

# 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>Programowanie</b>	
<b>Semestr</b>	<b>IV</b>	<b>Program studiów, dla którego obowiązuje sylabus</b>	<b>2025/2026</b>
<b>Stopień studiów</b>	<b>I</b>		

Nazwa przedmiotu	Technologie backendowe			
Kod przedmiotu	TB			
Łączna liczba godzin	18	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>18 h</b>
<b>Stopień (tytuł) naukowy</b>	
<b>Imię</b>	
<b>Nazwisko</b>	

<b>Wymagania wstępne</b>	Podstawowa znajomość języków programowania, takich jak Java lub C++. Umiejętność obsługi komputera i środowisk programistycznych. Znajomość podstawowych algorytmów i struktur danych.
<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	Celem przedmiotu jest wprowadzenie studentów w zagadnienia projektowania i implementacji logiki po stronie serwera. Studenci poznają podstawy programowania backendowego, tworzenia API RESTful z wykorzystaniem popularnych frameworków (np. Express.js, Spring), metody integracji z bazami danych SQL i NoSQL oraz mechanizmy autentykacji i autoryzacji. Szczególny nacisk położony jest na bezpieczeństwo aplikacji backendowych i ochronę przed najczęstszymi atakami.
<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>

<b>Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)</b>		<b>Odniesienie do efektów dla kierunku</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji</b>
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	W01. Podstawowe zasady programowania backendowego oraz różnice między językami i platformami (np. Node.js, Java) w kontekście	K_W02 K_W06	P6S_WG P6S_WG_INŻ

## AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	<p>tworzenia serwerów.</p> <p>W02. Architektūrę i strukturę API RESTful oraz sposoby projektowania interfejsów do komunikacji między klientem a serwerem.</p> <p>W03. Zaawansowane metody projektowania, optymalizacji i zarządzania bazami danych relacyjnymi (SQL) oraz nierelacyjnymi (NoSQL).</p> <p>W04. Mechanizmy autentykacji i autoryzacji (JWT, OAuth) oraz ich znaczenie w zabezpieczeniu dostępu do aplikacji backendowych.</p> <p>W05. Rodzaje zagrożeń bezpieczeństwa aplikacji backendowych oraz zasady ochrony przed typowymi atakami (SQL Injection, XSS, CSRF).</p>	<p>K_W14 K_W16 K_W18</p>	
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	<p>U01. Wykorzystać języki programowania backendowego i wzorce projektowe do tworzenia stabilnego i skalowalnego kodu po stronie serwera.</p> <p>U02. Zaprojektować, wdrożyć i przetestować API RESTful, w tym zdefiniować punkty końcowe, format danych oraz obsługę błędów.</p> <p>U03. Integrować aplikacje backendowe z bazami danych, korzystając z mechanizmów ORM, transakcji oraz indeksów dla optymalizacji wydajności.</p> <p>U04. Implementować mechanizmy autentykacji i autoryzacji, w tym generować i weryfikować tokeny JWT oraz korzystać z protokołu OAuth.</p> <p>U05. Zastosować dobre praktyki bezpieczeństwa, takie jak walidacja danych wejściowych, szyfrowanie połączeń i zarządzanie sekretami, w celu ochrony aplikacji przed atakami.</p>	<p>K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U09 K_U15 K_U18 K_U24 K_U25</p>	<p>P6S_UW P6S_UW_INŻ P6S_UO P6S_KK P6S_UK</p>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – 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>	<p>K_K04 K_K05 K_K06</p>	<p>P6S_UO P6S_KR P6S_KK</p>

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
<b>Forma zajęć – laboratorium</b>		
1	Podstawy programowania backendowego. Serwery, bazy danych, języki backendowe	3

## AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	(Node.js, Java)	
2	Frameworki backendowe. Tworzenie API RESTful.	4
3	Bazy danych. Projektowanie, zarządzanie i optymalizacja baz danych SQL i NoSQL.	4
4	Autentykacja i autoryzacja. Implementacja mechanizmów logowania, tokenów JWT, OAuth.	4
5	Bezpieczeństwo aplikacji backendowych. Ochrona przed atakami typu SQL Injection, XSS, CSRF. Zaliczenie.	3

<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 sylabusu</b>
	Ocena projektów i częściowych prezentacji.	W01-W05, U01-U05, K01-K03

<b>Literatura podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. C. Martin, <i>Czysty kod. Podręcznik dobrego programisty</i>, Helion, Gliwice 2010.</li> <li>2. J. Roszkowski, <i>Analiza i projektowanie strukturalne</i>, Helion, Gliwice, 2004.</li> <li>3. N. Wirth, <i>Algorytmy + struktury danych = programy</i>, WNT, Warszawa 2002</li> </ol>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. Prata, <i>Język C++. Szkoła programowania</i>. Wydanie VI, Helion, Gliwice 2019.</li> <li>2. B. Eckel, <i>Thinking in Java. Edycja polska</i>, Helion, Gliwice 2006.</li> </ol>

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	18
Przygotowanie się do zajęć	9
Studiowanie literatury	9
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	22
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>