

Nazwa modułu (blok przedmiotów): <b>PROGRAMOWANIE</b>		Kod modułu: M8					
Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa przedmiotu: <b>Programowanie obiektowe II</b>		Kod przedmiotu:				
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: <b>INSTYTUT INFORMATYKI STOSOWANEJ</b>						
	Nazwa kierunku: <b>INFORMATYKA</b>						
	Forma studiów: <b>niestacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>PRAKTYCZNY</b>		Specjalność:		
	Rok / semestr: <b>2/4</b>		Status przedmiotu / modułu: <b>obowiązkowy</b>		Język przedmiotu / modułu: <b>polski</b>		
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	ćwiczenia laboratoryjne	konwersatorium	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć	<b>15</b>		<b>15</b>			
	Koordynator przedmiotu / modułu		<b>dr Joanna Jólkowska</b>				
Prowadzący zajęcia		<b>dr Joanna Jólkowska, mgr Rafał Jólkowski</b>					
Cel przedmiotu / modułu		<p>Nauczenie tworzenia aplikacji okienkowych przy użyciu graficznych edytorów kodu;</p> <p>Zapoznanie z problemami związanymi z użyciem wielu wątków w programie i z jawnymi mechanizmami im zapobiegającymi;</p> <p>Nauczenie pisania programów komunikujących się ze sobą za pośrednictwem gniazd oraz programów łączących się z bazami danych.</p>					
Wymagania wstępne		Umiejętność czytania i pisania programów w języku Java; wykorzystanie klas bibliotecznych, używanie tablic i kolekcji, obsługa błędów; umiejętność tworzenia tekstowego interfejsu użytkownika.					
<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>						Odniesienie do efektów dla programu	
Nr	<b>Wiedza</b>						
01	zna podstawowe techniki tworzenia aplikacji okienkowych, zna najczęściej używane kontrolki (komponenty) biblioteki Swing					K_W07 K_W11	
02	zna pojęcie wątku oraz konsekwencje (udogodnienia i zagrożenia) wynikające z używania wielu wątków w programie					K_W07 K_W11	
03	zna interfejs JDBC Javy do łączenia się z bazami danych					K_W07 K_W11	
04	zna interfejs gniazd do komunikacji z innymi programami					K_W07 K_W11	
<b>Umiejętności</b>							
05	pisze proste aplikacje okienkowe z obsługą zdarzeń, używa graficznego edytora kodu do tworzenia graficznego interfejsu użytkownika					K_U01 K_U16 K_U17 K_U19	
06	używa wątku dystrybucji zdarzeń (EDT) w aplikacjach okienkowych wykorzystujących bibliotekę Swing					K_U01 K_U16 K_U17 K_U19	
07	wykonuje podstawowe zapytania SQL z poziomu aplikacji Javy					K_U01 K_U16 K_U17 K_U19	
08	pisze aplikacje komunikujące się ze sobą w modelu klient-serwer					K_U01 K_U16 K_U17 K_U19	
<b>Kompetencje społeczne</b>							
09	pracuje samodzielnie, szukając rozwiązań napotykanym problemom w dokumentacji i na forach internetowych					K_K01	

## TREŚCI PROGRAMOWE

### Forma zajęć – WYKŁAD

1. Tworzenie programów wielowątkowych
  - a. Tworzenie i uruchamianie wątków
  - b. Problem jednoczesnego dostępu do danych – synchronizowanie wątków
  - c. Problem blokady wątku
  - d. Kolekcje bezpieczne wątkowo
2. Tworzenie interfejsów graficznych
  - a. Podstawowe komponenty biblioteki Swing, obsługa zdarzeń
  - b. Użycie graficznych edytorów do tworzenia graficznych interfejsów (NetBeans)
  - c. Sposób użycia wątków w bibliotece Swing
  - d. Alternatywne biblioteki graficzne
3. Komunikacja z bazami danych poprzez JDBC
4. Komunikacja sieciowa w programach desktopowych Javy
  - a. Tworzenie i używanie gniazd TCP
  - b. Tworzenie i używanie gniazd UDP
  - c. Połączenia wykorzystujące URL

### Forma zajęć – LABORATORIUM

1. Powtórzenie podstawowych elementów języka Java – na przykładzie aplikacji konsolowej dla nauczyciela, przechowującej informacje o uczniach i ich ocenach
2. Tworzenie aplikacji okienkowych
  - a. Rozmieszczanie kontrolek w oknie głównym
  - b. Programowanie zdarzeń
  - c. Użycie graficznego edytora kodu NetBeans
  - d. Tworzenie graficznej aplikacji dla nauczyciela
3. Nawiązywanie połączenia z bazą danych Apache Derby
  - a. Opracowanie podstawowej obsługi jednej tabeli w bazie
  - b. Tworzenie aplikacji dla nauczyciela – zaprojektowanie i utworzenie prostej bazy danych do przechowywania informacji o uczniach, utworzenie interfejsów do obsługi tej bazy
4. Tworzenie wątków
  - a. Tworzenie prostych wątków w aplikacjach konsolowych, generowanie zakleszczenia i niepożądanych przeplotów operacji, synchronizowanie metod
  - b. Porównanie działania standardowych kolekcji i kolekcji bezpiecznych wątkowo
  - c. Sposób wykorzystania wątku obsługi zdarzeń (EDT) w aplikacjach okienkowych
  - d. Tworzenie zadań działających w tle w aplikacjach okienkowych
5. Komunikacja sieciowa
  - a. Tworzenie prostych aplikacji desktopowych w modelu klient-serwer z użyciem gniazd TCP
  - b. Porównanie gniazd TCP i UDP
  - c. Zapoznanie się z możliwościami klasy URL
  - d. Tworzenie większej desktopowej aplikacji sieciowej, np. komunikator.

Metody kształcenia	Wykład z prezentacją – wprowadzający podstawowe pojęcia i problemy (slajdy), oraz prezentujący przykładowe rozwiązania (programowanie „na żywo”) Ćwiczenia laboratoryjne – studenci wykonują samodzielnie podstawowe przykłady z wykładu, następnie dodatkowe zadania z rosnącym stopniem złożoności; w ciągu całego semestru rozwijają większy projekt, uzupełniając go stopniowo o kolejne nowo poznane elementy	
Metody weryfikacji efektów kształcenia		Nr efektu kształcenia z sylabusu
Krótki sprawdzian pisemny na początku zajęć		05,06,07,08
Projekt		05,06,07,08,09
Egzamin pisemny		01,02,03,04
Forma i warunki zaliczenia	Kolokwia i testy na laboratoriach, pisemny egzamin końcowy	
Literatura podstawowa	1. Dokumentacja ze strony <a href="http://java.sun.com">java.sun.com</a>	

	2. Cay S. Horstmann, Gary Cornell – Java. Techniki zaawansowane. Wydanie VIII. Helion 2008
Literatura uzupełniająca	
<b>NAKŁAD PRACY STUDENTA:</b>	
	Liczba godzin
Udział w wykładach	15
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	30
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych*	15
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń*	30
Przygotowanie projektu / eseju / itp. *	20
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10
Udział w konsultacjach	5
Inne: egzamin	2
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>127</b>
<b>Liczba punktów ECTS za przedmiot</b>	<b>5</b>
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi*	65 <b>2,6 ECTS</b>
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	37 <b>1,5 ECTS</b>