



Karta przedmiotu
Projektowanie i programowanie aplikacji e-biznesowych

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów elektronika i telekomunikacja	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność informatyczne systemy sterowania i zarządzania	Kod przedmiotu 05EITISSZS.DI2D.0376.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)	Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne	Brak wymagań wstępnych	
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających	
Koordinator	Damian Szczegielniak	
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Wykład: 15, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia projektowe: 30, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 6

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie nomenklatury usług katalogowych, nazw stosowanych w jej opisie, które są używane w konfiguracji oraz zarządzaniu aplikacjami implementującymi te usługi	EIT_O2_K_W16	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	ma pogłębioną uporządkowaną wiedzę z zagadnień dotyczących projektowania programowania serwisów e-biznesowych oraz praktyczne wykorzystanie poznanych metod, narzędzi i technik stosowanych do tworzenia takich serwisów internetowych	EIT_O2_K_W19	P7S_WG P7S_WG_inż
W3	ma pogłębioną i uporządkowaną wiedzę z planowania, wdrażania i zabezpieczania infrastruktury sieciowej opartej o najnowsze technologie serwerowe	EIT_O2_K_W20	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi konfigurować usługi serwerów internetowych umożliwiających prowadzenie e-biznesu, wykorzystywać języki skryptowe umożliwiające tworzenie portali internetowych, interfejsów do baz danych, sklepy internetowe	EIT_O2_K_U30, EIT_O2_K_U32	P7S_UW, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UW_inż
U2	potrafi planować, projektować i programować aplikacje bazodanowe	EIT_O2_K_U34	P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	rozumie potrzebę pracy w zespole, poprawiania sposobów komunikowania się i przepływu informacji w grupie realizującej przydzielone zadania	EIT_O2_K_K05	P7S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<p>Przedstawienie podstawowych definicji, strategii i modeli e-biznesu, a także przegląd wybranych rozwiązań technologicznych związanych z implementacją aplikacji e-biznesowych, omówienie zagadnień związanych z ich projektowaniem i doбором właściwej architektury do konkretnych wymagań.</p> <p>W ramach wykładu zostaną przedstawione m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – warstwowa architektura aplikacji biznesowych, – wykorzystanie języka Java do tworzenia aplikacji e-biznesowych, – mapowanie obiektowo-relacyjne, – frameworki Hibernate i Spring, – podejścia tradycyjne i reaktywne do tworzenia aplikacji webowych w Springu, a także wykorzystanie wątków wirtualnych do realizacji aplikacji nieblokujących, – dostęp do danych za pomocą usługi typu REST, – tworzenie front-endu aplikacji webowej, – walidacja danych, a także przechwytywanie i obsługa błędów we frameworku Spring, – nadawanie odrębnych uprawnień użytkownikom aplikacji, – zabezpieczenie danych i aplikacji przed niepożądanym dostępem, – implementacja testów automatycznych, – dobre praktyki w tworzeniu oprogramowania tj. zasady projektowania obiektowego, wyszukiwanie antywzorców i stosowanie wzorców projektowych. 	Wykład	W1, W2, W3
2.	<p>Ćwiczenia laboratoryjne polegają na rozwiązywaniu przygotowanych przez prowadzącego zadań programistycznych związanych z projektowaniem i realizacją aplikacji e-biznesowych lub ich elementów wykorzystujących m.in. technologie Java, Spring Boot, Tomcat, PostgreSQL, HTML5, CSS3 i JavaScript. Zbiór zadań jest tak dobrany, aby pozwalał na praktyczne wykorzystanie rozwiązań i narzędzi programistycznych omawianych w trakcie wykładu. W jego skład wchodzi m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Realizacja warstwy dostępu do danych za pomocą frameworków Hibernate i Spring. W zadaniu poruszane są zagadnienia związane z mapowaniem obiektowo-relacyjnym, transakcjami bazodanowymi, adnotacjami JPA, językiem JPQL, a także stronicowaniem wyników. – Implementacja usługi typu REST z wykorzystaniem frameworku Spring Boot – Realizacja front-endu aplikacji (korzystającego z wcześniej utworzonego REST API) z użyciem szablonów Thymeleaf oraz klienta RestTemplate lub WebClient. – Zabezpieczenie danych i aplikacji przed niepożądanym dostępem z wykorzystaniem JSON Web Token. – Implementacja mechanizmu walidacji danych, a także przechwytywanie i obsługa błędów aplikacji webowej. – Utworzenie odrębnych uprawnień dla użytkowników aplikacji e-biznesowej. – Implementacja testów jednostkowych i integracyjnych z wykorzystaniem bibliotek JUnit5, Mockito i MockMVC. 	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
3.	Celem ćwiczeń projektowych jest praktyczne zastosowanie zdobytej w trakcie wykładów i zajęć laboratoryjnych wiedzy do utworzenia autorskiej aplikacji e-biznesowej w oparciu o m.in. technologie Java, Spring Boot, Tomcat, PostgreSQL, HTML5, CSS3 i JavaScript. Opcjonalnie do stworzenia front-endu aplikacji można użyć frameworku Angular lub biblioteki React, a także reaktywnego modułu Spring WebFlux.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, K1

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

Forma zajęć			
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Zaliczenie pisemne		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 51% zakładanych efektów uczenia się zgodnie z §22 Regulaminu Studiów PBS			
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Ćwiczenia laboratoryjne		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Sprawozdanie		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 51% zakładanych efektów uczenia się zgodnie z §22 Regulaminu Studiów PBS (średnia arytmetyczna ze sprawozdań)			
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:		
	Projekt		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Projekt		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
Przygotowanie projektu - ocena realizacji oraz obrony projektu. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 51% zakładanych efektów uczenia się zgodnie z §22 Regulaminu Studiów PBS.			

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie	Projekt
W1	x		

W2	x		
W3	x		
U1		x	x
U2		x	x
K1			x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Walls C., 2019. Spring w akcji. Wydanie V, Helion
2. Schildt H., 2023. Java. Kompendium programisty. Wydanie XII, Helion
3. Bekas R., Burcon T., Burzyński A. i inni (opracowanie zbiorowe), 2021. Biblia e-biznesu 3.0. Onepress
4. Bauer Ch., King G., Gregory G. 2016. Java Persistence. Programowanie aplikacji bazodanowych w Hibernate. Wydanie II, Helion
5. Czapla K. 2015. Bazy danych: podstawy projektowania i języka SQL, Helion

Literatura uzupełniająca

1. Rockoff L. 2014. Język SQL. Przyjazny podręcznik, Helion
2. Ferguson Smart J. 2009. Java. Praktyczne narzędzia, Helion
3. Garcia-Molina H., Ullman J.D. 2006. Widom Jennifer, Systemy baz danych. Pełny wykład, WNT

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	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
	Ćwiczenia projektowe	30
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	15
	Konsultacje	2
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	30
Łączny nakład pracy studenta		152
Liczba punktów ECTS		6

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut