

Pracownia programowania

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Informatyka Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Matematyki i Informatyki Poziom studiów studia inżynierskie pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2024/25 Kod zajęć 06INFS.38P.02423.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe
Koordynator zajęć	Marcin Witkowski	
Prowadzący zajęcia	Marcin Witkowski	
Okres Semestr 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia - Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną; w tym zajęcia zdalne: - Laboratorium cyfrowe synchroniczne: 4	Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z procesem pracy nad złożonym serwisem internetowym z uwzględnieniem różnych jego aspektów (przetwarzanie danych, współpraca z bazą danych, komunikacja sieciowa, wymiana informacji pomiędzy różnymi elementami systemu informatycznego, interfejs użytkownika). W ramach przedmiotu studenci wykonują samodzielnie różne podmoduły projektu, które ostatecznie integrują w jeden złożony serwis

Wymagania wstępne

- Znajomość zasad programowania obiektowego
- Wiedza z zakresu: Technologii internetowych, Systemów operacyjnych, Baz danych.
- Umiejętność pracy z materiałami dodatkowymi, samodzielnego pozyskiwania informacji i analizy przykładów.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	Zna i rozumie architekturę nowoczesnych aplikacji internetowych.	INF_K3_W04_inz	Projekt
W2	Zna i rozumie protokoły i formaty wymiany danych w sieci Internet.	INF_K3_W07	Projekt
W3	Zna i rozumie sposoby mapowania i przechowywania danych w bazach danych.	INF_K3_W08_inz	Projekt
W4	Zna i rozumie rolę i zadania aplikacji backendowej.	INF_K3_W04_inz	Projekt
W5	Zna i rozumie rolę i zadania aplikacji frontendowej.	INF_K3_W04_inz	Projekt
Umiejętności - Student/ka:			
U1	Potrafi zaprojektować i zaimplementować serwis internetowy oparty na niezależnej aplikacji backendowej, frontendowej i bazie danych.	INF_K3_U04_inz	Projekt
U2	Potrafi implementować przepływ danych w aplikacji.	INF_K3_U06_inz	Projekt
U3	Potrafi implementować programy w oparciu o nowoczesne narzędzia i IDE.	INF_K3_U05_inz	Projekt
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	Rozumie ewolucję projektowania aplikacji i zmiany technologiczne w procesie ich projektowania w ostatnich latach.	INF_K3_K03	Projekt

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Przygotowanie środowiska programistycznego, wybór edytora, repozytorium kodu, sposobu budowania aplikacji oraz logowania komunikatów.	U3	Laboratorium
2.	Debuggowanie i testowanie kodu w wybranym środowisku programistycznym.	U3	Laboratorium
3.	Przetwarzanie strumieniowe, paradygmat programowania funkcyjnego, kolekcje.	W1, K1	Laboratorium
4.	Serializacja i deserializacja danych w postaci JSON i XML.	W2, W3	Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
5.	Mapowanie relacyjno - obiektowe (ORM), praca na modelu obiektywnym, zapytania SQL w modelu ORM.	W3	Laboratorium
6.	Tworzenie i praca z REST API. Postman jako narzędzie komunikacji z restowym API.	W1, W2	Laboratorium
7.	Platforma programistyczna do tworzenia serwisu opartego na REST API z przykładową implementacją.	W1, W4	Laboratorium
8.	Serwery aplikacji, osadzanie projektu na serwerze aplikacji, konfiguracja serwera, monitorowanie i debuggowanie osadzonej aplikacji.	W1	Laboratorium
9.	Tworzenie serwisu WWW dla serwera korzystającego z REST API, przykładowa implementacja.	W1, W5	Laboratorium
10.	Integracja wielu serwisów – autoryzacja za pomocą OAuth i zewnętrznego API.	W1, K1	Laboratorium
11.	Integracja modułów projektu.	U1, U2, U3	Laboratorium cyfrowe synchroniczne
12.	Konsultacje projektowe.	U1, U2, U3	Laboratorium cyfrowe synchroniczne

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Metoda laboratoryjna, Metoda projektu, Pokaz i obserwacja

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Indywidualna obrona projektu podsumowującego zagadnienia 1-3 – 20% oceny Indywidualna obrona projektu podsumowującego zagadnienia 4-7 – 40% oceny Indywidualna obrona projektu podsumowującego zagadnienia 8-10 – 40% oceny Skala ocen: * bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów, * dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów, * dobry (db; 4,0) – od 70% punktów, * dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów, * dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów, * niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów.

Literatura

Obowiązkowa

1. Jacobson Daniel, Brail Greg, Woods Dan "Interfejs Api, strategia programisty" Helion (2015)
2. Craig Walls "Spring Boot in Action" ISBN 9781617292545, (2015)
3. Christian Bauer, Gavin King, Gary Gregory "Java Persistence. Programowanie aplikacji bazodanowych w Hibernate. Wydanie II" Helion (2016)
4. <https://www.jetbrains.com/idea/documentation/>

Dodatkowa

1. Tutoriale i kursy sieciowe - linki podawane w materiałach z zajęć

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	30
Przygotowanie projektu	35
Czytanie wskazanej literatury	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
INF_K3_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do pełnienia roli zawodowej informatyka ze świadomością ciągłych zmian stosowanych paradygmatów i technologii
INF_K3_U04_inz	Absolwent/ka potrafi opracować, przeanalizować, zaprojektować klasyczne algorytmy i systemy informatyczne
INF_K3_U05_inz	Absolwent/ka potrafi pisać, uruchamiać i testować programy w wybranym środowisku programistycznym
INF_K3_U06_inz	Absolwent/ka potrafi ocenić, na podstawowym poziomie, przydatność metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do typowych zadań informatycznych
INF_K3_W04_inz	Absolwent/ka zna i rozumie zaawansowane pojęcia, konstrukcje i procesy związane z językami programowania i inżynierią programowania
INF_K3_W07	Absolwent/ka zna i rozumie zaawansowane pojęcia związane z technologiami sieciowymi, bezpieczeństwem i protokołami kryptograficznymi
INF_K3_W08_inz	Absolwent/ka zna i rozumie zaawansowane pojęcia i problemy związane z zarządzaniem informacją, przetwarzaniem danych i systemami baz danych