

Jednostka prowadząca przedmiot		<b>Wydział Informatyki i Nauk o Żywności Zakład Systemów Mobilnych i Multimediiów</b>	
Nazwa przedmiotu		ECTS	Kod przedmiotu
<b>Programowanie obiektowe</b>		<b>6</b>	<b>AIR1S2-PROB AIR1N2-PROB</b>
Kierunek studiów		Poziom kształcenia	Rok akademicki
<b>Automatyka</b>		<b>Stopień (I/II)</b>	<b>2018/2019</b>
Specjalność studiów:			
Profil studiów: <b>praktyczny</b>			
rok studiów	semestr	Forma studiów	Język przedmiotu
<b>I</b>	<b>II</b>	<b>Stacjonarne/Niestacjonarne</b>	<b>polski</b>
Forma zajęć:			
Imię, nazwisko i stopień naukowy koordynatora przedmiotu: <b>dr Piotr Tronczyk</b>			
Imiona, nazwiska, stopnie naukowe członków zespołu dydaktycznego: <b>dr Piotr Tronczyk, dr Janusz Rafalko</b>			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
<b>dr Piotr Tronczyk dr inż. Andrzej Sawicki</b>		<b>dr Piotr Tronczyk inż. Paweł Ceckowski</b>	
<b>Wymagania wstępne:</b> Student posiada podstawowe wiadomości z zakresu programowania w wybranym języku programowania, przedmiot wprowadzający Podstawy programowania			
<b>Metody dydaktyczne oraz ogólna forma zaliczenia przedmiotu:</b>			
<i>Wykład:</i> tradycyjny/z prezentacją multimedialną			
<i>Ćwiczenia:</i> praca indywidualna/ praca w zespołach zadaniowych/ projekty praktyczne/ rozwiązywanie zadań			
<i>Udział oceny z danej formy zajęć w ocenie końcowej z przedmiotu:</i>			
<i>Wykład: np.: 40 %</i>			
<i>Laboratorium: np.: 60%</i>			
<b>Formy zaliczenia przedmiotu:</b>			
<i>Wykład:</i>			
- egzamin (zaliczenie) ustne			
<i>Laboratorium:</i> kolowium, aktywność na zajęciach, rozwiązywanie przykładów praktycznychprzygotowanie projektu praktycznego			
Kolokwium- 40%			
Aktywność na zajęciach- 10%			
rozwiązywanie przykładów praktycznych na zajęciach- 50%			
Nie przewiduje się przeprowadzenia egzaminu zerowego			
<b>Liczba godzin zajęć z podziałem na formy prowadzenia zajęć:</b>			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
wykład- 30; laboratorium- 30;		wykład- 16;; laboratorium- 16;	
<b>Forma zajęć</b>	<b>Pełny opis przedmiotu:</b>		
<b>Wykłady</b>	Programowanie strukturalne a obiektowe, pojęcie klasy obiektu, struktura programu w języku Java, Środowisko programistyczne eclipse.		
	Budowa klasy, funkcje składowe (metody), konstruktor, dziedziczenie		

	Graficzny interfejs użytkownika GUI, hierarchia klas AWT, SWING, komponenty i ich właściwości, kontenery, okna, obsługa zdarzeń.	
	Logika aplikacji model dokument widok, mechanizm słuchaczy w Javie, menu użytkownika klasy JMenuBar, JMenu, JMenuItem	
	Biblioteka SWING komponenty JTextField, JCheckBox, JRadioButton, ButtonGroup, JComboBox, JList, JProgressBar, Timer.	
	Pojęcie rekurencji przykłady silnia, ciąg Fibonacciego, Wieże Hanoi, Wprowadzenie do wielowątkowości SwingWorker	
	Powtórzenie omawianego materiału, przygotowanie do pierwszego kolokwium	
	Standardowe okna dialogowe biblioteki SWING JOptionPane, JFileChooser, JColorChooser, strumienie.	
	Java 2D podstawowe operacje graficzne, klasa Graphics, Graphics2D, podstawowe koncepcje animacji	
	Translacje, obroty w przestrzeni 2D, równanie elipsy, wyznaczanie współrzędnych punktu na obwodzie.	
	Liczby zespolone, podstawowe operacje, fraktale, zbiór Mandelbrota, zbiór Julii.	
	L system (system Lindenmayera), podstawowa koncepcja, grafika „żółwia”.	
	Aplety, podstawowa koncepcja, różnice pomiędzy samodzielną aplikacją a apletem, klasa JApplet, konwersja aplikacji okienkowej do apletu.	
	Wielowątkowość, podstawowe koncepcje, wady zalety, mechanizmy synchronizacji wątków. Przypomnienie podstawowych algorytmów sortowania.	
	Podsumowanie materiału.	
	<b>Stacjonarne</b>	<b>Niestacjonarne</b>
	<b>Razem 30 godz.</b>	<b>Razem 16 godz.</b>
<b>Laboratorium</b>	Konfiguracja środowiska omówienie JDK wierszowy kompilator Java maszyna wirtualna Java środowisko eclipse, proste aplikacje konsolowe.	
	Aplikacja konsolowa wyświetlająca roczny kalendarz, korzystanie z pakietów, Java.util.*; operacje na łańcuchach znaków klasa String.	
	Pierwsza aplikacja okienkowa, wykorzystanie podstawowych komponentów JLabel, JButton, menadżer rozmieszczania kontrolki w oknie FlowingLayout, BoxLayout, GridLayout.	
	Graficzny kalendarz	
	Zegar cyfrowy, wykorzystanie JProgressBar w celu reprezentacji upływu czasu. Wykorzystanie komponentu javax.swing.Timer;	
	Graficzna aplikacja rozwiązująca problem przekładania krążków Wieże Hanoi.	
	Powtórzenie omawianego materiału, przygotowanie do pierwszego kolokwium	
	Kolokwium I	
	Proste aplikacje, animacja ruchu piłeczki.	
	Zegar analogowy	
	Implementacja klasy Complex, aplikacja rysująca zbiór Mandelbrota	
	Klasa turtle implementująca podstawową grafikę „żółwia”, zastosowanie do kreślenia fraktali: zbiór Cantora, płatek Kocha.	
	Implementacja wybranych programów w postaci apletów.	
	Wielowątkowa realizacja algorytmów sortowania. Mergesort, Insertionsort.	
	Kolokwium II	
	<b>Stacjonarne</b>	<b>Niestacjonarne</b>
	<b>Razem 30 godz.</b>	<b>Razem 16 godz.</b>
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. PROJEKTOWANIE OBIEKTOWE / Peter Coad, Edward Yourdon – wydanie 1994 r.		
2. Bruce Eckel, Thinking in Java, Helion 2006.		

## Literatura uzupełniająca:

1. J. Cooper "Java. Wzorce projektowe". Helion, 2001

Efekty kształcenia dla przedmiotu	Forma zajęć Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia (symbol efektu)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia										
		<i>(Wszystko to co wskazano w Formach zaliczenia przedmiotu- str 1 sylabusu należy uwzględnić w tej matrycy)</i>										
		Na przykładzie uzupełnienia <i>Form zaliczenia przedmiotu</i> ze str. 1 należałoby tu wstawić „X” przy: egzamin pisemny, dłuższa wypowiedź pisemna, kolokwium, aktywność na zajęciach, rozwiązywanie przykładów praktycznych na zajęciach, case study. Ilość kolumn w tabeli można zmieniać, tak samo jak i zawartość – wszystko zależy od tego co wpisaliśmy w Formach zaliczenia przedmiotu.										
		egzamin pisemny/zaliczenie pisemne	egzamin ustny/zaliczenie ustne	kolokwium	projekt indywidualny	projekt zespołowy	prezentacja	referat	praca w grupach na zajęciach	aktywność na zajęciach	dyskusja	Case study (kazusy)
<b>E01</b>	K_W03		X									
<b>E02</b>	K_U01			X	X					X		
<b>E03</b>	K_W03			X	X					X		
<b>E04</b>	K_U06			X	X					X		
<b>E05</b>	K_K02			X	X					X		

<b>Praca własna studenta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowanie się do ćwiczeń/laboratorium, seminarium</li> <li>- przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia/kolokwium</li> <li>- studiowanie literatury</li> <li>- indywidualne rozwiązywanie przykładów praktycznych</li> </ul>
------------------------------	---

Wskaźniki ilościowe	Nakłady pracy studenta związane z zajęciami:	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba godzin	Punkty ECTS	Liczba godzin	Punkty ECTS
	wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela (np. wykład, ćwiczenia, konsultacje, egzamin, zaliczenie)	60	2	30	1
	niewymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela (np. przygotowanie do egzaminu, opracowanie przypadku, przygotowanie do	45	2	60	3

	ćwiczeń itp.)				
	<b>o charakterze praktycznym</b> (np. rozwiązywanie przykładów praktycznych na ćwiczeniach, przygotowanie projektu, indywidualne rozwiązywanie przykładów praktycznych (case study))	<b>55</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>2</b>
<b>Data opracowania:</b>		<b>Koordynator przedmiotu:</b>		<b>Podpis Koordynatora:</b>	
1.10.2018		<i>dr Piotr Tronczyk</i>			

<sup>i</sup> Suma punktów ECTS obu nakładów może być większa od ogólnej liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.