Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M_{EIT}_03.6**	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Podstawy i algorytmy przetwarzania sygnałów**
	angielskim	**Signal processing fundamentals and algorithms**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Prof. dr hab. inż. Mariusz Ziółko
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Prof. dr inż. Mariusz Ziółko
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	Obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	4
2.5. Wymagania wstępne	Podstawy programowania w pakiecie Matlab lub Scilab. Podstawy algebry w zakresie przestrzeni wektorowych i rachunku macierzowego, podstawy analizy w zakresie całkowania funkcji jednej zmiennej.

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**	Wykład: przedstawienie przygotowanych prezentacji, komentowanych i ilustrowanych informacjami dodatkowymi na tablicy. Laboratorium: obliczenia komputerowe z wykorzystaniem pakietu Scilab lub Matlab, na przykładowych sygnałach teoretycznych oraz akustycznych.
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**	Egzamin, Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**	Wykład: Przedstawianie i wyjaśnianie prezentacji. Wywoływanie dyskusji ze słuchaczami. Wyjaśnianie niejasnych dla słuchaczy treści. Uzupełnianie w wyniku dyskusji o dodatkowe przykłady na tablicy. Laboratorium: Samodzielnie badanie przez studentów gotowych przykładów przygotowanych przez prowadzącego. Dyskusja na temat gotowych przykładów. Modyfikacja gotowych przykładów stosownie do postawionego zadania. Opracowanie własnych przykładów ilustrujących treści wykładowe. Krótkie prace pisemne weryfikujące zrozumienie i opanowanie materiału przed ich ćwiczeniem. Krótkie prace pisemne weryfikujące zrozumienie materiału po wykonaniu ćwiczeń. Interaktywne rozwiązywanie wybranych problemów teoretycznych na tablicy i na kartkach.

3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. J.Izydorczyk. G.Płonka, G.Tyma: Teoria sygnałów. Wstęp. Helion, Gliwice, Wydanie I lub II. 2. T.P.Zieliński, P.Korohoda, R.Rumian (redakcja): Cyfrowe przetwarzanie sygnałów w telekomunikacji. PWN, Warszawa, 2014. 3. T.P.Zieliński: Od teorii do cyfrowego przetwarzania sygnałów. Wydawnictwa Naukowe AGH, Kraków 2002. 4. T.P.Zieliński: Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. WKiŁ, Warszawa, 2005.
		uzupełniająca	1. Brozi: Scilab w przykładach, Wyd. Nakom, 2007.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Wykład:
Zapoznanie słuchaczy z 1) metodyką analizy sygnałów z czasem ciągłym i dyskretnym, ze szczególnym uwzględnieniem analizy częstotliwościowej, 2) wzajemnymi związkami między sygnałami z czasem ciągłym i ich odpowiednikami dla czasu dyskretnego, 3) podstawowymi sposobami przetwarzania – jak np. filtracja liniowa, modulacja amplitudy, porównywanie i klasyfikowanie sygnałów, kodowanie kompresyjne. Wyjaśnienie prezentowanych treści tak, by studenci potrafili je zastosować do samodzielnego wnioskowania i rozwiązywania odpowiednich problemów.

Laboratorium:
Umożliwienie studentom przećwiczenie na przykładach rachunkowych treści prezentowanych na wykładzie, a przez to poprawienie ich zrozumienia. Weryfikacja poprawności zrozumienia przez studentów wykładanych treści

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykład:
- Modele sygnałów z czasem ciągłym, wzajemne zależności między sygnałami.
- Zapis sygnału za pomocą układu sygnałów bazowych z wykorzystaniem iloczynu skalarnego.
- Szereg Fouriera oraz całkowe przekształcenie Fouriera.
- Praktyczne posługiwanie się całkowym przekształceniem Fouriera, interpretacja wyników.
- Twierdzenie o próbkowaniu, jego konsekwencje i wykorzystanie.
- Transformacja Fouriera z czasem dyskretnym, jej zastosowanie i interpretacja wyników.
- Związki transformacji Fouriera z czasem dyskretnym z całkowym przekształceniem Fouriera – możliwości interpretacyjne.
- Dyskretna transformacja Fouriera, jej właściwości, wyliczanie oraz interpretacja wyników.
- Algorytmy szybkiej transformacji Fouriera, zalety i ograniczenia.
- Transformacja „z”, jej właściwości, przykłady zastosowania, interpretacja wyników.
- Filtry dla czasu ciągłego, odpowiedź impulsowa, splot, transmitancja w dziedzinie Laplace’a, charakterystyki częstotliwościowe, podstawowe typy filtrów.
- Filtry dla czasu dyskretnego, splot dla czasu dyskretnego, realizacja filtrów o nieskończonej odpowiedzi impulsowej, właściwości filtrów, ich typy oraz projektowanie.
- Podstawy stratnego i bezstratnego kompresyjnego kodowania sygnałów.

Laboratorium:
- Aproksymacja sygnałów czasem ciągłym i dyskretnym w zadanej bazie.
- Wyznaczanie współczynników szeregu Fouriera oraz wykreślanie wyznaczonych teoretycznie transformat dla całkowego przekształcenia Fouriera. Wyznaczanie przybliżenia numerycznego tych transformat.
- Przykłady zastosowania twierdzenia o próbkowaniu.
- Przykłady wyznaczania i interpretacji wyników dla transformacji Fouriera z czasem dyskretnym i dyskretnej transformacji Fouriera.

- Studium zalet i ograniczeń szybkiej transformacji Fouriera.
- Porównanie charakterystyk częstotliwościowych filtrów dla czasu ciągłego i dyskretnego.
- Przykłady zastosowań i porównanie efektywności filtrów o skończonej i nieskończonej odpowiedzi impulsowej.
- Projektowanie wybranych filtrów dla czasu dyskretnego.
- Wybrane przykłady prezentujące efekty przetwarzania, wykorzystujące modulację oraz różne konfiguracje filtrów, zastosowanie poznanych wcześniej narzędzi.
- Przykłady demonstrujące zastosowanie kompresji stratnej i bezstratnej dla próbkowanych sygnałów akustycznych.

4.3. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	ma uporządkowaną wiedzę, obejmującą zagadnienia z zakresu cyfrowego przetwarzania sygnałów (analiza widmowa, filtracja cyfrowa, analiza czasowo-częstotliwościowa)	EIT1A_W01 EIT1A_W04
W02	zna metody cyfrowego przetwarzania i analizy sygnałów.	EIT1A_W01 EIT1A_W06
W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie podstawową wiedzę obejmującą zagadnienia konwersji sygnału analogowego w sygnał cyfrowy.	EIT1A_W01 EIT1A_W04
	w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**	
U01	potrafi dokonać analizy prostych systemów przetwarzania sygnałów	EiT1A_U10
U02	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi narzędziami komputerowymi do symulacji systemów przetwarzania sygnałów	EiT1A_U09
U03	potrafi zaprojektować filtry cyfrowe	EiT1A_U10 EiT1A_U11 EiT1A_U12
U04	potrafi porównać rozwiązania projektowe w zakresie systemów przetwarzania sygnałów	EiT1A_U05 EiT1A_U12
	w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**	
K01	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_K01
K02	potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy zespołu wykonującego samodzielnie zaplanowany i przeprowadzony projekt	EiT1A_K03
K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	EiT1A_K04

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się									
Efekty przedmiotowe *(symbol)*	**Sposób weryfikacji (+/-)**								
	Kolokwium			**Zadania domowe**			**Sprawozdania**		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
W03	+								
U01			+						
U02			+						
U03			+						
U04			+						
K01	+								
K02	+								
K03	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

1. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	**Obciążenie studenta**
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	15
- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***75***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	55

- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**125**
PUNKTY ECTS za przedmiot	**5**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M_{EIT}_03.7**	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Podstawy radiotechniki i telewizji**
	angielskim	**Fundamentals of radio engineering and television**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	praktyczny
1.5. Specjalność	Telekomunikacja, Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Przemysław Ślusarczyk
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Mgr inż Grzegorz Misiowiec
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	Obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	5
2.5. Wymagania wstępne	Przyrządy półprzewodnikowe, Układy elektroniczne, Modulacja i detekcja

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, ćwiczenia laboratoryjne
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Egzamin, Zaliczenie z oceną, projekt
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Laboratorium – realizacja zadań laboratoryjnych
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. J. Pieniak, Anteny telewizyjne i radiowe, WKŁ, Warszawa 2. P. Horowitz, W. Hill, Sztuka elektroniki, cz. I i II, WKŁ, Warszawa.
		uzupełniająca	1. R. L., Freeman, "Radio Systems Design for Telecommunications (1-100 GHz)" Wiley-Inter science 2. R. Mausl, “Refresher Topics – Television Technology”, Rohde & Schwarz

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Zdobycie wiedzy z zakresu radiotechniki i telewizji.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Podstawy teorii pola elektromagnetycznego. Równania Maxwella i Poissona. Pola potencjalne statyczne (elektrostatyczne i magnetostatyczne). Pola quasi-stacjonarne. Propagacja fal elektromagnetycznych. Fala płaska na granicy dwóch ośrodków. Polaryzacja fali TEM. Strumień gęstości powierzchniowej mocy. Pola bliskie i dalekie. Kryterium Rayleigha wyznaczania strefy dalekiej. Podstawy teorii anten. Anteny prętowe, aperturowe i układy anten. Wyznaczanie diagramów kierunkowych promieniowania pola i impedancji własnych oraz wzajemnych wibratorów w grupie. Wpływ ziemi na pole promieniowania dipoli. Anteny inteligentne. Prezentacja sygnałów i systemów. Transmisja w paśmie podstawowym. Kodowanie. Modulacje i demodulacje cyfrowe. Synchronizacja. Schematy blokowe i podstawowe parametry odbiorników radiowych. Mieszacze: przemiana sumacyjna, przemiana iloczynowa, mieszacze zrównoważone, diodowe, z tranzystorami bipolarnymi i polowymi. Małosygnałowy zmiennoprądowy schemat zastępczy tranzystora bipolarnego i polowego dla sygnałów wysokiej częstotliwości. Analiza wzmacniacza selektywnego z tranzystorem bipolarnym i polowym, warunki dopasowania. Warunki stabilnej pracy wzmacniaczy w.cz. – unilateryzacja i neutralizacja wzmacniaczy. Rezonatory piezoelektryczne w obwodach selektywnych wzmacniaczy w.cz. Wzmacniacze szerokopasmowe i specjalne. Układy specjalne i pomocnicze w urządzeniach radiowych: układy ARW i ARCz. Odbiornik superheterodynowy. Wybrane problemy kompatybilności elektromagnetycznej w technice odbioru radiowego. Zasada przesyłania obrazów i dźwięku w telewizji naziemnej, telewizja monochromatyczna, telewizja barwna. Budowa lampy kineskopowej, zasada tworzenia obrazu monochromatycznego i barwnego, rodzaje kineskopów telewizji barwnej. Sygnał wizyjny telewizji analogowej. Systemy telewizji barwnej. Budowa bloków odbiornika telewizyjnego. Zasady przesyłania obrazów i dźwięku w telewizji satelitarnej i kablowej. Zasady przesyłania obrazów i dźwięku w telewizji cyfrowej. Telewizja wysokiej rozdzielczości. Rejestracja cyfrowych sygnałów audio i wideo. Zwielokrotnianie dostępu. Modelowanie kanału radiowego (wielodrożność, zaniki, szumy). Interferencje. Przegląd parametrów układów i ich wpływ jakość systemu. Poprawa stopy błędu.

