

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023-2027

Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<i>aplikacje internetowe 2</i>
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<i>Instytut Informatyki, Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<i>Instytut Informatyki, Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Kierunek studiów	<i>informatyka</i>
Poziom studiów	<i>studia I stopnia</i>
Profil	<i>ogólnoakademicki</i>
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>
Rok i semestr/y studiów	<i>rok III, semestr 5</i>
Rodzaj przedmiotu	<i>przedmiot kształcenia specjalnościowego</i>
Język wykładowy	<i>polski</i>
Koordynator	<i>dr inż. Piotr Lasek</i>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<i>dr inż. Piotr Lasek, mgr inż. Jaromir Sarzyński</i>

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
5	15			30					4

1.2. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)

zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

programowanie obiektowe, podstawy inżynierii oprogramowania, aplikacje internetowe 1, bazy danych

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z protokołami komunikacji, stylami i standardami z perspektywy aplikacji internetowych (HTTP, http 2, Rest, SSH, HTTPS, itp.)
C ₂	Nabycie umiejętności w projektowaniu i implementacji interfejsów aplikacji webowych (frontend/backend, REST-full, itp.)
C ₃	Zapoznanie z narzędziami (wykorzystanie frameworka) do budowy backend'u aplikacji internetowych oraz zastosowanie ich w praktyce
C ₄	Zapoznanie z narzędziami (wykorzystanie frameworka/bibliotek) do budowy frontend'u aplikacji internetowych oraz zastosowanie ich w praktyce

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Zna podstawowe metody i techniki związane z tworzeniem aplikacji internetowych, zna zarówno podstawowe jak i bardziej zaawansowane zagadnienia dotyczące ich budowy i funkcjonowania. Rozumie potrzebę uwzględniania kwestii bezpieczeństwa na etapie ich projektowania i implementacji.	K_Wo7, K_Wo8, K_W10
EK_02	Potrafi po zapoznaniu się z dokumentacjami/specyfikacjami wielu obecnie wykorzystywanych narzędzi i technologii, wykorzystać je do zaprojektowania i zaimplementowania aplikacji internetowej. Potrafi zrealizować ją pracując według ustalonych priorytetów i zaplanowanego harmonogramu. Potrafi doskonalić się w zakresie znajomości obowiązujących standardów oraz dobrych praktyk przy projektowaniu i realizacji aplikacji internetowych.	K_U01, K_U03, K_U12, K_U13
EK_03	Jest świadomy potrzeby doboru stabilnych, aktualnych i perspektywicznych technologii do tworzenia aplikacji internetowych, a także zmiany udziału technologii na rynku globalnym.	K_Ko2, K_Ko3

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Historia sposobów tworzenia aplikacji internetowych – w przeszłości a współcześnie.
Porównanie aplikacji webowych: MVC z silnikiem szablonów z aplikacjami typu WebAPI + SPA.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Modelowanie danych (JSON) na potrzeby ich wymiany pomiędzy np. użytkownikiem a aplikacją.
Omówienie stylu architektonicznego REST. Model dojrzałości Richardsona.
Realizacja kontrolerów RESTful.
Dokumentowanie API za pomocą narzędzia Swagger. Podejścia: DesignFirst i CodeFirst.

B. Problematyka laboratoriów

Przegląd technologii (bibliotek/framework'ów) wykorzystywanych do budowy aplikacji internetowych: po stronie serwera, po stronie klienta.
Projektowanie i implementacji aplikacji internetowych zgodnie z stylem REST API oraz dobrymi praktykami.
Tworzenie dokumentacji interfejsu REST API.
Wybrane/inne zagadnienia odnośnie backend'u aplikacji.
Podstawy tworzenia frontend'owej części aplikacji internetowej (SPA) z wykorzystaniem wybranego framework'a JS.
Realizacja projektu zaliczeniowego.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną.

Laboratorium: praca w grupach i indywidualna, dyskusja, realizacja zadań wg specyfikacji.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	kolokwium	wykład
EK_02	projekt, ustne zaliczenie projektu	laboratorium
EK_03	obserwacja w trakcie zajęć	laboratorium

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład Student uzyskuje zaliczenie z wykładu na podstawie wyniku kolokwium, które przeprowadzane jest w formie testu. Efekt EK_01 jest uznany za zaliczony, gdy student uzyska przynajmniej 50% punktów. Jeżeli ten próg zostanie przekroczony, student otrzymuje ocenę 'zal.' (zaliczenie). W przypadku nieosiągnięcia wymaganego progu, student nie uzyskuje zaliczenia. Laboratorium Zaliczenie z laboratorium odbywa się na podstawie zrealizowanego projektu, w którym studenci rozwiązują konkretny, zadany problem. Dobierają technologie i framework'i. Do wykonania będzie przygotowanie części backend'owej aplikacji, udostępniającej (udokumentowane) API pozwalające na wymianę danych z wykorzystaniem formatu JSON,

oraz przygotowanie części frontend'owej aplikacji (z wykorzystaniem framework'a JS) pozwalającej na korzystanie z funkcjonalności udostępnionych w części backend'owej. Oddaniu projektu towarzyszy ustne zaliczenie projektu, podczas którego studenci odpowiadają na pytania odnośnie realizacji projektu.

Efekt EK_02 jest uznany za zaliczony, gdy projekt wykonany przez studenta spełni wymagania określone przynajmniej na ocenę „dostateczny”.

Efekt EK_03 jest oceniany na 'zal.'/'nzal.' na podstawie aktywności w trakcie zajęć.

Ocena końcowa z laboratorium jest wystawiana na podstawie oceny za efekt EK_02, pod warunkiem, że efekt EK_03 został oceniony na 'zal'.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	55
SUMA GODZIN	103
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	–
zasady i formy odbywania praktyk	–

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

- Geofreoy Warin: Spring MVC 4. Projektowanie zaawansowanych aplikacji WWW, Gliwice, Helion, 2015.
- Bhakti Mehta, REST. Najlepsze praktyki i wzorce w języku Java, Gliwice, Helion, 2015.
- Michał Bentkowski, Gynvael Coldwind, Artur Czyż, Rafał Janicki, Jarosław Kamiński, Adrian Michalczyk, Mateusz Niezabitowski, Marcin Piosek, Michał Sajdak, Grzegorz Trawiński, Bohdan Widła: Bezpieczeństwo aplikacji webowych, SECURITUM, 2019.
- Tomasz Sochacki: JavaScript. Interaktywne aplikacje webowe, Gliwice, Helion, 2020
- Tomasz Sochacki: JavaScript. Tworzenie nowoczesnych aplikacji webowych, Gliwice, Helion, 2020.
- Tomasz Sochacki: JavaScript. Techniki zaawansowane, Gliwice, Helion, 2020,

- Mark J. Price, C# 11 i .NET 7 dla programistów aplikacji wieloplatformowych, Gliwice, Helion, 2022.

Literatura uzupełniająca:

- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web>
- <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/best-practices/api-design>
- <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/best-practices/api-implementation>
- <https://restfulapi.net/>