

# AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

## KARTA OPISU PRZEDMIOTU

<b>Wydział</b>		<b>Informatyki</b>	
<b>Kierunek</b>		<b>Informatyka</b>	
<b>Specjalność</b>		<b>Java EE</b>	
<b>Semestr</b>	<b>VI</b>	<b>Program studiów, dla którego obowiązuje sylabus</b>	<b>2025/2026</b>
<b>Stopień studiów</b>	<b>I</b>		

Nazwa przedmiotu	Mapowanie obiektowo-relacyjne			
Kod przedmiotu	MOR			
Łączna liczba godzin	30	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	2			

<b>Prowadzący zajęcia</b>	
<b>Forma prowadzonych zajęć</b>	<b>Laboratorium</b>
<b>Wymiar zajęć</b>	<b>30 h</b>
<b>Stopień (tytuł) naukowy</b>	
<b>Imię</b>	
<b>Nazwisko</b>	

<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa znajomość języka JAVA oraz programowania obiektowego.
<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	Nauka programowania aplikacji bazodanowych, biznesowych i webowych w Javie Enterprise Edition. Korzystanie z technologii Java Persistence API. Użycie frameworka Hibernate do mapowania obiektowo relacyjnego w środowisku Spring Boot.
<b>Metody dydaktyczne</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prezentacje multimedialne.</li> <li>2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów.</li> <li>3. Rozwiązywanie zadań praktycznych.</li> </ol>

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	<p>W01. Podstawowe zasady komunikacji z relacyjnymi bazami danych przy użyciu technologii JDBC oraz ich rolę w warstwie dostępu do danych.</p> <p>W02. Istotę niedopasowania paradygmatów obiektowego i relacyjnego oraz metody rozwiązywania tego problemu poprzez techniki mapowania obiektowo-relacyjnego (ORM), w tym za pomocą Hibernate.</p> <p>W03. Architekturę i mechanizmy działania Hibernate</p>	<p>K_W02</p> <p>K_W06</p> <p>K_W14</p> <p>K_W20</p>	<p>P6S_WG</p> <p>P6S_WG_INŻ</p>

## AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	<p>oraz sposób integracji tego frameworka ze środowiskiem Spring Boot w celu uproszczenia tworzenia aplikacji biznesowych i webowych.</p> <p>W04. Rolę modeli dziedziny oraz metadanych w procesie mapowania obiektów domenowych na struktury relacyjne, a także znaczenie poprawnego odwzorowania ich w modelu bazodanowym.</p> <p>W05. Różnorodne strategie mapowania typów wartości, dziedziczenia, kolekcji i asocjacji pomiędzy encjami, umożliwiające efektywną i elastyczną implementację warstwy dostępu do danych w aplikacjach Java Enterprise.</p>		
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b> – absolwent potrafi:	<p>U01. Zaimplementować warstwę dostępu do danych w aplikacji Java EE z wykorzystaniem JPA i Hibernate, uwzględniając różne strategie mapowania obiektowo-relacyjnego.</p> <p>U02. Skonfigurować i zintegrować Hibernate ze Spring Boot, w tym przygotować pliki konfiguracyjne, dostosować ustawienia połączenia z bazą danych oraz poprawnie odwzorować encje na tabele.</p> <p>U03. Dokonać oceny wydajności i jakości mapowania obiektowo-relacyjnego, porównać różne strategie mapowania dziedziczenia oraz asocjacji pomiędzy encjami i wybrać optymalne rozwiązania.</p> <p>U04. Zastosować techniki modelowania (np. UML) do reprezentacji klas domeny, metadanych oraz zależności pomiędzy encjami, co ułatwia planowanie i rozbudowę warstwy dostępu do danych.</p> <p>U05. Wprowadzać usprawnienia do istniejących rozwiązań projektowych w zakresie mapowania obiektowo-relacyjnego, optymalizując kod i konfigurację pod kątem wydajności, skalowalności i łatwości utrzymania.</p>	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U08 K_U11 K_U15 K_U17 K_U22	P6S_UW P6S_UW_INŻ P6S_UO P6S_KK P6S_UK
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> – absolwent jest gotów do	<p>K01. Pracy w zespole, przyjmując w nim różne role.</p> <p>K02. Krytycznej oceny możliwości urządzeń oprogramowania i systemów dostępnych na rynku IT.</p> <p>K03. Ciągłego samokształcenia się w celu dostosowywania się do dynamicznie zmieniających się technologii.</p>	K_K04 K_K05 K_K06	P6S_UO P6S_KR P6S_KK

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
<b>Forma zajęć – laboratorium</b>		

## AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

1	Technologia JDBC.	2
2	Niedopasowanie paradygmatów obiektowego i relacyjnego.	2
3	Architektura Hibernate.	4
4	Framework Spring Boot.	4
5	Modele dziedziny i metadane.	4
6	Mapowanie typów wartości i klas utrwalania.	4
7	Mapowanie dla dziedziczenia.	4
8	Mapowanie dla kolekcji.	4
9	Mapowanie asocjacji pomiędzy encjami.	2

<b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu</b>	Wykonanie projektów. Częstkowe prezentacje, zdawanie raportów, obrona projektów.	
<b>Metody weryfikacji efektów uczenia się</b>		<b>Nr efektu uczenia się z sylabusa</b>
	Ocena projektów i częściowych prezentacji.	W01-W05, U01-U05, K01-K03

<b>Literatura podstawowa</b>	1. C. Bauer, G. King, G. Gregory, <i>Java Persistence. Programowanie aplikacji bazodanowych w Hibernate</i> , Helion, Gliwice 2016.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	1. C. Bauer, G. King, <i>Hibernate w akcji</i> , Helion, Gliwice 2007. 2. F. Gutierrez, <i>Wprowadzenie do Spring Framework dla programistów Java</i> , Helion, Gliwice 2015. 3. C. Walls, <i>Spring w akcji</i> , Helion, Gliwice 2015.

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	30
Przygotowanie się do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	18
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	-
Inne	-
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>60</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>