4.3. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	ma wiedzę w zakresie fal elektromagnetycznych i ich propagacji w troposferze i jonosferze ziemskiej	EIT1A_W01 EIT1A_W02
W02	ma podstawową wiedzę z zakresu technik antenowych	EIT1A_W03 EIT1A_W06 EIT1A_W10
W03	zna podstawowe rozwiązania układowe w technologii bipolarnej i CMOS typowych bloków funkcjonalnych urządzeń radiowych	EIT1A_W06 EIT1A_W17 EIT1A_W18
W04	zna zagadnienia związane z kodowaniem sekwencji wizyjnych i ich transmisją w sieciach radiowych	EIT1A_W07 EIT1A_W17
	w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**	
U01	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy problemów dotyczących anten i propagacji fal radiowych.	EiT1A_U07 EiT1A_U08 EiT1A_U09 EiT1A_U10

U02	potrafi zastosować rozwiązania układowe urządzeń radiowych, biorąc pod uwagę kryteria użytkowe i ekonomiczne	EiT1A_U12 EiT1A_U17 EiT1A_U18 EiT1A_U19
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_K01
K02	potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy zespołu wykonującego samodzielnie zaplanowany i przeprowadzony projekt	EiT1A_K03
K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	EiT1A_K04
K04	ma świadomość ważności i rozumie wpływ działalności inżyniera na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje;	EiT1A_K02
K05	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji dotyczących systemów radiowych i telewizyjnych	EiT1A_K06

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
W03	+								
W04	+								
U01	+								
U02	+								
K01	+								
K02	+								
K03	+								
K04	+								
K05	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	**Obciążenie studenta**
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	0
- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	45
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**0**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		**M_{EIT}_03.8**
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Konstrukcje mechaniczne w aparaturze elektronicznej**
	angielskim	**Mechanical constructions for electronic apparatus**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Telekomunikacja, Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Aleksander Szymkiewicz
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr inż. Aleksander Szymkiewicz
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	5
2.5. Wymagania wstępne	Układy elektroniczne

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Projekt – wykonywanie zadania projektowego
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. Rysunek techniczny maszynowy. T. Dobrzański, W-wa WNT 2004 2. Wytrzymałość materiałów. A. Jakubowicz, Z. Orłoś W-wa WNT 1972. 3. Poradnik konstruktora sprzętu elektronicznego. S. Stępień, W-wa WKiŁ 1981
		uzupełniająca	1. Poradnik mechanika. J. Potrykus, REA-SJ 2006

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Zapoznanie studentów z wiedzą zakresu normalizacji, rysunku technicznego, wytrzymałości materiałów oraz materiałów konstrukcyjnych.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Ogólne zagadnienia projektowania konstrukcji mechanicznych. Podstawy rysunku maszynowego oraz rzutowania prostokątnego i aksjonometrycznego. Widoki przekroje układy wymiarowanie na rysunkach. Tolerancje wymiarów oraz kształtu położenia. Oznaczenia chropowatości i falistości powierzchni. Połączenia konstrukcyjne części maszynowych i uszczelnień. Podstawy wytrzymałości materiałów oraz rodzaje materiałów konstrukcyjnych. Wspomaganie projektowania techniką komputerową.

4.3. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	Rozumie rolę konstrukcji mechanicznych w funkcjonowaniu urządzeń elektronicznych	EIT1A_W18 EIT1A_W19
W02	Ma podstawową wiedzę z zakresu projektowania konstrukcji mechanicznych.	EIT1A_W18 EIT1A_W19
	w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**	
U01	Potrafi pozyskiwać z literatury, baz danych i innych źródeł podstawowe informacje dotyczące zagadnień z obszaru projektowania konstrukcji mechanicznych	EiT1A_U01 EIT1A_U04 EIT1A_U18
U02	Potrafi zrealizować proces projektowo-konstrukcyjny zgodnie z zasadami projektowania konstrukcji mechanicznych.	EiT1A_U03 EIT1A_U12
U03	Potrafi planować i realizować zadanie inżynierskie w określonych ramach czasowych	EIT1A_U19 EiT1A_U21
	w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**	
K01	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.	EiT1A_K01
K02	Potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	EiT1A_K04
K03	ma świadomość ważności i rozumie wpływ działalności inżyniera na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje;	EiT1A_K02

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*

W01	+								
W02	+								
U01	+								
U02	+								
U03	+								
K01	+								
K02	+								
K03	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	0
- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***40***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	25
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	15
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**75**
PUNKTY ECTS za przedmiot	**3**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M_{EIT}_03.9**	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Podstawy telekomunikacji**
	angielskim	**Telecommunication fundamentals**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Tomasz Ruść
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr hab. inż. Mikołaj Leszczuk
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	3
2.5. Wymagania wstępne	Wstęp do teorii obwodów i sygnałów

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT lub zdalnie
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład – wykład z prezentacją multimedialną Projekt – wykonywanie zadania projektowego
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. D. Comer, Sieci komputerowe TCP/IP zasady, protokoły i architektura, WNT, Warszawa 1997 2. T. Sheldom, Wielka encyklopedia sieci komputerowych, Wyd. Robomatic, Łódź 1995 3. Praca zbiorowa pod redakcją S. Paszczyńskiego, Podręcznik użytkownika sieci komputerowej, Wyd. NASK, Warszawa 1995
		uzupełniająca	1. R.L. Freeman, Fundamentals of Telecommunications, Wiley, 1999. 2. R.L. Freeman, Fiber-optics systems for Telecommunications, Wiley, 2002. 3. B. Sklar, Digital Communications: Fundamentals and Applications, Prentice Hall, 2001.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CELE PRZEDMIOTU:

Zajęcia mają na celu przekazanie wiadomości dotyczących posługiwania się podstawowymi pojęciami z zakresu telekomunikacji, przedstawiania sygnałów telekomunikacyjnych w dziedzinie czasu i częstotliwości, porównywania transmisji analogowych i cyfrowych, doboru sygnałów do właściwości kanału telekomunikacyjnego, określania roli kodowania w przesyłaniu informacji i kryteriów jakości transmisji.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Źródła informacji i ich modele oraz właściwości. Pojęcie sygnału w telekomunikacji. Podstawowe techniki przekazywania informacji na odległość: przekaz elektryczny i optyczny, przekaz radiowy. Tor telekomunikacyjny. Funkcje nadajnika i odbiornika. Kanał telekomunikacyjny i jego właściwości – wielodostęp do dzielonego medium. Szumy, zakłócenia, zaniki i zniekształcenia: ogólne omówienie, szumy w kablu, szumy w światłowodzie, HDB. Podstawowe modele kanału. Reprezentacja sygnałów analogowych w dziedzinie czasu i częstotliwości. Pozyskiwanie informacji – metody akwizycji (próbkowania i kwantowania) sygnałów. Modulacja impulsowa. Szum kwantyzacji. Modulacja i demodulacja analogowa oraz cyfrowa. Reprezentacja sygnałów cyfrowych w dziedzinie czasu i częstotliwości. Widmo i pasmo sygnałów. Odbiór korelacyjny. Filtr dopasowany. Przetwarzanie informacji – kodowanie źródłowe – metody i standardy kompresji dźwięku i obrazu: kodeki audio, kodeki wideo. Przetwarzanie informacji – kodowe zabezpieczenie przed błędami: kod 2 z 5, kod ilorazowy. Kryteria i mechanizmy specyfikacji, zarządzania i optymalizacji jakością usług transmisyjnych: QoS, jakość subiektywna. Topologie sieci. Warstwowa architektura sieci – modele ISO/OSI i TCP/IP. Warstwa łącza danych: Ethernet i inne standardy sieci LAN i MAN. Warstwa sieciowa – ruting i protokoły: IP oraz ICMP, ARP i RARP. Warstwa transportowa – transmisja połączeniowa i bezpołączeniowa.

4.3. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	Ma uporządkowaną wiedzę, obejmującą zagadnienia z zakresu sposobów przetwarzania sygnałów oraz sposobu ich kodowania oraz przesyłania między abonentami.	EIT1A_W07
W02	Zna podstawowe procesy zachodzące w centrali telefonicznej.	EIT1A_W10
W03	Ma uporządkowaną, wiedzę obejmującą zagadnienia komutacji łączy i pakietów oraz zna systemy, w których są one wykorzystywane.	EIT1A_W07
	w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**	
U01	Potrafi wyjaśnić działanie i funkcje podstawowych typów układów telekomunikacyjnych.	EiT1A_U12
U02	Potrafi posługiwać się podstawowymi pojęciami z zakresu telekomunikacji	EiT1A_U05
U03	Potrafi ocenić parametry podstawowych systemów transmisyjnych.	EiT1A_U12
	w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**	
K01	Dąży do ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych	EiT1A_K01
K02	Rozumie pozatechniczne i społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	EiT1A_K03

K04	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji dotyczących telekomunikacji	EiT1A_K06	

4.4. KRYTERIA OCENY OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA				
na ocenę 3,0	**na ocenę 3,5**	**na ocenę 4,0**	**na ocenę 4,5**	**na ocenę 5,0**
<50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny	<61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny	<71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny	<81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny	<91-100) % wymogów stosowanych w metodach oceny

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	**Sposób weryfikacji (+/-)**								
	Egzamin			**Projekt**					
	Forma zajęć			*Forma zajęć*					
	W	*P*		*W*	*P*				
W01	+				+				
W02	+				+				
W03	+				+				
U01	+				+				
U02	+				+				
U03	+				+				
K01					+				
K02					+				
K04					+				

4.5. METODY OCENY

Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne
	X	X					

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	**Obciążenie studenta**
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	30
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	0
- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	30

- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**0**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		M_{EIT}_03.10
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Modulacja i detekcja**
	angielskim	**Modulation and detection**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż Tomasz Ruść
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Prof. dr hab. inż. Andrzej Dziech
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	3
2.5. Wymagania wstępne	Wstęp do teorii obwodów i sygnałów, Układy elektroniczne

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Projekt – wykonywanie zadania projektowego
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. J. Kwiatosz „Modulacja i detekcja”, 2002. 2. S. Haykin „Systemy telekomunikacyjne, t. I oraz t. II.”, 1997. 3. H. B. Killen „Transmisja cyfrowa w systemach światłowodowych i satelitarnych”, 1992.
		uzupełniająca	1.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Zajęcia mają na celu przekazanie podstawowych wiadomości dotyczących technik modulacji analogowej i cyfrowej.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Klasyfikacja rodzajów modulacji ze względu na sygnał modulujący oraz sygnał nośny. Analiza sygnałów losowych. Rola modulacji w systemach telekomunikacyjnych. Modulacje ciągłe harmonicznego sygnału nośnego. Dwu- i jednowstęgowe modulacje amplitudy. Modulacja częstotliwości oraz fazy. Wąsko- oraz szerokopasmowa modulacja częstotliwości NBFM i WBFM. Modulatory FM. Demodulacja sygnałów FM. Mieszanie częstotliwości – zasada odbiornika superheterodynowego. Zasady detekcji sygnałów modulacji analogowych. Odporność systemu modulacji na zakłócenia. Dolnopasmowa reprezentacja szumu kanałowego. Detekcja niekoherentna oraz koherentna sygnałów modulacji amplitudy. Detekcja sygnałów z modulacją częstotliwości. Porównanie systemów modulacji analogowej. Modulacje ciągłe impulsowego sygnału nośnego. Modulacje cyfrowe pasma podstawowego. Pożądane cechy kodów transmisyjnych. Zasady kształtowania widma kodów transmisyjnych. Kodowanie różnicowe. Modulacje cyfrowe harmonicznego sygnału nośnego. Kluczowanie amplitudy, częstotliwości oraz fazy. Czterowartościowe kluczowanie fazy. Wielowartościowe kluczowanie fazy. Mieszane kluczowanie amplitudy i fazy. Kluczowanie połączone z kodowaniem transmisyjnym. Inne rodzaje kluczowania w układzie kwadraturowym. Ogólne zasady detekcji sygnałów cyfrowych. Prawdopodobieństwo błędu jako miara odporności na zakłócenia. Detekcja sygnałów cyfrowych pasma podstawowego oraz sygnałów kluczowania. Porównanie ciągłych oraz cyfrowych systemów modulacji. Wybrane rodzaje modulatorów i demodulatorów. Modulacja amplitudy impulsów PAM, widmo sygnału, układy modulacji i demodulacji. Modulacje PWM oraz PPM, widmo sygnałów, układy modulacji i demodulacji, zastosowania. Systemy PLM – struktura i charakterystyki. Metody PWM, PPM. Stosunek sygnału do szumu w systemach modulacji impulsowych. Zwielokrotnienie z czasowym i częstotliwościowym podziałem kanałów. Modulacja kodowo-impulsowa PCM: kwantowanie i kodowanie sygnału, zasada działania nadajnika i odbiornika sygnału PCM, prawdopodobieństwo błędu oraz stosunek sygnału do szumu w systemach PCM, rozwiązania praktyczne, zastosowania w zakresie transmisji sygnałów akustycznych. Układy kompresji i ekspandory w systemach PCM. Systemy szerokopasmowe PCM. Systemy DPCM, DM oraz sigma DM – ich podstawowe struktury i projektowanie. Modulacje z kluczowaniem częstotliwości i fazy FSK i PSK: podstawowe zależności, zastosowania, modulatory i demodulatory sygnałów FSK i PSK. Rodzaje PSK. Mieszane kluczowanie amplitudy i fazy sygnału. Modulacja delta liniowa i adaptacyjna: zasada działania, przykłady rozwiązań. Modulacja kwadraturowa QPSK. Modulacje MSK i QAM. Omówienie wielopoziomowej modulacji QAM i jej zastosowań. Nowe techniki modulacji xMT i DWMT. Wstęp do kodowania korekcyjnego. Kodowanie nadmiarowe z korekcją błędów dla telekomunikacji cyfrowej. Kody cykliczne, kody BCH, kody splotowe. Systemy cyfrowe szerokopasmowe. Metody CDMA. Systemy szerokopasmowe DS./SS oraz FH/SS.

