



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu
Zaawansowane programowanie obiektowe

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów informatyka stosowana Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 05ISTS.PI18C.0377.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Umiejętność programowania obiektowego, wiedza z zakresu baz danych.	
Przedmioty wprowadzające		Programowanie obiektowe	
Koordinator		Damian Ledziński	
Okres Semestr 4		Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	Liczba punktów ECTS 4.0
Okres Semestr 5		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 15	Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie programowania obiektowego i funkcyjnego, oraz dostępnych bibliotek programistycznych.	IST_O1_K_W04	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Orientuje się w obecnym stanie i najnowszych trendach rozwojowych informatyki, ze szczególnym uwzględnieniem technologii i frameworków programistycznych, oraz interfejsów użytkownika.	IST_O1_K_W05	P6S_WG P6S_WG_inż
W3	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie inżynierii oprogramowania, w tym wzorców projektowych.	IST_O1_K_W11	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi sformułować wymagania, dokonać analizy i wyboru technologii dla prostego projektu programistycznego.	IST_O1_K_U04	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi posłużyć się odpowiednimi środowiskami programistycznymi do implementacji aplikacji w językach zorientowanych obiektowo.	IST_O1_K_U05	P6S_UW P6S_UW_inż
U3	Potrafi dobrać narzędzia, biblioteki i frameworki do realizacji projektu programistycznego.	IST_O1_K_U12	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	IST_O1_K_K02	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	1. Wiedza z zakresu zaawansowanych technik programistycznych na przykładzie języka Java 2. Obsługa baz danych przez JDBC 3. Wyrażenia lambda 4. Programowanie funkcyjne na przykładzie Stream API 5. Refleksje i adnotacje 6. Programowanie współbieżne i synchronizacja 7. Obsługa protokołów TCP i UDP 8. Serializacja obiektów, XML i JSON 9. Logowanie 10. Mapowanie relacyjno-obiektowe – JPA 11. Spring Framework 12. REST i Spring Web 13. Webowe interfejsy użytkownika z wykorzystaniem Spring 14. Wybrane wzorce projektowe	Wykład	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	1. JDBC 2. Stream API 3. Obsługa systemu plików 4. Programowanie współbieżne 5. Refleksja i adnotacje 6. Obsługa protokołu TCP 7. Hibername 8. Spring Farmework 9. REST 10. Webowy interfejs użytkownika	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1
3.	Zespołowy projekt mający na celu implementację aplikacji sieciowej, ze szczególnym naciskiem położonym na aspekt przydatności i wdrażalności	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Semestr 4

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład, Dyskusja	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Egzamin komputerowy, warunkiem zaliczenia jest zdobycie wymaganej liczby punktów. Dodatkowe punkty można również zbierać w czasie trwania semestru.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Oddanie sprawozdań z wykonywanych ćwiczeń.	

Semestr 5

Forma zajęć		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt, Praca w grupie, Problem based learning	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Raport	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Oddanie raportu, po wcześniejszej akceptacji zrealizowanego projektu.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie	Raport
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	x
U3	x	x	x
K1	x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Vishal Layka. Java, 2015. Projektowanie aplikacji WWW. Helion
2. Sharma, Ashish Sarin, 2015. Spring framework: wprowadzenie do tworzenia aplikacji. Helion

Literatura uzupełniająca

1. Christian Bauer, Gavin King, Gary Gregory, 2016. Java Persistence. Programowanie aplikacji bazodanowych w Hibernate. Helion

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie do egzaminu	20
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie sprawozdania	10
	Przygotowanie projektu	45
Łączny nakład pracy studenta		170
Liczba punktów ECTS		6

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut