

# KARTA PRZEDMIOTU

## 1. Informacje ogólne

<b>Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):</b>	Aplikacje sieciowe w języku Java. D1_5
<b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b>	Network Applications in Java language.
<b>Kierunek studiów:</b>	Informatyka
<b>Specjalność/specjalizacja:</b>	Bezpieczeństwo Systemów Informatycznych
<b>Poziom kształcenia:</b>	studia I stopnia
<b>Profil kształcenia:</b>	praktyczny (P)
<b>Forma studiów:</b>	studia stacjonarne
<b>Obszar kształcenia:</b>	nauki techniczne
<b>Dziedzina:</b>	nauki techniczne
<b>Dyscyplina nauki:</b>	(wg wykazu)
<b>Koordinator przedmiotu:</b>	dr Marcin Skuba

## 2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

<b>Przynależność do modułu:</b>	specjalnościowego
<b>Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Rok studiów, semestr:</b>	II, 4
<b>Forma i wymiar zajęć według planu studiów:</b>	stacjonarne - wykład 30 h, éw. laboratoryjne 30 h
<b>Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)</b>	
<b>Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:</b>	Podstawowa wiedza w zakresie programowania wysoko-poziomowego (instrukcje warunkowe, pętle, deklaracja funkcji, struktury). Programowanie I, Programowanie II.

### 3. Bilans punktów ECTS

<b>Całkowita liczba punktów ECTS (wg planu studiów; 1 punkt =25-30 godzin pracy studenta, w tym praca na zajęciach i poza zajęciami):</b>	4 (A + B)	stacjonarne
<b>A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela (kontaktowych, w czasie rzeczywistym, w tym testy, egzaminy etc) z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach</b>	obecność na wykładach obecność na ćwiczeniach laboratoryjnych ćwiczenia projektowe udział w konsultacjach  <b>W sumie:</b> ECTS	30 30 10  70 2,2
<b>B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS (np. praca w bibliotece, w sieci, na platformie e-learningowej, w laboratorium, praca nad projektem końcowym, przygotowanie ogólne; suma poszczególnych godzin powinna zgadzać się z liczbą ogólną)</b>	przygotowanie ogólne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych wykonanie sprawozdań przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego praca w bibliotece praca w sieci  <b>w sumie:</b> ECTS	5 10 10 5  10 10  50 1,8
<b>C. Liczba godzin praktycznych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS (ta liczba nie musi być powiązana z liczbą godzin kontaktowych, niektóre zajęcia praktyczne/laboratoryjne mogą odbywać się bez udziału nauczyciela):</b>	Udział w zajęciach Praca samodzielna  ECTS	30 40  2,2

### 4. Opis przedmiotu

<b>Cel przedmiotu:</b> Celem przedmiotu jest wykształcenie u studentów umiejętności programowania aplikacji sieciowych w obiektowym, wysokopoziomowy języku Java z naciskiem na bezpieczeństwo danych.
<b>Metody dydaktyczne:</b> wykład - pokaz, laboratorium - zadania problemowe, metoda projektu
<b>Treści kształcenia (w rozbiciu na formę zajęć (jeśli są różne formy) i najlepiej w punktach):</b> <b>Wykłady:</b> Środowisko Java SE, proces kompilacji kodu źródłowego, edytor kodu, struktura programu, deklaracja zmiennych, operatory arytmetyczne oraz logiczne. Elementy języka, jak: instrukcje warunkowe, pętle, tablice. Pojmowanie programu w kategoriach obiektu – deklaracja klas, tworzenie obiektów, deklaracja metod i konstruktorów, mechanizm przeciążania metod i konstruktorów w Javie, specyfikatory dostępu, zmienne obiektowe oraz zmienne klasowe, stałe, tablice typu podstawowego oraz tablice i listy obiektów. Dziedziczenie klas, przesłanianie metod, programowanie ramki aplikacji. Pakiety klas. Interfejsy. Komponenty graficzne – programowanie zdarzeniowe (interfejsy), siatki rozmieszczenia obiektów. Organizacja komponentów graficznych. Prezentacja danych w trybie graficznym. Programowanie współbieżne – tworzenie niezależnych wątków programu. Wybrane metody szyfrowania i deszyfrowania danych. Gniazda klienckie, aplikacja typu Klient Serwer – programowanie serwera, transmisja danych, serwery wielowątkowe. Aplikacje sieciowe z interfejsem graficznym. Strumienie znakowe, bajtowe, obiektowe; serializacja

danych przez sieć Internet oraz do/z pliku, tablice dynamiczne.  
Środowisko zintegrowane – Eclipse.

**Ćwiczenia (audytoryjne/laboratoryjne/ projektowe, warsztaty, itp.):**

Wprowadzenie do środowiska Java SE, edytor kodu, struktura programu, kompilacja i uruchamianie programów Java. Zmienne, instrukcje warunkowe, deklaracja metod, programowanie obiektowe w Javie. Definicja własnych klas oraz tworzenie obiektów. Dostęp do składowych klasy, przeciążanie konstruktorów. Pętle, tablice (zmiennych podstawowych oraz obiektów), Mechanizm dziedziczenia klas, przesłanianie metod, modyfikacja klas bibliotecznych poprzez dziedziczenie, programowanie wielowątkowe. Algorytmy szyfrowania i deszyfrowania danych. Programowanie ramki aplikacji, tworzenie przycisków z obsługą zdarzeń, pola tekstowe. Programowanie aplikacji klienta, definicja gniazd oraz aplikacje serwera, serializacja obiektów, Środowisko zintegrowane Eclipse – konfiguracja i obsługa. Programowanie z WindowBuilder.

**5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji**

Efekty kształcenia		
Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy
D1_5_W01 D1_5_W02	<b>Wiedza:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Student zna mechanizmy występujące w obiektowym środowisku obiektowym Java potrzebne do zbudowania aplikacji sieciowej.</li> <li>2. Student zna możliwości wykorzystania języka Java do programowania bezpiecznych aplikacji wieloklasowych.</li> </ol>	K_W08 K_W07
D1_5_U01 D1_5_U02 D1_5_U03	<b>Umiejętności</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Student potrafi stworzyć okno aplikacji z podstawowymi komponentami graficznymi.</li> <li>2. Student umie napisać aplikację sieciową typu klient/Server.</li> <li>3. Student umie bezpiecznie zarządzać danymi aplikacji stosując wybrane metody szyfrowania.</li> </ol>	K_U18 K_U17 K_U11
D1_5_K01 D1_5_K02	<b>Kompetencje społeczne</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Student rozumie potrzebę poznawania nowych narzędzi programistycznych wykorzystywanych w programowaniu aplikacji sieciowych</li> <li>2. Student rozumie potrzebę stosowania języka Java do tworzenia nowych programów komputerowych.</li> </ol>	K_K01 K_K08

**Sposoby weryfikacji efektów kształcenia:**

*(np. dyskusja, gra dydaktyczna, zadanie e-learningowe, ćwiczenie laboratoryjne, projekt indywidualny/ grupowy, zajęcia terenowe, referat studenta, praca pisemna, kolokwium, test zaliczeniowy, egzamin, opinia eksperta zewnętrznego, etc. Dodać do każdego wybranego sposobu symbol zakładanego efektu, jeśli jest ich więcej)*

Lp.	Efekt przedmiotu	Sposób weryfikacji	Ocena formująca	Ocena końcowa
1	D1_5_W01 D1_5_W02	Egzamin	kolokwium, sprawozdanie, ocena projektu,	Ocena końcowa z egzaminu
2	D1_5_U01 D1_5_U02 D1_5_U03	Rozwiązywanie zadań problemowych na zajęciach laboratoryjnych.	kolokwium, sprawozdanie, ocena projektu,	Ocena końcowa z laboratorium
3	D1_5_K01	Obserwacja, pogadanka.	Ocena za aktywność	Egzamin

	D1_5_K02		
<b>Kryteria oceny</b> (oceny 3,0 powinny być równoważne z efektami kształcenia, choć mogą być bardziej szczegółowo opisane):			
<b>w zakresie wiedzy</b>			<b>Efekt kształcenia</b>
Na ocenę 3,0	<p>Student uzyskał min. 50% wymaganej wiedzy w zakresie obowiązującego materiału.</p> <p>Student zna mechanizmy występujące w obiektowym środowisku Java potrzebne do zbudowania aplikacji sieciowej.</p> <p>Student zna możliwości wykorzystania języka Java (Aplikacje, Applety).</p> <p>Student wie jak najprościej zabezpieczyć dane przetwarzane w aplikacji stosując wybrane algorytmy szyfrowania.</p>	D1_5_K_W01	D1_5_K_W02
Na ocenę 5,0	<p>Student zdobył powyżej 95% wymaganej wiedzy w zakresie obowiązującego materiału.</p> <p>Nie tylko osiągnął poziom wiedzy wymagany na ocenę 3,0 ale również zna zasady programowania niezależnych wątków, ale również zna możliwości wykorzystania języka Java do zbudowania aplikacji na inne platformy sprzętowe.</p> <p>Student wie jak napisać wieloklasowy program w języku Java w zintegrowanym Środowisku Eclipse.</p> <p>Student zna sposoby przekazywania wartości pomiędzy klasami jednego pakietu lub całego programu.</p> <p>Student zna zaawansowane algorytmy zabezpieczające dane przetwarzane w aplikacji.</p>	D1_5_K_W01	D1_5_K_W02
<b>w zakresie umiejętności</b>			
Na ocenę 3,0	<p>Student uzyskał min. 50% wymaganych umiejętności w zakresie obowiązującego materiału.</p> <p>Student potrafi stworzyć okno aplikacji z podstawowymi komponentami graficznymi (panel, przycisk, pole tekstowe, obiekty wyboru).</p> <p>Student umie napisać aplikację sieciową klienta oraz Applet Java.</p> <p>Student potrafi zapisać dane aplikacji do pliku w postaci zaszyfrowanej używając strumieni bajtowych oraz znakowych.</p>	D1_5_K_U01	D1_5_K_U02 D1_5_K_U03
Na ocenę 5,0	<p>Student uzyskał powyżej 95% umiejętności w zakresie obowiązującego materiału.</p> <p>Nie tylko osiągnął poziom umiejętności wymagany na ocenę 3,0 ale również potrafi stworzyć interfejs użytkownika łącząc tryb graficzny z komponentami bibliotecznymi umieszczone na kilku panelach oraz potrafi stworzyć aplikację serwera.</p> <p>Nie tylko osiągnął poziom umiejętności wymagany na ocenę 3,0 ale również potrafi serializować obiekty do pliku oraz przez sieć.</p>	D1_5_K_U01	D1_5_K_U02 D1_5_K_U03
<b>w zakresie kompetencji społecznych</b>			
Na ocenę 3,0	<p>Student rozumie potrzebę poznawania nowych narzędzi programistycznych wykorzystywanych w programowaniu aplikacji sieciowych.</p>	D1_5_K_K01	
Na ocenę 5,0	<p>Student rozumie potrzebę poznawania nowych narzędzi programistycznych wykorzystywanych w programowaniu aplikacji sieciowych, aplikacji na system android.</p>		

<b>Zalecana literatura</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cay S. Horstmann, Java 8. Przewodnik doświadczonego programisty, Helion 2016</li> <li>2. Java - Ćwiczenia praktyczne - Wydanie II, Marcin Lis, Helion 2006r.</li> <li>3. Java2 Dla każdego, Laura Lemay, Rogers Cadenhead, Helion 2001r.</li> <li>4. Shildt Herbert, Java, Helion, Gliwice 2015</li> <li>5. JDBC – Leksykon kieszonkowy, Helion, Gliwice 2003</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Java : zadania z programowania z przykładowymi rozwiązaniami / Mirosław J. Kubiak, Helion 2011r.</li> <li>2. Poznaj język Java 1.2, Mike Morgan, Nikom 2001,</li> <li>3. Eclipse Web tools platform : tworzenie aplikacji www w języku Java, Naci Dai, Lawrence Mandel, Arthur Ryman, Helion 2008</li> <li>4.</li> </ol>

### ***Informacje dodatkowe:***

<b>Dodatkowe obowiązki prowadzącego wraz z szacowaną całkowitą liczbą godzin:</b>
Przygotowanie i aktualizacja wykładów, opracowanie ćwiczeń laboratoryjnych, przygotowanie tematów projektu - 40 godzin
Konsultacje – 20 godzin
Poprawa prac projektowych – 15 godzin
Przygotowanie i poprawa egzaminu – 5 godzin
<b>W sumie: 80 godzin</b>