4.3. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	Ma podstawową wiedzę o rodzajach modulacji stosowanych w różnych systemach, rozumie cel stosowania modulacji i jej znaczenie.	EIT1A_W01
W02	Ma uporządkowaną, wiedzę w zakresie zalet i wad różnych metod modulacji sygnałów ciągłych i dyskretnych,.	EIT1A_W07
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	Potrafi wskazać szczegółowe różnice między poszczególnymi modulacjami	EiT1A_U10
U02	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, do analizy i oceny działania wybranych modulacji.	EiT1A_U10

U03	Potrafi dokonać analizy sygnałów i prostych systemów przetwarzania sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości, stosując techniki analogowe oraz odpowiednie narzędzia sprzętowe i programowe;	EiT1A_U07
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_K01
K02	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	EiT1A_K04

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
U01	+								
U02	+								
U03	+								
K01	+								
K02	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

1. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	0
- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	45
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**0**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M_{EIT}_03.11**	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Systemy teletransmisji i transmisji danych**
	angielskim	**Data transmission systems**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	praktyczny
1.5. Specjalność	Telekomunikacja, Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Tomasz Ruść
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr inż. Tomasz Ruść
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	4
2.5. Wymagania wstępne	Wstęp do teorii obwodów i sygnałów, Podstawy telekomunikacji

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Projekt – wykonywanie zadania projektowego
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. Kula S. : „Systemy teletransmisyjne”, WKIŁ 2004 2. Dunsmore B., Skandier T.: „Technologie telekomunikacyjne”, Wydawnictwo MIKOM 2003 3. Wrażeń M., Jarmakiewicz M : "Sieci i systemy telekomunikacyjne", WSISIZ 2003 4. Blank A.: „Podstawy TCP/IP” Wydawnictwo MINKOM 2005
		uzupełniająca	1. Vademecum Teleinformatyka I, IDG, 1999

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Zajęcia mają na celu przekazanie podstawowych wiadomości dotyczących transmisji danych w cyfrowych systemach teletransmisyjnych. Wyjaśnienie najważniejszych technologii wykorzystywanych w systemach teleinformatycznych. Zrozumienie zalet wykorzystywania komutacji w systemach teletransmisyjnych. Wyjaśnienie sposobów wykorzystania najnowszych osiągnięć mikroelektroniki, informatyki i teorii komutacji.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Ogólna charakterystyka transmisji, problemy przesyłania sygnałów. Stosowane technologie (przewodowe, światłowodowe, radiowe). Pojęcia miar jakości przesyłanych informacji, jednostki logarytmiczne. Pojęcie tamowności i jej składowych. Parametry pierwotne i wtórne torów transmisyjnych. Parametry torów światłowodowych. Transmisja sygnału impulsowego. Zniekształcenia impulsu prostokątnego. Korekcja zniekształceń tłumieniowych i opóźnieniowych. Zjawisko echa. Technika przesyłania sygnałów cyfrowych. Rodzaje i własności stosowanych teletransmisyjnych kodów liniowych, zasady doboru kodów. Podstawy tworzenia sygnałów teletransmisji cyfrowej. Struktura cyfrowych systemów teletransmisyjnych: przesyłane sygnały, struktura urządzeń PCM. Przesyłanie sygnałów analogowych w systemach cyfrowych: schematy blokowe krotnic PCM, synchronizacja ramki w systemach PCM. Zwielokrotnianie czasowe sygnałów cyfrowych. Sygnały synchroniczne, plezjochroniczne i asynchroniczne, dopełnianie impulsowe. Struktura sieci PDH i budowa krotnicy cyfrowej. Technika zwielokrotniania w systemach synchronicznych, porównanie z siecią PDH. Plezjochroniczne systemy PDH. Wady i zalety systemów PDH. Synchroniczne systemy teletransmisyjne SDH. Styki optyczne urządzeń SDH. Struktura zwielokrotnienia sygnałów w systemie SDH. Urządzenia SDH. Synchronizacja sieci SDH. Transmisja sygnałów w trakcie liniowym. Zasady regeneracji. Trakty światłowodowe. Cyfrowe trakty radioliniowe. Transmisja cyfrowa w abonenckich sieciach dostępowych. Współpraca transmisyjnych systemów analogowych i cyfrowych: modemy. Informacja o przepisach regulujących zasady teletransmisji cyfrowej. Komutacja kanałów i pakietów. Protokoły komunikacyjne. Podstawowy sygnał 2Mb/s, zalecenia CCITT dotyczące sygnałów analogowych i sygnału 2Mb/s. Hierarchia plezjochroniczna PDH. Zasady sterowania i wyrównywania przepływu w sieciach PDH. Multipleksery PDH. Stany awaryjne sieci PDH. Synchroniczne sieci cyfrowe SDH. Multipleksowanie w sieciach SDH. Przesyłanie sygnałów PDH w sieciach SDH. Zarządzanie w sieciach SDH. Podstawowe systemy transmisji danych: otwarty i zamknięty. Modele kanałów i źródeł informacji. Systemy PCM. Modulacje cyfrowe. Kodowanie źródła. Kody liniowe. Kody cykliczne. Kody splotowe. Realizacja techniczna koderów i dekoderów. Metody korekcji błędów. Modemy i zalecenia ITU-T serii V i X. Sieci ISDN i B-ISDN. Technologia ATM. Problemy synchronizacji w sieciach transmisji danych. Transmisja synchroniczna i asynchroniczna. Stosowane kody manipulacyjne - szybkość modulacji i transmisji. Styki S1, S2 i ich normalizacja - ITU. Standardy styków. Przykładowe modemy i ich budowa. Wybrane podzespoły: scrambler, synfazer. Sterowanie modemami - zbiór rozkazów Hayes'a. Osprzęt modemowy: multipleksery, eliminatory modemowe, konwertery styków. Charakterystyki kanałów transmisyjnych – kanał telefoniczny, skrętki miedziane. Transmisja danych przez kanały optyczne i kanały radiowe. Kody transmisyjne. Porównanie analizowanych systemów. Wielodostęp. Analiza systemów CDMA – systemy bazowe, z różnymi typami modulacji cyfrowych i kodowania. Projektowanie systemów CDMA.

4.3. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	Ma uporządkowaną wiedzę, obejmującą zagadnienia z zakresu sposobów przetwarzania sygnałów, oraz sposobu ich kodowania oraz przesyłania między abonentami.	EIT1A_W07
W02	Zna podstawowe procesy zachodzące w centrali telefonicznej.	EIT1A_W09
W03	Ma uporządkowaną, wiedzę obejmującą zagadnienia komutacji łączy i pakietów oraz zna systemy w których są one wykorzystywane.	EIT1A_W11

w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	Wyjaśnia działanie i funkcje podstawowych typów układów telekomunikacyjnych.	EiT1A_U17
U02	Potrafi posługiwać się podstawowymi pojęciami z zakresu telekomunikacji	EiT1A_U07
U03	Potrafi ocenić parametry podstawowych systemów transmisyjnych.	EiT1A_U12
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	Dąży do ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych	EiT1A_K01
K02	Rozumie pozatechniczne i społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	EiT1A_K03
K03	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji dotyczących systemów transmisji danych	EiT1A_K06

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	**Sposób weryfikacji (+/-)**								
	Kolokwium			**Zadania domowe**			**Sprawozdania**		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
W03	+								
U01	+								
U02	+								
U03	+								
K01	+								
K02	+								
K03	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	0
- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	70
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**0**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M_{EIT}_03.12**	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Systemy i sieci telekomunikacyjne**
	angielskim	**Telecommunication systems and networks**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	praktyczne
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr. inż. Tomasz Ruść
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Mgr inż. Wojciech Ząbek
1.9. Kontakt	zabekwojciech@gmail.com

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	Obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	5
2.5. Wymagania wstępne	Podstawy telekomunikacji, Systemy Teletransmisji i transmisji danych

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Egzamin, Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Laboratorium – realizacja zadań laboratoryjnych Projekt – wykonywanie zadania projektowego
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. Materiały szkoleniowe online Cisco Networking Academy (netacad.com). 2. Scott Empson, CCNA Krótki przegląd poleceń, PWN 2006. 3. Dye Mark, McDonald Rick2, Akademia sieci Cisco CCNA Exploration Semestr 1 Podstawy sieci, PWN 2012. 4. Rick Graziani, Allan Johnson, Akademia sieci Cisco CCNA Exploration Semestr 2 Protokoły i koncepcje routingu, PWN 2015. 5. Marek Smyczek, Packet Tracer 6 dla kursów CISCO Tom 1 wydanie 2 rozszerzone, ITStart 2015. 6. Adam Józefiok, CCNA 200-301 Zostań administratorem sieci komputerowych Cisco, Helion 2020. 7. Todd Lammle, CCENT Cisco Certified Entry Networking Technician STUDY GUIDE SYBEX 2013.

		8. Wiesław Alex Kaczmarek, Certyfikacja CCNA, Mikom 2004. 9. Kevin Dooley, Ian J. Brown, Cisco. Receptury, Helion 2004. 10. J. Jarmakiewicz, Protokoły sieci teleinformatycznych, Warszawa, 2003 11. W. Buchanan, Sieci komputerowe, Warszawa, 1999, 12. J. Woźniak, Sieci LAN, MAN, WAN - protokoły komunikacyjne, 2000 13. K. Nowicki, J. Woźniak, Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN, Mikom, 2002

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Zdobycie wiedzy z zakresu analizy systemów i sieci telekomunikacyjnych z punktu widzenia wyboru rodzaju usług i technik sieciowych, rozumienia kierunków rozwoju technik, systemów, sieci i usług telekomunikacyjnych.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Model warstwowy OSI/ISO; architektury firmowe SNA, DECNet i inne; rodzaje sieci teleinformatycznych; typy komutacji. Standaryzacja sieci teleinformatycznych. Charakterystyki mechaniczne - standardy ISO 2110, 2593 i inne; charakterystyki elektryczne - standardy V.10, V11 i inne; charakterystyki funkcjonalne i proceduralne - standard V.24 i X.21; styki dla różnych sieci teleinformatycznych. Funkcje protokołów warstwy łącza danych; protokoły zorientowane znakowo i bitowo; protokół HDLC; przykłady innych protokołów. Funkcje protokołów warstwy sieciowej: dobór trasy i przeciwdziałanie przeciążeniom; usługa połączeniowa i bezpołączeniowa; standard X.25; współpraca sieci pakietowej z innymi sieciami - standardy X.31 i X.32; protokół IP. Funkcje protokołów warstwy transportowej; klasy protokołów transportowych, protokół transportowy ISO/ITU-T klasy 4; protokół TCP; XTP. Funkcje protokołów warstw sesji, prezentacji i aplikacji; standardy ISO/ITU-T dla tych warstw; szyfrowanie informacji, usługi FTAM, terminal wirtualny i inne. Teoria systemów wielodostępowych: Aloha, *slotted* Aloha, CSMA, CSMA/CD, CSMA/CA, *polling*. Lokalne sieci komputerowe (LAN): sieci zgodne ze standardami IEEE 802.3, IEEE 802.4, IEEE 802.5; standard IEEE 802.2. Szybkie lokalne sieci komputerowe: 100BASE-T/F, 100VG-AnyL, CDDI/FDDI, sieci ATM. Bezprzewodowe lokalne sieci komputerowe: standard IEEE 802.11, rozwiązania firmowe. Łączenie sieci komputerowych ze sobą i innymi sieciami: regeneratory, mosty, routery, bramy. Rozległe sieci komputerowe (WAN): przegląd standardów i rozwiązań, standard X.25, Frame Relay. Dobór tras i sterowanie przepływem. Protokoły transportowe. Protokoły dla realizacji aplikacji. Metody wykrywania uszkodzeń i urządzenia testujące. Problemy diagnostyki systemów.

