

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Back-end i frameworki webowe	
IAwB/O/II/NST/B1-20			Back-end and Web frameworks	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2025/2026		
Kierunek		Informatyka i Analityka w Biznesie		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia drugiego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		semestr trzeci		
Przynależność do grupy zajęć		B. Grupa zajęć kierunkowych B1. Grupa zajęć kierunkowych obowiązkowych		
Status przedmiotu		Obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	10[h]	3 ECTS
		Ćwiczenia	[h]	
		Konwersatorium	[h]	
		Laboratorium	15 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja		2 ECTS
	z uprawnieniami			ECTS
	z dyscypliną	Informatyka techniczna i telekomunikacja		3 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni oraz zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		
Wymagania wstępne		Znajomość podstawowej obsługi komputera niezbędna dla wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.		
Jednostka prowadząca		Katedra Biznesu i Finansów Międzynarodowych		
Koordynator		Dr inż. Jacek Wołoszyn		
Adres strony internetowej pjo		http://weif.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		Jacek.woloszyn@urad.edu.pl (48) 361-7850		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami tworzenia aplikacji webowych po stronie serwera (back-end) z wykorzystaniem nowoczesnych frameworków. Szczególny nacisk położony jest na praktyczną naukę pracy z frameworkiem Django – od podstawowej konfiguracji projektu po tworzenie zaawansowanych funkcjonalności i integrację z bazą danych.
Treści programowe:	<p>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <p><b>Treści wykładów:</b></p> <p>W ramach wykładu omawiane są:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• architektura aplikacji webowych i rola warstwy back-end,</li> <li>• podstawy HTTP, routing, przetwarzanie żądań i odpowiedzi, REST API,</li> <li>• przegląd frameworków webowych (Django, Flask, FastAPI) – porównanie możliwości,</li> <li>• szczegółowa praca z Django: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ struktura projektu i aplikacji Django,</li> <li>○ system szablonów (Django Templates),</li> <li>○ modele ORM (Object-Relational Mapping),</li> <li>○ tworzenie widoków, formularzy, panel administracyjny,</li> <li>○ autoryzacja, rejestracja użytkowników, sesje,</li> <li>○ tworzenie i dokumentacja REST API z Django REST Framework,</li> <li>○ testowanie i debugowanie aplikacji,</li> <li>○ podstawy wdrażania aplikacji (np. na Heroku, Railway, VPS).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Treść laboratoriów:</b></p> <p>1 Kolejne etapy budowy prostej aplikacji typu klient-serwer</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metody podające (wykład informacyjny),</li> <li>- metody programowane (z wykorzystaniem komputera),</li> <li>- Obserwacja</li> </ul>
	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określony został zarządzeniem Rektora URad.</p> <p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Ocena z laboratorium: test lub projekt</p> <p>Na ocenę z wykładu składa się wynik otwartego testu pisemnego.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot	Kierunkowy efekt uczenia	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny

się	(W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	się (KEU)			
W1	zna różnice między popularnymi frameworkami back-endowymi	K_W08 K_W09	wykład	Zaliczenie na ocenę	pisemny test otwarty
W2	rozumie zasady działania aplikacji webowych po stronie serwera	K_W08 K_W09	wykład	Zaliczenie na ocenę	pisemny test otwarty
U1	potrafi samodzielnie stworzyć kompletną aplikację webową w Django	K_U06 K_U10	laboratorium	Zaliczenie na ocenę	pisemny test lub projekt
U2	potrafi modelować dane, projektować widoki oraz obsługiwać logikę biznesową	K_U06 K_U10	laboratorium	Zaliczenie na ocenę	pisemny test lub projekt
U3	umie zbudować i udostępnić API oraz połączyć aplikację z bazą danych,	K_U06 K_U10	laboratorium	Zaliczenie na ocenę	pisemny test lub projekt
K1	zna dobre praktyki organizacji kodu, bezpieczeństwa i testowania aplikacji webowych	K_K02	Wykład/ laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Obserwacja, aktywność na zajęciach

Literatura i pomoce naukowe	
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cholewa, J. (2023). <i>Analiza porównawcza i wydajnościowa wybranych frameworków stosowanych przy tworzeniu zaplecza aplikacji internetowych</i>. Uniwersytet Jagielloński w Krakowie.</li> <li>Michałowski, M. (2020). <i>Tworzenie aplikacji internetowych z użyciem Django i Flask</i>. Wydawnictwo Helion.</li> <li>Zawisza, P. (2021). <i>Podstawy frameworków back-endowych: Django, Flask, FastAPI</i>. Wydawnictwo PWN.</li> <li>Nowak, A. (2022). <i>Praktyczne zastosowanie frameworków webowych w tworzeniu aplikacji back-endowych</i>. Wydawnictwo BookMaster.</li> <li>Kowalski, K. (2023). <i>Wydajność frameworków webowych: Django, Spring, Laravel - analiza porównawcza</i>. Wydawnictwo Naukowe PWN.</li> </ol> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Williams, R. (2021). <i>Mastering Django: Core Concepts and Best Practices for Building Web Applications</i>. Packt Publishing.</li> <li>Mitchell, A., &amp; Smith, D. (2022). <i>Flask Web Development: Developing Web Applications with Python</i>. O'Reilly Media.</li> <li>Johnson, J. (2023). <i>Backend Development with Node.js: Building and Deploying Modern Web Applications</i>. Apress.</li> </ol> <p>Szczegółowy wykaz dodatkowych źródeł i pomocy naukowych na pierwszych zajęciach podaje prowadzący.</p>	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/konwersatoriach	X	X	10 [h]
Udział w ćwiczeniach/warsztatach/laboratorium	X	X	15 [h]
Udział w konsultacjach	4 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów /laboratoriów - 20h Przygotowanie do zaliczenia – 26 h	X	46[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	4 [h] / 0,2 ECTS	46 [h] / 1,8 ECTS	25 [h] / 1 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	75 [h] / 3 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
-----------------------------

W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.

Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.