Praktyczna weryfikacja metodologii projektowania wybranych układów kombinacyjnych oraz sekwencyjnych. Ich implementacja w układach programowalnych (np.: CPLD) za pomocą jednego ze środowisk projektowych.

## 6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekty kształcenia	Forma oceny (podano przykładowe)					Aktywność, dyskusja, prezentacja
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	
W1		x				
W2		x				
W3		x				
U1				x	x	x
U2				x	x	x
U3				x	x	x
K1				x	x	
K2				x	x	

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa	
	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Hans R. Camenzind, Projektowanie analogowych układów scalonych, BIC, 2010</i></li> <li><i>Z. Ciota: Układy analogowe VLSI. Pol. Łódźka, Łódź 2001</i></li> <li><i>Paul Horowitz, Winfield Hill, Senka Elektroniki, część 1 i 2, WKŁ, 2009</i></li> <li><i>M. Napietalska, G. Jabłoński: Podstawy mikroelektroniki, Pol. Łódźka, 2005</i></li> <li><i>M. J. Patyra: Projektowanie układów MOS w technice VLSI, W-wa, 1993, WNT</i></li> </ol>
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Napietalski A, M. Daniel, M. Szermer, K. Ślusarczyk: "Mikromaszyny i czujniki półprzewodnikowe", Pol. Łódźka, Łódź 2001</i></li> <li><i>K. Mawyn: Układy z przełączanymi prądami, WNT, 1997</i></li> <li><i>T. Łuba, B. Zbierzchowski, "Komputerowe projektowanie układów cyfrowych", WKŁ, W-wa 2000</i></li> <li><i>P. E. Allen, D. R. Holberg: CMOS Analog Circuit Design, Oxford University Press, 2002</i></li> </ol>

## 8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Przygotowanie do zajęć	5
Studiowanie literatury	15
Inne (przygotowanie do egzaminu, zajęć, przygotowanie projektu itd.)	15
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>65</b>

Liczba punktów ECTS proponowana przez NA	5
Ostateczna liczba punktów ECTS (określa Rada Programowa kierunku)	5

<sup>i</sup> ostateczna liczba punktów ECTS