4.3. TEMATYKA ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH:

1. Cisco IOS – uzyskanie dostępu, nawigacja IOS, struktura poleceń, podstawowa konfiguracja, porty i adresy, weryfikacja konfiguracji i połączeń.
2. Protokoły i modele TCP/IP.
3. Protokół IPv4, segmentacja sieci, tworzenie podsieci VLSM dla IPv4.
4. Protokół IPv6, prefix IPv6.
5. Routing statyczny, trasa domyśla oraz trasa pływająca.
6. Technika światłowodowa – dobór, montaż, spawanie, pomiary, lokalizowanie i usuwanie awarii.

4.4. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	Zna i rozumie warstwowy model budowy urządzeń sieci telekomunikacyjnych, i funkcje specyficzne dla każdej warstwy dla wybranych urządzeń sieciowych.	EIT1A_W08
W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie konfigurowania urządzeń Cisco IOS, w tym interfejsów sieciowych, zabezpieczeń oraz diagnostyki	EIT1A_W11

W03	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie protokołów dostępu do sieci telekomunikacyjnych oraz urządzeń składowych.	EIT1A_W10
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	Potrafi dokonać identyfikacji, sformułować specyfikację urządzenia komunikacyjne w lokalnych i rozległych sieciach teleinformatycznych.	EiT1A_U12
U02	Potrafi podzielić usługi i funkcjonalność sieci telekomunikacyjnej na warstwy OSI.	EiT1A_U07
U03	Potrafi konfigurować urządzenia i protokoły komunikacyjne.	EiT1A_U13
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_K01
K02	potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy zespołu wykonującego samodzielnie zaplanowany i przeprowadzony projekt	EiT1A_K03
K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	EiT1A_K04
K04	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji dotyczących systemów telekomunikacyjnych	EiT1A_K06

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01			+						
W02			+						
W03			+						
U01			+			+			
U02			+			+			
U03			+			+			
K01			+						
K02			+						
K03			+						
K04			+						

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny

	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5 NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	**Obciążenie studenta**
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	30
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	15
- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	65
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**0**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M_{EIT}_03.13**	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Sieci zintegrowane i szerokopasmowe**
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia /niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Telekomunikacja, Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr. inż. Tomasz Ruść
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr inż. Robert Chodorek
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	6
2.5. Wymagania wstępne	Wstęp do teorii obwodów i sygnałów, Podstawy telekomunikacji

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Projekt – wykonywanie zadania projektowego
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. Kula S. : „Systemy teletransmisyjne”, WKIŁ 2004 2. Dunsmore B., Skandier T.: „Technologie telekomunikacyjne”, Wydawnictwo MIKOM 2003 3. Wrażeń M., Jarmakiewicz M : "Sieci i systemy telekomunikacyjne", WSISIZ 2003 4. Blank A.: „Podstawy TCP/IP” Wydawnictwo MINKOM 2005
		uzupełniająca	1. R. Haendel, M.Huber, S. Shroder: „ATM Networks”, Addison-Wesley 1998, 2. R.G.Cole, R. Ramaswamy:„Wide-Area Data Network Performance Engineering”, Artech House 2000, ITU-T Recommendations

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Instalacja, uruchamianie i eksploatacji sieci przewodowych i bezprzewodowych transmisji danych

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Stan standaryzacji w zakresie szerokopasmowych cyfrowych sieci z integracją usług B-ISDN oraz możliwości integracji usług w innych sieciach. Pojęcia podstawowe, ewolucja sieci telekomunikacyjnych w kierunku sieci szerokopasmowych, porównanie cech komutacji kanałów i komutacji pakietów, rozwój technologii transmisyjnej i komutacyjnej, sieci LAN, MAN, WAN i TAN. Źródła ruchu w środowisku szerokopasmowym. Typy terminali, terminale multimedialne, modelowanie źródeł ruchu, deskryptory połączeń, klasy usług, standardy sieci szerokopasmowych, PDH, SDH, SONET, FDDI, DQDB, *Frame Relay*, ATM. Standaryzacja sieci B-ISDN. Standardy ITU-T (CCITT) serii I i Q, prace ATM Forum i ich wpływ na rozwój sieci BISDN. Technika transferu asynchronicznego (ATM). Ogólny opis standardu, format komórki, szczegółowa architektura protokołu, segmentacja i składanie wiadomości, warstwa adaptacyjna ATM, warstwa ATM, warstwa fizyczna. Możliwości techniki ATM. Multipleksacja statystyczna, połączenia wirtualne, logiczny rozdział zasobów sieci, parametry jakościowe sieci ATM na poziomie sieci oraz na poziomie pakietowym (QOS). Sterowanie ruchem w sieci ATM. Sterowanie przyjęciem zgłoszenia, nadzór nad generacją komórek przez terminale (*policing*), sterowanie przepływem, dobór trasy, rezerwacja zasobów, taryfikacja. Typy architektur sieci ATM, własności samo naprawcze sieci ATM opartej na systemie SDH. Technologia komutacyjna dla ATM. Ogólna budowa, typy komutatorów, parametry, komutatory typu *self routing*, komutatory *Banyan*, komutatory *Butcher-banyan*, komutatory *fully connected*. Architektura szerokopasmowych sieci miejskich MAN, standardy ETSI, współpraca sieci MAN z systemami PDH i SDH. Standard IEEE 802.6. Usługi asynchroniczne i izochroniczne, format szczeliny, protokół DQDB, mechanizm BWB, usługi realizowane przez warstwę DQDB, węzły kasujące. Usługi szybkiego transferu danych CBDS/SMDS. Sieci ATM LAN. Budowa i działanie sieci ATM LAN, wymagania stawiane sieciom ATM LAN, implementacja usługi bezpołączeniowej, emulacja sieci LAN, porównanie różnych technologii stosowanych w sieciach LAN z technologią ATM, prognoza rozwoju sieci ATM LAN. Zarządzanie w sieciach szerokopasmowych. Sygnalizacja dla systemu ATM, koncepcje zarządzania siecią ATM. Zasady współpracy systemów ATM z innymi technikami telekomunikacyjnymi. Realizacja transmisji głosu w sieci ATM, współpraca ISDN-ATM, współpraca *Frame Relay*-ATM, sieci szkieletowe ATM. Problemy taryfikacji w sieciach szerokopasmowych. Strategie wprowadzania sieci szerokopasmowych; planowanie i ewolucja sieci. eksperymentalne realizacje sieci szerokopasmowych. Metody wykrywania uszkodzeń w sieci i diagnostyka systemów.

4.3. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	Zna i rozumie działanie sieci ATM	EIT1A_W08
W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów ITU-T dla sieci BISDN	EIT1A_W09
W03	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie elementów dla zintegrowanych szerokopasmowych sieci.	EIT1A_W10
W04	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie szerokopasmowych sieci	EIT1A_W17
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	Potrafi posługiwać się specjalistycznym słownictwem z zakresu szerokopasmowych sieci telekomunikacyjnych.	EiT1A_U06
U02	Potrafi porównać parametry różnych sieci szerokopasmowych	EiT1A_U12

U03	Potrafi opisać podstawowe protokoły routingu	EiT1A_U07
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	Rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_K01
K02	Potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy zespołu wykonującego samodzielnie zaplanowany i przeprowadzony projekt	EiT1A_K03
K03	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	EiT1A_K04

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	**Sposób weryfikacji (+/-)**								
	Kolokwium			**Zadania domowe**			**Sprawozdania**		
	Forma zajęć			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
W03	+								
W04	+								
U01	+								
U02	+								
U03	+								
K01	+								
K02	+								
K03	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	0
- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	25
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	15
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**0**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		**M_{EIT}_03.14**
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Eksploatacja systemów**
	angielskim	**System maintenance**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	praktyczny
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Przemysław Ślusarczyk
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Mgr inż. Andrzej Zeja
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	6
2.5. Wymagania wstępne	Systemy teletransmisji i transmisji danych, Systemy i sieci telekomunikacyjne, Sieci zintegrowane i szerokopasmowe

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Egzamin, Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Projekt – wykonywanie zadania projektowego
	3.5. Metody oceny		Wykład – kolokwium zaliczeniowe Projekt – ocena wykonania zadania projektowego
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. Haykin S., Systemy telekomunikacyjne, WKŁ, Warszawa, 2004. 2. Kazimierczak J., Eksploatacja systemów technicznych, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2000. 3. Molisz W.: Przeżywalność sieci teleinformatycznych i telekomunikacyjnych, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2002.
		uzupełniająca	1.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu eksploatacji systemów elektronicznych i telekomunikacyjnych Umiejętność dokonywania pomiarów, projektowania i diagnostyki systemów eksploatacji. Wiedza na temat podstawowych zagadnień niezawodności i kompatybilności elektromagnetycznej przy eksploatacji systemów.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Podstawy eksploatacji: Podstawowe pojęcia eksploatacyjne. Zasady eksploatacji urządzeń. Problemy niezawodności i odnowy. Sterowanie systemem eksploatacji urządzenia i grupy urządzeń (instalacji). Zbieranie i przetwarzanie danych eksploatacyjnych. Modelowanie matematyczne eksploatacji. Systemy diagnostyczne. Podstawy teorii niezawodności: Podstawy matematyczne teorii niezawodności. Modele niezawodnościowe systemów technicznych. Fizyczna i statystyczna interpretacja wskaźników niezawodności. Struktury niezawodnościowe. Bezpieczeństwo systemów technicznych. Metody badań niezawodnościowych. Ocena gotowości w sieciach telekomunikacyjnych: Ocena nieuszkadzalności elektronicznego sprzętu łączności – metody badania, modele, realizacje zmiennych losowych. Utrzymanie techniczne systemów telekomunikacyjnych: Miary jakości usług telekomunikacyjnych. Sprawność usługowa i techniczna. Parametry i zalecenia. Systemy zasilania energią elektryczną; siłownie telekomunikacyjne: Parametry jakościowe energii elektrycznej. Problemy powodowane złą jakością energii, ochrona urządzeń. Niekorzystne oddziaływanie układów przekształtnikowych na sieć zasilającą - typowe zaburzenia i stosowane rozwiązania. Ochrona odgromowa. Zasilanie obiektów telekomunikacyjnych. Kompatybilność elektromagnetyczna w systemach telekomunikacyjnych: Podstawowe definicje i uwarunkowania prawne. System oceny zgodności. Dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej i zakres ich stosowania. Zarządzanie sieciami telekomunikacyjnymi: Modyfikacje funkcjonalne, administrowanie zespołami przyłączeniowymi, kierowanie ruchem międzycentralowym, operacje taryfikacyjne, obserwacje i pomiary ruchu telekomunikacyjnego, archiwizacja czynności operatorskich. TMN (Telecommunications Management Network): Założenia, obszar stosowania, standardy, architektura. Zarządzanie jakością usług telekomunikacyjnych: Obsługa abonenta. Projektowanie usług. Miary jakości. Szkodliwość promieniowania urządzeń telefonii komórkowej: Ogólna koncepcja systemów telefonii komórkowej. Anteny stacji bazowych i ich lokalizacja. Pole elektromagnetyczne w pobliżu stacji bazowych. Efekty biologiczne oddziaływania PEM na organizm ludzki. Oddziaływanie termiczne i nietermiczne. Miary dozymetryczne. Zalecenia, przepisy, normy ochronne. Kryteria i metody wyznaczania bezpiecznych odległości.

