

## KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

### Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Aplikacje webowe	
AIwB/O/I/ST/B1-31			Web applications	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2026/2027		
Kierunek		Sztuczna Inteligencja w Biznesie		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		semestr czwarty		
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	15[h]	3 ECTS
		Ćwiczenia	[h]	
		Laboratorium	30[h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja		3 ECTS
	z uprawnieniami			ECTS
	z dyscypliną	Informatyka techniczna i telekomunikacja		3 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni/ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		
Wymagania wstępne		Wymagana znajomość z przedmiotu analiza matematyka, bardzo dobra znajomość podstawy programowania.		
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) 361-7410		

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

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami projektowania i tworzenia aplikacji webowych oraz rozwinięcie umiejętności implementacji i wdrażania interaktywnych aplikacji internetowych z wykorzystaniem współczesnych technologii i narzędzi programistycznych.
Treści programowe:	<p>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <p><b>Treść wykładów:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do aplikacji webowych oraz architektury aplikacji internetowych.</li> <li>2. Podstawowe technologie front-endowe: HTML5, CSS3 oraz JavaScript.</li> <li>3. Projektowanie interfejsów użytkownika w aplikacjach webowych – semantyka HTML oraz stylizacja CSS.</li> <li>4. Tworzenie responsywnych interfejsów użytkownika z wykorzystaniem media queries, Flexbox oraz CSS Grid.</li> <li>5. Podstawy programowania w JavaScript – manipulacja DOM, obsługa zdarzeń oraz wykorzystanie API przeglądarki.</li> <li>6. Komunikacja aplikacji webowych z serwerem – wykorzystanie fetch API i wymiana danych.</li> <li>7. Wprowadzenie do frameworków i bibliotek front-endowych (np. Bootstrap, React lub Vue.js).</li> <li>8. Podstawy technologii back-endowych w aplikacjach webowych – wprowadzenie do środowisk takich jak PHP lub Node.js.</li> <li>9. Komunikacja aplikacji webowej z bazą danych oraz podstawy tworzenia prostych usług API.</li> <li>10. Zasady tworzenia aplikacji webowych – routing, obsługa formularzy, sesje i autoryzacja użytkowników.</li> <li>11. Dobre praktyki projektowania aplikacji webowych – bezpieczeństwo aplikacji, dostępność (a11y) oraz podstawy optymalizacji pod kątem wyszukiwarek (SEO).</li> </ol> <p>Suma: 15 [h]</p> <p><b>Treść laboratoriów:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. HTML5 i CSS3 – podstawy tworzenia stron internetowych Tworzenie struktury dokumentu HTML z wykorzystaniem semantycznych znaczników. Stylizacja stron przy użyciu CSS3 (selektory, właściwości, podstawowe animacje).</li> <li>2. Responsywne układy stron internetowych Tworzenie elastycznych układów z wykorzystaniem Flexbox i CSS Grid. Dostosowanie strony do różnych rozdzielczości ekranów z wykorzystaniem media queries.</li> <li>3. JavaScript – podstawy interaktywności w aplikacjach webowych: Manipulacja elementami DOM. Obsługa zdarzeń i walidacja formularzy.</li> <li>4. Komunikacja z usługami sieciowymi Pobieranie danych z API z wykorzystaniem fetch(). Wyświetlanie danych w interfejsie użytkownika.</li> <li>5. Frameworki i biblioteki front-endowe Tworzenie interfejsów przy użyciu Bootstrap. Wprowadzenie do React.js lub Vue.js – komponenty, propsy, state.</li> <li>6. Podstawy technologii back-endowych Obsługa żądań HTTP przy użyciu PHP lub Node.js. Tworzenie prostych usług API.</li> <li>7. Integracja z bazą danych</li> </ol>

	<p>Podstawowa komunikacja z bazą danych (np. MySQL lub MongoDB).</p> <p>Obsługa formularzy i zapisywanie danych.</p> <p>8. Bezpieczeństwo i optymalizacja aplikacji webowych</p> <p>Podstawy zabezpieczania aplikacji (np. ochrona przed XSS i SQL Injection).</p> <p>Wprowadzenie do dostępności (a11y) oraz optymalizacji SEO.</p> <p>9. Projekt końcowy</p> <p>Zaprojektowanie i implementacja prostej aplikacji webowej z wykorzystaniem front-endu i back-endu.</p> <p>Suma: 30[h]</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>Zajęcia prowadzone w programie Python3. a także wykorzystanie Biblioteki Numpy, Pandas, Matplotlib, Scikit-learn Tensorflow, Pytorch,</p>
	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego 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.</p> <p>Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów.</p> <p>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Na ocenę z laboratorium składa się: punktowa ocena wykonanego projektu</p> <p>Na ocenę z wykładu składa się wynik otwartego testu pisemnego.</p> <p>Ocena z egzaminu – wynik otwartego testu pisemnego.</p> <p>Zdobyte w poszczególnych formach zajęć punkty przeliczane zostają na ocenę wg skali:</p> <p>Ocena 2 poniżej 51%</p> <p>Ocena 3 od 51%</p> <p>Ocena 3,5 od 61%</p> <p>Ocena 4 od 71%</p> <p>Ocena 4,5 od 81%</p> <p>Ocena 5 od 91%</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	zna i rozumie podstawowe technologie oraz zasady projektowania i działania aplikacji webowych, w tym technologie front-endowe i back-endowe oraz mechanizmy komunikacji między komponentami aplikacji internetowej.	K_W04 K_W07 K_W09	wykład	Zaliczenie na ocenę	pisemny test otwarty
U1	potrafi zaprojektować i zaimplementować prostą aplikację webową z wykorzystaniem technologii HTML, CSS i JavaScript oraz podstawowych mechanizmów komunikacji z serwerem i bazą danych.	K_U04 K_U05	laboratorium	Zaliczenie na ocenę	ocena zadań laboratoryjnych
K1	jest gotów do samodzielnego rozwijania kompetencji w zakresie tworzenia aplikacji webowych oraz stosowania dobrych praktyk	K_K01 K_K02	Wykład/ laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Obserwacja, aktywność na zajęciach

	programistycznych i zasad bezpieczeństwa w projektowaniu aplikacji internetowych.				obserwacja
--	---	--	--	--	------------

Literatura i pomoce naukowe	
<b>Literatura podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duckett J., HTML and CSS: Design and Build Websites, John Wiley &amp; Sons, 2021. [ISBN: 9781118008188]</li> <li>2. Duckett J., JavaScript and jQuery: Interactive Front-End Web Development, John Wiley &amp; Sons, 2022. [ISBN: 9781118531648]</li> <li>3. Frain B., Responsive Web Design with HTML5 and CSS, 4th Edition, Packt Publishing, 2023. [ISBN: 9781803230344]</li> <li>4. Gaikwad A., Modern Web Development with JavaScript and React, Packt Publishing, 2023. [ISBN: 9781801810562]</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Williams R., The Non-Designer's Web Book, 4th Edition, Peachpit Press, 2020. [ISBN: 9780134761985]</li> <li>2. Flanagan D., JavaScript: The Definitive Guide, 7th Edition, O'Reilly Media, 2020. [ISBN: 9781491952023]</li> <li>3. Banks A., Porcello E., Learning React: Modern Patterns for Developing React Apps, 2nd Edition, O'Reilly Media, 2020. [ISBN: 9781492051725]</li> <li>4. Tilkov S., Vinoski S., Node.js: Tools and Techniques for Server-Side JavaScript, Addison-Wesley, 2021. [ISBN: 9780132842141]</li> <li>5. Wołoszyn, J. W., &amp; Molga, A. M. (2025). Artificial intelligence in science and technology : from biomedical image analysis to engineering and digital security. W Monografie - Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego (No. 346; s. 113). Uniwersytet Radomski im. Kazimierza Pułaskiego. <a href="https://katalog.uniwersytetradom.pl/1783601774065/wołoszyn-jacek/artificial-intelligence-in-science-and-technology?bibFilter=178">https://katalog.uniwersytetradom.pl/1783601774065/wołoszyn-jacek/artificial-intelligence-in-science-and-technology?bibFilter=178</a></li> <li>6. Wołoszyn, J. W., &amp; Molga, A. M. (2025). Comparative Analysis of Classification Models Based on the Xception Architecture Using SE and CBAM Attention Modules for Microorganism Image Classification-Analysis of results and final conclusions. W J. W. Wołoszyn &amp; A. M. Molga (Redaktorzy), 21st Century Computer Science - Challenges and Dilemmas : Artificial Intelligence - The Future of IT (No. 345; s. 44–71). Uniwersytet Radomski im. Kazimierza Pułaskiego. <a href="https://katalog.uniwersytetradom.pl/1783601768532/ksiazka/21st-century-computer-science-challenges-and-dilemmas?bibFilter=178">https://katalog.uniwersytetradom.pl/1783601768532/ksiazka/21st-century-computer-science-challenges-and-dilemmas?bibFilter=178</a></li> </ol>	
Szczegółowy wykaz dodatkowych źródeł i pomocy naukowych na pierwszych zajęciach podaje prowadzący.	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS		
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]	
	Praca własna studenta - zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach i laboratoriach	X	45 [h]
Przygotowanie do zajęć, Przygotowanie do zaliczenia	30 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30 [h]/ 1,2 ECTS	45 [h]/ 1,8 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	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.