

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Technologie aplikacji internetowych (InfAu-ITS>SM2TAI19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Internet Application technologies

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma2.polsl.pl/rau2/course/view.php?id=840>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z problemami związanymi z konstruowaniem aplikacji dla Internetu, a także narzędziami i metodami ich rozwiązywania. W ramach przedmiotu studenci zostaną zapoznani z metodami projektowania i implementacji aplikacji biznesowych, zaznajomią się z różnymi architekturami aplikacji internetowych i technikami zapewnienia ich wysokiej wydajności, skalowalności jak również bezpieczeństwa.

Opis:

ECTS: 4

Suma godzin: 100 h (60 h - kontaktowe, 40 h - praca własna studenta)

Formy godzin kontaktowych:

Wykład: 30h

Laboratorium: 30h

Praca własna studenta: przygotowanie do zajęć, analiza wyników laboratorium, przygotowanie do kolokwium.

Treść wykładów:

Tematyka wykładów obejmuje zagadnienia dotyczące aplikacji internetowych w rozumieniu aplikacji opartych o protokół HTTP (nazywane również aplikacjami Web).

Pierwsze wykłady mają za zadanie wyjaśnić ogólną zasadę działania Internetu w kontekście aplikacji Web. Skrótowno wyjaśnione są najważniejsze informacje dotyczące protokołów wszystkich warstw w kontekście zastosowania w aplikacjach internetowych tak by studenci mogli zrozumieć jak budowa i zasada działania stosu sieciowego wpływa na działanie tychże aplikacji.

W następnej kolejności omówiony jest sam protokół HTTP w różnych wersjach oraz szczegóły tego protokołu istotne w kontekście architektury, wydajności i bezpieczeństwa aplikacji internetowych.

Następnie wykłady skupiają się na projektowaniu i budowie wydajnych i skalowalnych aplikacji. Studenci mają okazję zapoznać się z praktycznymi zaleceniami stosowanymi w prawdziwych aplikacjach, które potrafią obsłużyć w momentach szczytowych nawet dziesiątki tysięcy użytkowników równoległych.

Kolejnym omawianym elementem w ramach wykładów jest bezpieczeństwo aplikacji internetowych. Przedstawione są techniki mające zapewnić bezpieczeństwo użytkownika i danych systemu poczynając od podstaw takich jak szyfrowanie kanału komunikacyjnego przez mechanizmy wbudowane w przeglądarkę internetową (same-site policy, HSTS, flagi ciasteczek itp.) a skończywszy na zaawansowanych mechanizmach zabezpieczenia aplikacji internetowych jak IPS, WAF itp. W tej części wykładów omówione zostaną również protokoły uwierzytelnienia Single-Sign-On (SAML, OIDC) jak również autoryzacji (XACML oraz UMA).

Ostatnia część wykładu to praktyczne przedstawienie kilku nowoczesnych technologii projektowania aplikacji internetowych, które zdaniem prowadzącego wyróżniają się na tle innych narzędzi. Prowadzący pokaże na żywo sposób tworzenia takich aplikacji w tych narzędziach oraz ich zalety i wady.

Treść laboratorium:

W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci będą mogli zapoznać się z całym procesem wytwarzania aplikacji internetowej oraz zaprojektować, zbudować i przetestować własną aplikację internetową w wybranej przez siebie technologii.

Literatura:

[1]C. Henderson, Skalowalne witryny internetowe: budowa, skalowanie i optymalizacja aplikacji internetowych nowej generacji. Helion, 2012.

[2]D. Comer, Sieci komputerowe i intersieci: aplikacje internetowe. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2007.

[3]D. C. Naik, Internet Standards and Protocols, Microsoft Press, 1998T. [4]Schlossnagle, Scalable Internet Architectures, Sams Publishing, 2006

Efekty uczenia się:

Wiedza:

Student ma wiedzę teoretyczną i praktyczną w zakresie technologii aplikacji internetowych, a także potrafi sprostać wyzwaniom jakie stawiają zagadnienia związane z zapewnieniem wydajności i bezpieczeństwa aplikacji internetowych. Wiedza ta jest bezpośrednio związana ze studiowaną specjalnością - Internet i Technologie Sieciowe.

[K2A W02, K2A W06]

Metody i kryteria oceniania:

Oceniana jest wykonana w trakcie laboratorium aplikacja internetowa wraz z sprawozdaniem. Ocena końcowa to ocena z laboratorium.

USOSweb: Szczegóły przedmiotu: InfAu-ITS>SM2TAI19, w cyklu: <brak>, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	4	2020/2021-Z	