4.3. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	ma wiedzę w zakresie zasady projektowania systemów eksploatacji	EIT1A_W18 EIT1A_W19
W02	zna podstawowe zagadnienia niezawodności i diagnostyki systemów	EIT1A_W18 EIT1A_W19
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą zagadnieniom eksploatacji systemów elektronicznych i telekomunikacyjnych	EiT1A_U04
U02	potrafi porównać rozwiązania projektowe pod względem ich niezawodności	EiT1A_U12

w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_K01
K02	potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy zespołu wykonującego samodzielnie zaplanowany i przeprowadzony projekt	EiT1A_K03
K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	EiT1A_K04
K04	ma świadomość ważności i rozumie wpływ działalności inżyniera na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje;	EiT1A_K02
K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	EiT1A_K05

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	**Sposób weryfikacji (+/-)**								
	Kolokwium			**Zadania domowe**			**Sprawozdania**		
	Forma zajęć			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
U01	+								
U02	+								
K01	+								
K02	+								
K03	+								
K04	+								
K05	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	0
- wykonanie zadań projektowych	0
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***55***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	30
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	25
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**75**
PUNKTY ECTS za przedmiot	**3**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		**M_{EIT}_03.15**
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Programowanie aplikacji WWW PHP/ASP**
	angielskim	**WWW application programming PHP/ASP**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Telekomunikacja, Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Przemysław Ślusarczyk
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	mgr inż. Andrzej Zeja
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	Wybieralny
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	4
2.5. Wymagania wstępne	Programowanie komputerów, Techniki programowania

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, laboratorium, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Egzamin, zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Laboratorium - wykonywanie prostych zadań programistycznych Projekt – zadanie projektowe do samodzielnego wykonania
	3.5. Metody oceny		Wykład – egzamin pisemny Laboratorium - kolokwia, proste zadania domowe
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. B. Danowski, HTML i XHTML. Ćwiczenia praktyczne, Helion 2. R. York, CSS. Gotowe rozwiązania, Helion 3. E. Castro, Po prostu XML, Helion 4. Łukasz Sosna, 101 porad. PHP i MySQL, MIKOM 5. Marcin Lis, JavaScript. Ćwiczenia praktyczne, Helion 6. J. Pasek, K. Pasek, Flash CS3 PL. Ćwiczenia praktyczne, Helion
		uzupełniająca	1.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Zajęcia mają na celu przekazanie wiadomości dotyczących architektur aplikacji internetowych oraz metod implementacji ich modułów. Przedstawione zostaną zagrożenia bezpieczeństwa aplikacji WWW oraz metody ochrony przed nimi.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

- Podstawowe składniki architektury WWW: protokół HTTP, przeglądarki, serwer HTTP.
- Języki programowania pozwalające na projektowanie, rozwój i tworzenie standardowych stron internetowych: język HTML, kaskadowe arkusze stylów (CSS) oraz ich wersji interaktywnych i dynamicznych: PHP, ASP, Javascript, Ajax.
- Statyczna i dynamiczna struktura strony, pozycjonowanie elementów na stronie, przekazywanie parametrów pomiędzy stronami.
- Współpraca z bazami danych. Formularze i kontrola poprawności wprowadzanych danych.
- Język XML i jego implementacje.
- Podstawy technologii: Flash, SVG i SMIL.
- Systemy zarządzania treścią (CMS).
- Podstawy technologii ASP.NET.

4.3. TEMATYKA ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

- Utworzenie środowiska do przeprowadzenia ćwiczeń.
- Konfiguracją serwera HTTP i interpretatora skryptów PHP.
- Programowanie w języku PHP. Organizacja kodu.
- Budowanie interfejsu użytkownika.
- Metody uwierzytelniania użytkowników
- Walidacja danych.
- Współpraca aplikacji WWW z bazami danych.
- Wdrażanie aplikacji.
- Bezpieczeństwo

4.4. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	objaśnia podstawowe zasady działania systemu informacyjnego WWW	EiT1A_W16
W02	objaśnia podstawowe technologie wykorzystywane do tworzenia statycznych stron internetowych i rozumie ich ograniczenia	EiT1A_W16
W03	objaśnia zaawansowane technologie wykorzystywane do tworzenia dynamicznych stron internetowych	EiT1A_W16
W04	zna skryptowy język programowania i opisuje jego ograniczenia oraz objaśnia różnicę w sposobie interpretacji różnych języków skryptowych	EiT1A_W16
W05	zna podstawowe metody i wybrany język tworzenia aplikacji internetowych	EiT1A_W16
	w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**	
U01	potrafi utworzyć zaawansowaną statyczną stronę internetową i umieścić ją na serwerze	EiT1A_U16

U02	potrafi wybrać technologie i zastosować je do utworzenia dynamicznej strony WWW	EiT1A_U16
U03	potrafi zaprojektować i przygotować prostą aplikację internetową z wykorzystaniem poznanych technologii	EiT1A_U16
U04	potrafi utworzyć stronę internetową i/lub aplikację internetową korzystającą z danych zgromadzonych w bazie danych	EiT1A_U16
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_K01
K02	potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy zespołu wykonującego samodzielnie zaplanowany i przeprowadzony projekt	EiT1A_K03
K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	EiT1A_K04
K04	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji dotyczących programowania aplikacji internetowych	EiT1A_K06

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	**Sposób weryfikacji (+/-)**								
	Kolokwium			**Zadania domowe**			**Sprawozdania**		
	Forma zajęć			***Forma zajęć***			***Forma zajęć***		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
W03	+								
W04	+								
W05	+								
U01			+						
U02			+						
U03			+						
U04			+						
K01	+								
K02	+								
K03	+								
K04	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny

	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	**Obciążenie studenta**
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***35***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	15
- wykonanie zadań projektowych	
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***40***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	30
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	10
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**75**
PUNKTY ECTS za przedmiot	**3**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		**M_{EIT}_03.16**
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Programowanie w języku Java**
	angielskim	**Java programming**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktycznego
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr inż. Przemysław Ślusarczyk
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Mgr inż. Andrzej Zeja
1.9. Kontakt	pslusarczyk@tlen.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	Obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	5
2.5. Wymagania wstępne	Programowanie komputerów, Techniki programowania

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, laboratorium, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Egzamin, zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Laboratorium - wykonywanie prostych zadań programistycznych Projekt – zadanie projektowe do samodzielnego wykonania
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. C.S.Horstmann, G.Cornell, Java. Podstawy. Wydanie VIII, Helion 2008 2. Bruce Eckel, Thinking in Java. Wydanie IV. Edycja Polska, Helion 2006
		uzupełniająca	1.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Nauczanie metod i technik projektowania w środowisku JAVA.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Środowisko uruchomieniowe Java JDK. Maszyna wirtualna. Programowanie proceduralne w Javie: podstawowe typy danych, zmienne, tablice, operatory, wyrażenia, instrukcje sterujące. Programowanie obiektowe w Javie: pojecie klasy, definiowanie klas i tworzenie obiektów, rodzaje metod, konstruktory, przekazywanie argumentów i zwracanie wartości, hermetyzacja, referencja this, odzyskiwanie pamięci, finalizacja, pola i metody statyczne. Analiza i projektowanie obiektowe, dziedziczenie, definiowanie podklas, odwołania do nadklasy, tworzenie wielopoziomowych hierarchii dziedziczenia, kolejność wywoływania konstruktorów, polimorfizm, deklaracja final, klasy abstrakcyjne. Pojęcie pakietu, nazwy pakietów, lokalizowanie klas pakietów. Kontrola dostępu: składowe publiczne, prywatne i chronione, dostęp pakietowy. Interfejsy: definiowanie i implementacja, polimorfizm interfejsów, zmienne w interfejsach. Sytuacje wyjątkowe: realizacja obsługi wyjątków w Javie, klasy Throwable i Exception, wbudowane wyjątki Javy, wyjątki definiowane przez użytkownika, klauzula finally. Podstawowe klasy Javy – pakiet java.lang: Kolekcje obiektów – pakiet java.util. Klasa Arrays, porównywanie i sortowanie tablic, implementacja interfejsu Comparable i Comparator. Kontenery Java 2: kolekcje – listy i zbiory, odwzorowania. Operacje wejścia- wyjścia na plikach.

4.3. TEMATYKA ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

1. Programowanie proceduralne w języku Java
2. Klasy i obiekty
3. Dziedziczenie i polimorfizm
4. Interfejsy. Wywołania zwrotne
5. Wyjątki.
6. Tablice i kontenery
7. Obsługa plików

4.4. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	zna i rozumie strukturę programu w języku Java oraz podstawowe typy zmiennych, operatory, wyrażenia i instrukcje sterujące	EIT1A_W14
W02	zna i rozumie sposób podejścia do obiektów oraz ich metod i pól, a także sposoby wzajemnego powiązania klas obiektów	EIT1A_W14
W03	zna podstawowe klasy Java służące do przetwarzania łańcuchów, przechowywania danych i obsługi plików	EIT1A_W14
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	potrafi samodzielnie zaimplementować aplikację w języku Java, usunąć błędy i przetestować kod aplikacji	EiT1A_U15
U02	potrafi zaprojektować i zaimplementować obsługę wyjątków w języku Java	EiT1A_U15
U03	potrafi zaimplementować aplikację przetwarzającą dane przechowywane w plikach	EiT1A_U15
U04	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	EiT1A_U05
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		

K01	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych	EiT1A_K01
K02	rozumie potrzebę poszukiwania optymalnego rozwiązania	EiT1A_K04
K03	współpracuje w grupie w celu wypracowania najlepszego rozwiązania dla złożonych zadań.	EiT1A_K03

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
W03	+								
U01			+						
U02			+						
U03			+						
U04			+						
K01	+								
K02	+								
K03	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	15
- wykonanie zadań projektowych	0
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	30
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	10
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**0**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		**M_{EIT}_03.17**
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Systemy operacyjne**
	angielskim	**Operating Systems**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Tomasz Ruść
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	mgr inż. Andrzej Zeja
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	Obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	2
2.5. Wymagania wstępne	Programowanie komputerów, Techniki programowania

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, laboratorium
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Laboratorium - wykonywanie zadań laboratoryjnych
	3.5. Metody oceny		Wykład – kolokwium Laboratorium - ocena wykonania zadań laboratoryjnych
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. A. S. Tanenbaum, Systemy operacyjne, Helion 2010 2. A. Silberschatz, P. B. Galvin, Podstawy systemów operacyjnych, WNT 2002
		uzupełniająca	1. M. Bach, Budowa systemu operacyjnego Unix, WNT, 1995

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Wprowadzenie do systemów operacyjnych, koncepcja organizacji i użytkowania współczesnych systemów operacyjnych.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Funkcje systemu operacyjnego. Struktura systemu. Jadro. Procesy, współbieżność, synchronizacja i komunikacja. Szeregowanie procesów i przydział zasobów. Zakleszczenie, metody wykrywania i zapobiegania. Zarządzanie pamięcią, stronicowanie, segmentacja, strategie przydziału. System plików, struktura, operacje, prawa dostępu. Podsystem we/wy, struktura oprogramowania dla sterowników urządzeń.

4.3. TEMATYKA ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

1. Instalacja systemów operacyjnych, partycjonowanie dysków
2. Wprowadzenie do systemu operacyjnego Windows
3. Pliki wsadowe w systemie Windows
4. Optymalizacja systemu Windows (rejestr systemu)
5. System operacyjny Linux - podstawowe pojęcia i komendy
6. Edytory tekstowe w systemie Linux (vi, vim, joel, pico)
7. Mechanizmy wejścia wyjścia w systemie Linux

4.4. EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	zna strukturę systemu operacyjnego, metody zarządzania procesami, ich komunikacją i problemami zakleszczania	EIT1A_W13
W02	podaje metody zarządzania pamięcią	EIT1A_W13
W03	zna obsługę systemu plików i strukturę urządzeń we/wy	EIT1A_W13
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	potrafi samodzielnie zainstalować i skonfigurować system operacyjny	EiT1A_U13 EiT1A_U17
U02	potrafi kompilować i instalować w systemie dodatkowe programy	EiT1A_U13 EiT1A_U17
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_K01
K02	potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy zespołu wykonującego samodzielnie zaplanowany i przeprowadzony projekt	EiT1A_K03
K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	EiT1A_K04
K04	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji dotyczących systemów operacyjnych	EiT1A_K06

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się									
Efekty przedmiotowe *(symbol)*	**Sposób weryfikacji (+/-)**								
	Kolokwium			**Zadania domowe**			**Sprawozdania**		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
W03	+								
U01			+						
U02			+						
K01	+								
K02	+								
K03	+								
K04	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	**Obciążenie studenta**
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	15
- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	55

- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**0**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		**M_{EIT}_03.18**
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Bazy danych PosgreSQL/MSSQL**
	angielskim	**Databases PostgeSQL/MSSQL**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Telekomunikacja, Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Wisław Byrski
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Mgr inż. Andrzej Zeja
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	Wybieralny
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	4
2.5. Wymagania wstępne	Techniki programowania,

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, laboratorium, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Egzamin, Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Laboratorium - wykonywanie zadań laboratoryjnych Projekt – zadanie projektowe do samodzielnego wykonania
	3.5. Metody oceny		Wykład – egzamin pisemny Laboratorium - ocena wykonania zadań laboratoryjnych Projekt – ocena wykonania zadania projektowego
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. J. D. Ullman, J. Widom, Podstawowy wykład z systemów baz danych, Klasyka Informatyki, WNT 2000 2. J. Petersen, Wprowadzenie do baz danych, Wyd. Helion 2003 3. C. J. Date, Wprowadzenie do systemów baz danych, WNT, 2000.
		uzupełniająca	1.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Zdobycie ogólnej wiedzy o przedmiocie. Opanowanie zasad i metod projektowania relacyjnych baz danych. Posługiwanie sie podstawowymi komendami SQL'a i narzędziami projektowania.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Przegląd systemów zarządzania bazami danych i ich zastosowań. Modele danych: model obiektowy, rozszerzony model związków i encji, model relacyjny. Algebra relacji. Relacyjne bazy danych. Podstawy projektowania relacyjnych baz danych. SQL: podstawowe typy danych, podstawowe rozkazy, funkcje i wyrażenia (język definicji danych, język manipulacji danymi, język kontroli danych). Operacje relacyjne. Normalizacja relacji. Kwerendy i widoki. Transakcje i zarządzanie transakcjami. Podstawowe operacje na bazach danych: edycja, dołączanie rekordów, filtrowanie, łączenie, sortowanie, indeksowanie, wyszukiwanie informacji itp. Proceduralne rozszerzenia SQL'a. Bazy obiektowe: typu O-O, typu O-R. Język XML. Przechowywanie danych: struktury plików. Współbieżność. Architektury systemów baz danych. Bazy rozproszone. Integralność i bezpieczeństwo baz danych.

4.3. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	zna modele tworzenia struktur baz danych	EIT1A_W14
W02	poprawnie definiuje schemat relacji w oparciu o prezentowany model strukturalny	EIT1A_W14
W03	zna zasady normalizacji	EIT1A_W14
W04	zna składnie i możliwości języka SQL dla wybranej technologii	EIT1A_W14
	dla wybranej technologii	
U01	poprawnie formułuje założenia do projektu struktury bazy	EiT1A_U16
U02	projektuje strukturę bazy relacyjnej wykorzystując zasady normalizacji	EiT1A_U16
U03	umie praktycznie stosować język SQL dla wybranej technologii do celów administracyjnych i programistycznych	EiT1A_U16
	w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**	
K01	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_K01
K02	potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy zespołu wykonującego samodzielnie zaplanowany i przeprowadzony projekt	EiT1A_K03
K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	EiT1A_K04
K04	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji dotyczących baz danych	EiT1A_K06

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
W03	+								
W04	+								
U01			+						
U02			+						
U03			+						
K01	+								
K02	+								
K03	+								
K04	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

1. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	15
- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***

- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	80
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**0**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M_{EIT}_03.19**	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Praktyka zawodowa**
	angielskim	**Traineeship**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Przemysław Ślusarczyk
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Uczelniany opiekun praktyk
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	Obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	Po skończeniu 4,6 i 7 semestru
2.5. Wymagania wstępne	brak

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Praktyka zawodowa
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w firmach lub instytucjach
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Praktyka
3.5.	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	Instrukcje obsługi aparatury i sprzętu specjalistycznego, Literatura i czasopisma naukowe i popularnonaukowe, Wewnętrzne opracowania
3.6.		**uzupełniająca**	1.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Rozwijanie umiejętności stosowania zdobytej wiedzy teoretycznej w praktyce; poznanie funkcjonowania określonej instytucji; poznanie specyfiki pracy na różnych stanowiskach, zapoznanie z organizacją i zasadami działania w realnym miejscu pracy; poznanie praktycznych zagadnień związanych z pracą na stanowiskach zgodnych z wybraną specjalnością, w tym poznanie procedur wykonywanych czynności w realnym miejscu pracy; poznanie własnych możliwości na rynku pracy; zapoznanie z aspektami relacji pacjent-pracownik; nawiązanie kontaktów zawodowych.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

1. Organizacja pracy i zasady działania przedsiębiorstwa
2. Odpowiedzialność zawodowa i prawna w miejscu pracy
3. Zapoznanie z dokumentacją wytwarzanych wyrobów i/lub realizowanych usług przez przedsiębiorstwo
4. Samodzielna praca pod nadzorem na stanowisku pracy związanym z kierunkiem studiów
5. Samodzielne albo współpracując w zespole rozwiązanie prostego zadania zgodnego z specyfiką działalności zakładu i związanym z kierunkiem studiów

4.3. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	Zna zasady organizacji pracy i działania przedsiębiorstwa	**EIT1A_W20**
W02	Zna wymagania pracodawców dotyczące pracy zespołowej, nowych trendów rozwojowych w obszarze studiowanego kierunku	**EiT1A_W17**
W03	Zna aspekty prawne odpowiedzialności zawodowej w miejscu pracy	**EIT1A_W22**
W04	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	**EIT1A_W19**
W04	Ma wiedzę pozwalającą zastosować ją w praktyce w zakresie wykorzystania środowiska programistycznego/baz danych/ konfigurowania urządzeń sieciowych	**EiT1A_W14**
	w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**	
U01	Potrafi omówić i przeanalizować zasady organizacji pracy i zasady działania przedsiębiorstwa	**EiT1A_U01**
U02	Potrafi zorganizować stanowisko pracy i właściwie stosować terminologię zawodową	**EiT1A_U13**
U03	Stosuje właściwe dla obszaru elektroniki i telekomunikacji metody doboru, produkcji, techniki pomiarowe oraz sposoby oceny analizy i kontroli wybranych komponentów	**EiT1A_U21**
U03	Przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	**EiT1A_U20**
U04	Rozwiązuje podstawowe zagadnienia związane z organizacją produkcji lub usług w zakresie studiowanego kierunku wykorzystując właściwe metody i narzędzia inżynierska	**EiT1A_U19**
	w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**	
K01	dąży do ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych	**EiT1A_K01**
K02	potrafi określić priorytety służące realizacji zadania oraz zaplanować pracę	**EiT1A_K03**

K03	rozumie pozatechniczne i społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	**EiT1A_K02**

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się	
Efekty przedmiotowe *(symbol)*	**Sposób weryfikacji**
W01	Dziennik praktyk/ zaświadczenie z zakładu pracy
W02	jw.
W03	jw.
W04	jw.
U01	jw.
U02	jw.
U03	jw.
U04	jw.
K01	jw.
K02	jw.
K03	jw.
K04	jw.

4.4. KRYTERIA OCENY OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA				
na ocenę 3,0	**na ocenę 3,5**	**na ocenę 4,0**	**na ocenę 4,5**	**na ocenę 5,0**
Na podstawie oceny sugerowanej przez zakładowego opiekuna praktyk				

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	**Obciążenie studenta**
	Studia Niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***3x240godz=720***
- udział w wykładach	0
- udział w zajęciach praktycznych	3*230 godz
- wykonanie zadań projektowych	0
- udział w konsultacjach	3*10 godz
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	0
- przygotowanie do sprawozdań z praktyki	3*10godz
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**30**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M_{EIT}_03.20**	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Architektura komputerów**
	angielskim	**Computer Architecture**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr inż. Tomasz Ruść
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr inż. Tomasz Ruść
1.9. Kontakt	t.rusc@wstkt.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Kierunkowy
2.2. Status przedmiotu	Wybieralny
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	7
2.5. Wymagania wstępne	Technika cyfrowa

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, ćwiczenia laboratoryjne,
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Egzamin, Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Laboratorium – ćwiczenia tablicowe wspomagane oprogramowaniem komputerowym w laboratorium
3.5. **3.6.**	**3.5. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. Harris, Digital Design and Computer Architecture 2nd Edition, Elsevier 2. R. Hyde, Profesjonalne programowanie, Helion, 2005
		uzupełniająca	1. D. Patterson, J. Hennessy, Computer organization and design, Elsevier 2005 2. A. S. Tanenbaum, Strukturalna organizacja systemów komputerowych, Helion, 2006 3. Wybrane zasoby internetowe - za aprobatą wykładowcy

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. . Cele przedmiotu

Wykład:

C1. Poznanie standardów reprezentacji danych
C2. Poznanie architektury współczesnych procesorów architektury MIPS
C3. Poznanie elementów strukturalnych systemów komputerowych i ich współdziałania.

Ćwiczenia laboratoryjne:

C1. Nabycie umiejętności konwersji pomiędzy formatami dziesiętnym, binarnym, szesnastkowym
C2. Nabycie umiejętności stosowania różnych modeli programowych do reprezentacji prostych programów dla architektury MIPS

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykład:

Obejmuje zagadnienia dotyczące standardów reprezentacji danych typów prostych i złożonych, omawia podstawowe elementy funkcjonalne procesora programowalnego i ich rolę w trakcie realizacji programu, omawia elementarne i użytkowe modele programowe, charakteryzuje sposoby poprawy wydajności procesorów, omawia koncepcję maszyny wirtualnej, zasady organizacji pamięci, obsługę sytuacji wyjątkowych, systemu wejściowo-wyjściowego, metody ochrony zasobów sprzętowych i programowych, charakteryzuje typowe architektury współczesnych systemów komputerowych.

Ćwiczenia laboratoryjne:

studenci wyznaczają reprezentacje danych całkowitoliczbowych, zmiennoprzecinkowych, znakowych, wykonują ich wzajemne konwersje, wyznaczają reprezentacje danych typu strukturalnego, analizują podstawowy cykl rozkazowy procesora, dokonują analizy uproszczonych modeli programowych i ich zastosowania do reprezentacji struktur języków wyższego poziomu, analizują funkcje pełnione przez podstawowe elementy strukturalne fizycznego procesora podczas wykonywania instrukcji programów, analizują metody usprawniania wydajności procesorów, analizują rolę procesora i programów podczas obsługi sytuacji wyjątkowych, analizują charakterystyki typowych architektury systemów komputerowych.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	wymienia i charakteryzuje standardy reprezentacji danych	
W02	charakteryzuje elementy modelu programowego komputera	
W03	charakteryzuje podstawowe elementy strukturalne fizycznych procesorów programowalnych i objaśnia ich współdziałanie	
W04	zna podstawowe metody podnoszenia wydajności pracy procesorów i innych elementów strukturalnych systemu komputerowego	
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	potrafi przedstawić dane w formacie zgodnym z podanym standardem reprezentacji	
U02	umie stosować elementy różnych modeli programowych do reprezentacji prostych programów strukturalnych	
U03	potrafi rozpoznać i wykorzystać różne typy instrukcji dla danej architektury procesora	
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	

K02	potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy zespołu wykonującego samodzielnie zaplanowany i przeprowadzony projekt	
K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
W03	+								
W04	+								
U01						+			+
U02						+			+
U03						+			+
K01	+								
K02	+								
K03	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***35***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	15
- wykonanie zadań projektowych	0

- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***70***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	50
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	15
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**100**
PUNKTY ECTS za przedmiot	**4**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M_{EIT}_03.C_12A**	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Hurtownie danych**
	angielskim	**Data warehouses**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	mgr. Inż. Andrzej Zeja
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	mgr. Inż. Andrzej Zeja
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Wybieralny
2.2. Status przedmiotu	Wybieralny
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	7
2.5. Wymagania wstępne	Technologia informacyjna, Bazy danych

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**	Wykład, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**	**Stacjonarne:** Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT – Pracownia Komputerowa **Zdalne:** Spotkania zespołu Aplikacja Teams Wymagane posiadanie przez słuchaczy komputera z możliwością instalacji środowisk bazodanowych
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**	Wykład Zaliczenie z oceną, projekt Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**	Zajęcia prowadzone w formie wykładu z elementami praktycznych ćwiczeń – wymagają posiadania przez studentów dostępu do indywidualnych środowiska bazodanowego PostgreSQL oraz Arkusza kalkulacyjnego (Excel lub LibreOffice) i możliwości realizacja zadań mających charakter budowy hurtowni danych. W ramach projektu student powinien zaproponować własny temat hurtowni oraz przemyśleć, z jakich źródeł będą pobierane dane oraz przygotować schemat hurtowni, a następnie opracować widoki zmaterializowane dla kostki wiedzy wybranych perspektyw. W przypadku zajęć zdalnych, każdy student powinien dysponować komputerem typu PC z możliwości instalacji środowiska PosgreSQL,

			wybranego arkusza kalkulacyjnego. Dla zajęć stacjonarnych studenci mają do dyspozycji salę laboratoryjna
3.5. **3.6.**	**3.5. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. Ch. Todman. Projektowanie hurtowni danych. WNT, Warszawa 2003. 2. M. Jarke, M. Lenzerini, Y. Vassiliou, P. Vassiliadis. Hurtownie danych. Podstawa organizacji i funkcjonowania, WSiP, Warszawa 2003. 3. V. Poe, P. Klauer, S. Brobst. Tworzenie hurtowni danych. WNT, Warszawa 2000
		uzupełniająca	1. Michael, Alexander, Decker, Jared, Wehbe, Bernard): Analizy Business Intelligence Zaawansowane wykorzystanie Excela. Helion Gliwice 2019 2. Wybrane zasoby internetowe - za aprobatą wykładowcy

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. . Cele Przedmiotu

Wprowadzenie do problematyki hurtowni danych zarówno w zakresie podstaw teoretycznych, jak i praktyki ich projektowania przy użyciu wybranego silnika bazodanowego.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykład:

Student zostanie zapoznany z problematyką integracji rozproszonych i heterogenicznych baz danych, podstawami integracji danych opierającej się na hurtowniach danych, oprogramowaniem ETL, problem wykrywania zmian w źródłach danych, charakterystyka przetwarzania analitycznego (OLAP), wielowymiarowy model danych (wymiary i fakty). Omówione zostaną implementacje modelów wielowymiarowych w serwerach relacyjnych (ROLAP) (schemat gwiazdy, płatka śniegu i konstelacja faktów) oraz wielowymiarowych (MOLAP) (implementacja i operatory MOLAP). Zostaną omówione zagadnienia implementacyjne i efektywność przetwarzania OLAP, w tym: odświeżanie hurtowni danych w czasie jej pracy, wykorzystanie perspektyw zmaterializowanych do implementowania hurtowni, techniki zwiększające efektywność przetwarzania analitycznego, m.in. przepisywanie zapytań w oparciu o perspektywy zmaterializowane, indeksowanie danych przy użyciu różnych struktur, wykrztuśnie jeżyków proceduralnych wybranego silnika bazodanowego (np. PostgreSql -Pl/gsql, MSSQL – T-Sql)

Projekt:

Studenci zostaną przeszkoleni do samodzielnego wykorzystywania środowiska ProstgreSql:
- Instalacja oprogramowania na indywidualnych komputerach Słuchaczy lub dostęp zdalny do środowiska laboratoryjnego
- umiejętność zarządzania bazą, dokumentacja SQl, archiwizacja i odtwarzanie baz

Wymagana znajomość języka SQL zostanie rozszerzona o umiejętność wykorzystania języka proceduralnego Pl/gsql do przetwarzania danych hurtowych i budowania wiedz zgodnie z programem wykładu.

Każdy student zaproponuje własny temat hurtowni i stosując poznane techniki zaimplementuje własną instancję hurtowni, uzupełni danymi testowymi, opracuje widoki zmaterializowane dla kostki wiedzy wybranych perspektyw oraz utworzy zapytania SQL do prezentacji tych perspektyw i pozyskania wiedzy.
Na zaliczenie wszystkie prace projektowe i rozwojowe hurtowni powinny zostać dokumentowe. Każdy ze studentów powinien przekazać kopię bazy w formie umożliwiającej otworzenie przez prowadzącego do oceny.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	zna metody i narzędzia informatyczne pozyskiwania oraz integracji heterogenicznych danych	EiT1A_W14
W02	zna rozwiązania analityczne które umożliwiając analizę wielowymiarowych modeli danych (OLAP)	EiT1A_W14

w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	posiada umiejętność programowania baz z wykorzystaniem zawansowanych mechanizmów w tym jeżyków proceduralny (PL/pgSQL, T-SQL) do analizy wielowymiarowych heterogenicznych danych.	EiT1A_U16
U02	potrafi przetwarzać dane analityczne z zastosowaniem centralnej hurtowni danych przy pomocy typowych narzędzi analitycznych	EiT1A_U16
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_K01
K02	potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy zespołu wykonującego samodzielnie zaplanowany i przeprowadzony projekt	EiT1A_K03
K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	EiT1A_K04
K04	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji dotyczących baz danych	EiT1A_K06

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*L*	*P*	*W*	*L*	*P*	*W*	*L*	*P*
W01	+								
W02	+								
W03	+								
U01									+
U02									+
K01									+
K02									+
K03									+

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***35***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	0
- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***90***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	50
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	40
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**125**
PUNKTY ECTS za przedmiot	**5**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		**M_{EIT}_04.01**
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Seminarium dyplomowe**
	angielskim	**Diploma seminar**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Telekomunikacja, Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Dziech
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Prof. zw. dr hab. inż. Mariusz Ziółko
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Dyplomowy
2.2. Status przedmiotu	Obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	Polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	7
2.5. Wymagania wstępne	brak

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład – pogadanka, dyskusja
3.5.	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	Dobierana indywidualnie do każdej pracy
3.6.		**uzupełniająca**	1. T. Kaczmarek "Poradnik dla studentów piszących pracę licencjacką lub magisterską", 2005, http://bg.univ.szczecin.pl/pliki/poradnik_dla_studentow.pdf

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Nabycie umiejętności przygotowania dokumentacji pracy inżynierskiej oraz wystąpień ustnych prezentujących główne tezy pracy.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Umiejętność zapoznania się z przedstawioną tematyką. Postawienie problemu i znalezienie metody jego rozwiązania. Przygotowanie wystąpienia – komunikatu. Referat – jego zadania i realizacja praktyczna. Zbieranie materiałów, ich analiza i selekcja. Stawianie tez dyskusja i ich obrona. Analiza postępów badawczych w pracach praktycznych. Przygotowanie założeń, ich realizacja i dokumentacja pracy i otrzymanych wyników.

4.3. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	ma szczegółową wiedzę w zakresie koncepcji, zasad i teorii właściwych dla tematyki pracy inżynierskiej	EIT1A_W01-22
W02	zna metody i techniki właściwe dla tematyki pracy inżynierskiej	EIT1A_W01-22
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	potrafi utworzyć opracowanie dotyczące realizowanego zadania inżynierskiego i sposobów jego rozwiązania.	EiT1A_U01 EiT1A_U03 EiT1A_U05
U02	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych dotyczących realizowanego zadania inżynierskiego	EiT1A_U04
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	potrafi określić priorytety służące realizacji zadania oraz zaplanować pracę	EiT1A_K03 EiT1A_K04
K02	rozumie pozatechniczne i społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	EiT1A_K02
K03	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	EiT1A_K05

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)
	Referat/Sprawozdania
W01	+
W02	+
U01	+

U02	+
K01	+
K02	+
K03	+

4.4. KRYTERIA OCENY OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA				
na ocenę 3,0	**na ocenę 3,5**	**na ocenę 4,0**	**na ocenę 4,5**	**na ocenę 5,0**
<50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny	<61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny	<71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny	<81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny	<91-100) % wymogów stosowanych w metodach oceny

4.5. METODY OCENY							
Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne
					X	X	

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	**Obciążenie studenta**
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	0
- wykonanie zadań projektowych	0
- udział w konsultacjach	0
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	35
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	0
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**0**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		**M_{EIT}_04.02**
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Pracownia dyplomowa**
	angielskim	**Dissertation Workshop**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Tomasz Ruść
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Prof. dr hab. inż. Mariusz Ziółko
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	dyplomowy
2.2. Status przedmiotu	obowiązkowy
2.3. Język wykładowy	polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	7
2.5. Wymagania wstępne	brak

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Projekt – przygotowywanie elementów pracy inżynierskiej
3.5.	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	Dobierana indywidualnie do każdej pracy
3.6.		**uzupełniająca**	1. T. Kaczmarek "Poradnik dla studentów piszących pracę licencjacką lub magisterską", 2005, http://bg.univ.szczecin.pl/pliki/poradnik_dla_studentow.pdf

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Pomoc w redakcji tekstu, zwłaszcza w omówieniu wyników, analizie tych wyników i wnioskach oraz w przygotowaniu wystąpienia seminaryjnego i dyplomowego przed Wydziałową Komisją Egzaminu Dyplomowego

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Propozycja tematów prac i ich przydzielenie dyplomantom. Plan pracy, konspekt. Dobór literatury. Przypisy. Plagiat. Indywidualne prezentacje studentów z postępu prac (symulacji, zaprogramowanych aplikacji).

4.3. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	Ma uporządkowaną wiedzę, w zakresie zaprojektowania i wykonania projektu inżynierskiego.	EIT1A_W01-22
W02	Ma uporządkowaną, wiedzę z zakresu zagadnień praktycznych i teoretycznych przygotowywanej pracy dyplomowej.	EIT1A_W01-22
	w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**	
U01	Potrafi stosować narzędzia do osiągnięcia celu pracy dyplomowej.	EiT1A_U01-U21
U02	Potrafi dokonać wyboru literatury niezbędnej do realizacji pracy dyplomowej.	EiT1A_U01
U03	Potrafi zaprojektować i ocenić otrzymane wyniki z zakresu pracy dyplomowej.	EiT1A_U03 EiT1A_U04 EiT1A_U07
	w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**	
K01	dąży do ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych	EiT1A_K01
K02	potrafi określić priorytety służące realizacji zadania oraz zaplanować pracę	EiT1A_K04
K03	rozumie pozatechniczne i społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	EiT1A_K02
K04	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	EiT1A_K05

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								

U01						+			+
U02						+			+
U03						+			+
K01	+								
K02	+								
K03	+								
K04									

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	**Obciążenie studenta**
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	0
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	15
- wykonanie zadań projektowych	0
- udział w konsultacjach	0
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	60
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	0
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**0**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		**M_{EIT}_05.01**
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Programowanie obiektowe**
	angielskim	**Object-oriented programming**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	praktyczny
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Przemysław Ślusarczyk
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Mgr inż. Grzegorz Misiowiec
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	specjalnościowy
2.2. Status przedmiotu	Wybieralny
2.3. Język wykładowy	polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	6
2.5. Wymagania wstępne	Programowanie komputerów, Techniki programowania

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, laboratorium, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Laboratorium - wykonywanie zadań laboratoryjnych Projekt – zadanie projektowe do samodzielnego wykonania
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. J. Grębosz, Symfonia C++, Oficyna Kallimach, Kraków 1999 2. J. Grębosz, Pasja C++, Oficyna Kallimach, Kraków 1999
		uzupełniająca	1. B. Stroustrup, Język C++. Kompendium wiedzy, Helion 2014 2.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL UCZENIA:

Nauczanie metod i technik projektowania i programowania obiektowego ze szczególnym uwzględnieniem języka C++.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Główne cele programowania obiektowo zorientowanego. Paradygmaty programowania w jezyku C++. Pojecie obiektu, proste przykłady obiektów, analogia do obiektów rzeczywistych. Cechy programowania obiektowego. Typy obiektów, typy definiowane przez użytkownika. Cechy obiektów: własności, metody i zdarzenia. Struktury, unie i klasy. Składniki klas, funkcje składowe – wskaźnik this, Składniki statyczne, składniki typu constans. Funkcje składowe typu constant. Konstruktory i destruktory. Konstruktor domniemany. Definiowanie funkcji składowych w ciele klasy. Tryby dostępu do danych i funkcji składowych, funkcje zaprzyjaźnione. Konstrukcja i destrukcja obiektów. Dostęp do obiektów przy pomocy wskaźników i referencji. Obiekty jako składniki klas. Niezbędne inicjalizacje obiektów. Lokalny statyczny i globalny zapas pamięci, obiekty tymczasowe, umieszczanie obiektów w pamięci. Operatory i ich przeładowania. Przeładowania operatorów, funkcje operatorowe, operatory dwu- i jednoargumentowe, predefiniowane znaczenie operatorów. Operatory dla typów zdefiniowanych przez użytkownika. Operatory jako funkcje składowe i globalne. Konwersje typów. Konstruktor konwertujący i operator konwersji. Dziedziczenie klas, klasy podstawowe i pochodne, dostęp do składników klas podstawowych. Funkcje składowe, konstruktory i destruktory w klasach pochodnych. Dziedziczenie wielopokoleniowe, ryzyko wieloznaczności, klasy abstrakcyjne i wirtualne. Wskaźniki do obiektów klas podstawowych i pochodnych. Funkcje i wirtualne, polimorfizm, późne wiązanie. Szablony klas. Parametry szablonów, klasy szablonowe. Równoważność typów i kontrola typów. Szablony funkcji i ich argumenty. Przeładowania funkcji szablonowych, argumenty domniemane. Klasy specjalizowane. Szablony i dziedziczenie. Szablony jako składowe. Projektowanie programów obiektowo zorientowanych. Wyjątki i obsługa bledów, wyjątki a inicjalizacja składników klas. Wyjątki a konstruktory i destruktory.

4.3. TEMATYKA ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

1. Klasy i obiekty
2. Konstrukcja i destrukcja
3. Hermetyzacja danych
4. Dziedziczenie
5. Polimorfizm
6. Funkcje operatorowe
7. Szablony
8. Wyjątki i obsługa błędów

4.4. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	zna podstawy teorii programowania obiektowego, rozumie sposób podejścia do obiektów oraz ich metod i pól, a także sposoby komunikowania się poszczególnych obiektów	EiT1A_W14
W02	definiuje hierarchię klas, przekazywanie komunikatów pomiędzy obiektami oraz zaprojektuje sprawnie działającą aplikację opartą o paradygmat programowania obiektowo zorientowanego	EiT1A_W14
	w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**	
U01	analizuje przedstawiony mu problem pod kątem wymagań programistycznych oraz zaprojektuje odpowiedni system rozwiązania zadań z niego wynikających	EiT1A_U15 EiT1A_U16
U02	ma zdolność do samodzielnego zaimplementowania aplikacji w języku C++, usunięcia błędów i przetestowania obiektowo zorientowanego kodu aplikacji	EiT1A_U15 EiT1A_U16
	w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**	

K01	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_K01
K02	potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy zespołu wykonującego samodzielnie zaplanowany i przeprowadzony projekt	EiT1A_K03
K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	EiT1A_K04

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
U01	+								
U02	+								
K01	+								
K02	+								
K03	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	15

- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	55
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**** Expression is faulty ****
PUNKTY ECTS za przedmiot	**0**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		M_{EIT}_05.4
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Programowanie sieciowe**
	angielskim	**Network programming**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr inż. Przemysław Ślusarczyk
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	dr inż. Przemysław Ślusarczyk
1.9. Kontakt	pslusarczyk@tlen.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Wybieralne
2.2. Status przedmiotu	Wybieralne
2.3. Język wykładowy	polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	7
2.5. Wymagania wstępne	Techniki programowania, Programowanie w języku Java, Systemy i sieci telekomunikacyjne

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Laboratorium - wykonywanie prostych zadań programistycznych
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. Elliotte Rusty Harold, Java. Programowanie sieciowe, Wydawnictwo RM, 2001 2. C.S.Horstmann, G.Cornell, Core JAVA 2.Techniki zaawansowane. Wydanie VIII, Helion 2009
		uzupełniająca	1.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Poznanie metod tworzenia aplikacji sieciowych w technologii Java.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

System wejścia-wyjścia – pakiet *java.io*, strumienie bajtowe i znakowe, strumienie filtrowane, buforowanie, zapis i odczyt typów podstawowych, standardowe wejście-wyjście. Obsługa plików i katalogów, kompresja danych, serializacja obiektów. Współbieżność: definiowanie wątków, konstruktory i metody klasy *Thread*, uruchamianie i zatrzymywanie wątków, wymiana informacji pomiędzy wątkami, wywołania zwrotne, synchronizacja wątków. Adresy internetowe: tworzenie obiektów klasy *InetAddres*, klasyfikacja adresów. Identyfikacja zasobów w Internecie przy użyciu URI: kodowanie URI, rodzaje URI, odnajdywanie danych za pomocą adresów URL: klasa *URL*. Programowanie z wykorzystaniem gniazd. Gniazda klientów: podstawy gniazd, klasa *Socket*; opcje gniazd, wyjątki klasy *SocketException*. Gniazda serwerów: klasa *ServerSocket*; struktura aplikacji serwera, przyjmowanie i zamykanie połączeń, przykłady serwerów, serwery wielowątkowe. Bezpieczna komunikacja. Tworzenie bezpiecznych gniazd klienta i serwera. Gniazda i datagramy UDP. Zdalne wywoływanie metod RMI. Wysyłanie i odbieranie poczty przy użyciu JavaMail API.

4.1. 4.3 TEMATYKA ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

1. Strumienie bajtowe i znakowe
2. Przetwarzanie ciągów znaków
3. Programowanie wielowątkowe
4. Interfejs gniazd
5. Obsługa poczty elektronicznej

4.2. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
	w zakresie **WIEDZY:**	
W01	zna i rozumie podstawowe klasy Java techniki programowania służące do przetwarzania strumieni danych	EiT1A_W14
W02	zna i rozumie techniki programowania współbieżnego w języku Java	EiT1A_W14
W03	zna i rozumie interfejs gniazd BSD oraz klasy języka Java umożliwiające tworzenie aplikacji sieciowych	EiT1A_W16
	w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**	
U01	potrafi zaimplementować aplikację wielowątkową w języku Java	EiT1A_U16
U02	potrafi zaimplementować aplikację sieciową w języku Java w oparciu o interfejs gniazd BSD	EiT1A_U16
U03	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_U05
	w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**	
K01	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych	EiT1A_K01
K02	rozumie potrzebę poszukiwania optymalnego rozwiązania	EiT1A_K04
K03	współpracuje w grupie w celu wypracowania najlepszego rozwiązania dla złożonych zadań.	EiT1A_K03
K04	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	EiT1A_K05

K05	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji dotyczących programowania sieciowego	EiT1A_K06

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
W03	+								
U01			+						
U02			+						
U03			+						
K01	+								
K02	+								
K03	+								
K04	+								
K05	+								

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	**3**	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***35***

- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	15
- wykonanie zadań projektowych	
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	50
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	15
- inne	
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**100**
PUNKTY ECTS za przedmiot	**4**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	**M_{EIT}_05.03**	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	**Współczesne technologie programistyczne**
	angielskim	**Modern programming technologies**

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	praktyczny
1.5. Specjalność	Systemy teleinformatyczne
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Teleinformatyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr inż. Tomasz Ruść
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr inż. Tomasz Ruść
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	specjalnościowy
2.2. Status przedmiotu	wybieralny
2.3. Język wykładowy	polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	7
2.5. Wymagania wstępne	Techniki programowania, Programowanie obiektowe

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1.	**3.1. Formy zajęć**		Wykład, laboratorium, projekt
3.2.	**3.2. Sposób realizacji zajęć**		Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT
3.3.	**3.3. Sposób zaliczenia zajęć**		Zaliczenie z oceną
3.4.	**3.4. Metody dydaktyczne**		Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Laboratorium - wykonywanie prostych zadań programistycznych Projekt – zadanie projektowe do samodzielnego wykonania
	3.5. Metody oceny		Wykład - kolokwia Laboratorium - kolokwia, proste zadania domowe Projekt – ocena wykonania zadania projektowego
3.5. **3.6.**	**3.6. Wykaz literatury**	**podstawowa**	1. M. Lis: „C#. Praktyczny kurs”, Wydawnictwo Helion, 2007 2. A. Troelsen, Język C# 2008 i platforma .NET, PWN 2009 3. K. Michelsen - Język C#. Szkoła programowania, Helion, 2007 4. J. Templeman, D. Vitter: “Visual Studio .NET: .NET Framework. Czarna księga”, Wydawnictwo Helion, 2003
		uzupełniająca	1. T. Magennis, Linq to objects w C# 4.0, Helion 2012,

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA

4.1. CEL PRZEDMIOTU:

Nauczanie metod i technik projektowania w technologii .NET ze szczególnym uwzględnieniem języka C#.

4.2. TREŚCI PROGRAMOWE:

Wprowadzenie do platformy programistycznej .NET: architektura platformy, wspólne środowisko uruchomieniowe, biblioteki klas, narzędzia programistyczne. Programowanie w środowisku .NET Framework. Języki programowania. Visual C# .NET – charakterystyka, programowanie obiektowe. Przykłady aplikacji: okienkowe, internetowe, dostęp do bazy danych z wykorzystaniem ADO.NET.

4.3. TEMATYKA ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

1. Wprowadzenie do środowiska Visual C# Express Edition
2. Wprowadzenie do środowiska C# - Elementy języka
3. Definiowanie klas w języku C#
4. Obsługa wyjątków. Okna i menu w języku C#
5. Interfejsy w języku C#

4.4. EFEKTY UCZENIA:

Kod	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	Zna i rozumie cechy platformy .NET	EIT1A_W17
W02	Zna i stosuje zasady budowy aplikacji na platformie .NET	EIT1A_W14
W03	Zna i wykorzystuje podstawowe biblioteki klas platformy .NET	EIT1A_W14
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	Projektuje aplikacje interaktywne na platformie .NET	EiT1A_U15
U02	Wykorzystuje podstawowe narzędzia informatyczne wspomagające projektowanie aplikacji na platformie .NET	EiT1A_U16
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		
K01	Jest otwarty na poznawanie nowych technologii programistycznych	EiT1A_K01
K02	Rozumie potrzebę poszukiwania optymalnego rozwiązania	EiT1A_K04
K03	Współpracuje w grupie w celu wypracowania najlepszego rozwiązania dla złożonych zadań.	EiT1A_K03
K04	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	EiT1A_K05
K05	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu społeczeństwu kompetentnych informacji dotyczących nowoczesnych technologii programistycznych	EiT1A_K06

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe *(symbol)*	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Sprawozdania			Projekt		
	Forma zajęć			*Forma zajęć*			*Forma zajęć*		
	W	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*	*W*	*Ć*	*L*
W01	+								
W02	+								
W03	+								
U01						+			+
U02						+			+
K01	+								
K02	+								
K03	+								
K04	+								
K05	+								

4.1. KRYTERIA OCENY OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

na ocenę 3,0	na ocenę 3,5	na ocenę 4,0	na ocenę 4,5	na ocenę 5,0
<50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny	<61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny	<71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny	<81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny	<91-100) % wymogów stosowanych w metodach oceny

4.2. METODY OCENY

Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne
		X	X	X			

5. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS PUNKTÓW ECTS

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/ w tym:	***0***
- udział w wykładach	15
- udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, laboratoria)	15
- wykonanie zadań projektowych	15
- udział w konsultacjach	5
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/ w tym:	***100***
- samodzielne przygotowanie do zajęć (zadania domowe, lektura itp.)	55
- przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	20
- inne (praca nad zadaniem projektowym)	**25**

Wyższa Szkoła Technik Komputerowych i Telekomunikacji w Kielcach
Wydział Teleinformatyki

CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA (godziny)	**150**
PUNKTY ECTS za przedmiot	**6**