**karta przedmiotu**

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Szkolenie Techniczne 3 |
| Rocznik studiów | 2022/2023 |
| Kolegium | Kolegium Informatyki Stosowanej |
| Kierunek studiów | Informatyka |
| Poziom kształcenia | Studia pierwszego stopnia - inżynierskie |
| Profil kształcenia | Praktyczny |
| Specjalność | Programowanie (P) |
| Osoba odpowiedzialna | dr inż. Leszek Gajecki, mgr Łukasz Piechocki |

1. Wymagania wstępne (wynikające z następstwa przedmiotów)

|  |
| --- |
| Algorytmy i struktury danych, Programowanie |

1. Efekty uczenia się i sposób realizacji zajęć
   1. Cele przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Zapoznanie z metodami tworzenia nowoczesnych aplikacji sieciowych |
| C2 | Kształtowanie umiejętności realizacji projektu programistycznego, przygotowywania jego dokumentacji oraz prezentacji |
| C3 | Kształtowanie umiejętności doboru oraz wykorzystania narzędzi oraz metod wytwarzania oprogramowania |

* 1. Przedmiotowe efekty uczenia się, z podziałem na wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się dla kierunku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotowych efektów uczenia się | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** potrafi | | |
| P\_U01 | Potrafi przygotować projekt z wykorzystaniem Web API lub mikrousług | K\_U02 |
| P\_U02 | Potrafi przygotować dokumentację i prezentację projektu | K\_U04 |
| P\_U03 | Potrafi wykorzystywać mechanizmy zarządzania i konfiguracji Web API lub mikrousług do utworzenia wydajnej aplikacji sieciowej | K\_U09, K\_U10, K\_U11 |
| P\_U04 | Potrafi wykonać aplikację sieciową opartą o bazy danych | K\_U09, K\_U10, K\_U11 |

* 1. Formy zajęć dydaktycznych oraz wymiar godzin i punktów ECTS (w tabeli wyróżniono zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Studia stacjonarne (ST) | | | | | | | |
| W | K | Ćw | L | ZP | P | eL | ECTS |
| - | - | - | 20 | - | 20 | - | 5 |

* 1. Metody realizacji zajęć dydaktycznych

|  |  |
| --- | --- |
| Formy zajęć | Metoda realizacji |
| Laboratorium | Ćwiczeniowa – zadania praktyczne realizowane na komputerze |
| Projekt | Projekt systemu informatycznego z uwzględnieniem etapu opracowania specyfikacji, projektu, implementacji i testowania |

* 1. Treści kształcenia (oddzielnie dla każdej formy zajęć)

Laboratorium

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach laboratorium |
| L1 | Wprowadzenie do API REST |
| L2 | Tworzenie API REST w .NET Core |
| L3 | Autoryzacja i uwierzytelnianie |
| L4 | Tworzenie mikrousług (microservices) |
| L5 | Komunikacja między mikrousługami (np. http, Service Bus,Wzorce komunikacji mikrousług, Event Sourcing) |
| L6 | Zaawansowane funkcje ORM (np. dla EF Core mogą to być: relacje między tabelami, seed, migracje, LINQ ) |
| L7 | Implementacja wielojęzyczności |
| L8 | Pisanie testów integracyjnych dla API REST (np. xUnit, Moq, i In-Memory Database) |

Projekt

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach projektu |
| P1 | Ustalenie założeń projektowych aplikacji – temat projektu, podstawowe wymagania i funkcjonalności oraz harmonogramu prac |
| Określenie architektury aplikacji oraz użytych technologii - przygotowanie projektu aplikacji |
| Implementacja, uruchomienie i testowanie aplikacji |
| Dokumentacja powykonawcza (w tym instrukcji obsługi, instalacji/wdrożenia) |

* 1. Korelacja pomiędzy efektami uczenia się, celami przedmiotu, a treściami kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Cele przedmiotu | Treści kształcenia |
| P\_U01 | C2, C3 | P1 |
| P\_U02 | C2, C3 | P1 |
| P\_U03 | C1, C3 | L1 - L9 |
| P\_U04 | C1, C3 | L1 - L9 |

* 1. Metody weryfikacji efektów uczenia się (w odniesieniu do poszczególnych efektów)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Metoda oceny | Forma zajęć, w ramach której następuje weryfikacja efektu |
| P\_U01 | Ocena wykonania projektu | Projekt |
| P\_U02 | Ocena dokumentacji projektu | Projekt |
| P\_U03 | Kolokwium sprawdzające | Laboratorium |
| P\_U04 | Kolokwium sprawdzające | Laboratorium |

* 1. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Na ocenę 2  student nie potrafi | Na ocenę 3  student potrafi | Na ocenę 4  student potrafi | Na ocenę 5  student potrafi |
| P\_U01 | Wykonać projektu zgodnie z ustalonym zakresem oraz w ustalonym terminie | Wykonać projekt zgodnie z ustalonym zakresem oraz w ustalonym terminie | Wykonać poszczególne etapy zgodnie z ustalonym harmonogramem | Wykonać poszczególne etapy zgodnie z ustalonym harmonogramem oraz na bieżąco raportować postęp prac nad projektem |
| P\_U02 | Wykonać i oddać w terminie dokumentacji do projektu/zadania zawierającej co najmniej opis aplikacji | Wykonać i oddać w terminie dokumentację projektu/zadania zawierającą co najmniej opis aplikacji | Wykonać i oddać w terminie dokumentację i prezentację/zadania  zawierającą co najmniej opis zastosowanych rozwiązań oraz opis samej aplikacji | Wykonać i oddać w terminie dokumentację i prezentację projektu/zadania  zawierającą co najmniej opis zastosowanych rozwiązań, opis samej aplikacji oraz instrukcję instalacji |
| P\_U03 | Utworzyć usługi sieciowej | Utworzyć usługę sieciową | Utworzyć aplikację z  Web API lub mikrousługami | Utworzyć i skonfigurować aplikację z  Web API lub mikrousługami |
| P\_U04 | Zaimplementować prostej aplikacji sieciowej z dostępem do baz danych | Zaimplementować prostą aplikację sieciową z dostępem do baz danych | Zaimplementować złożoną aplikację sieciową opartą o bazy danych | Utworzyć (zaprojektować i zaimplementować) na podstawie określonych wymagań sieciową aplikację bazodanową |

* 1. Literatura

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa |
| J.Matulewski: C# lekcje programowania. Praktyczna nauka programowania dla platform .NET i .NET Core, Wyd. Helion, Gliwice 2021 lub nowsze |
| R. Miles: C#. Zacznij programować!, Wyd. Helion, Gliwice 2020 lub nowsze |
| J. Albahari, E. Johannsen: C# 8.0 w pigułce, Wyd. Helion, Gliwice 2021 lub nowsze |
| V. Layka, L. Lachowski: Java. Projektowanie aplikacji WWW, Wyd. Helion, Gliwice 2015 lub nowsze |
| J. Löwy: Programowanie usług WCF, Wyd. Helion, Gliwice 2012 lub nowsze |

|  |
| --- |
| Literatura uzupełniająca |
| C. Horstmann: Java. Techniki zaawansowane, Wyd. Helion, Gliwice 2020 lub nowsze |
| M. Grabek: WCF od podstaw. Komunikacja sieciowa nowej generacji, Wyd. Helion, Gliwice 2012 lub nowsze |
| T. Erl: SOA. Koncepcje, technologie i projektowanie, Wyd. Helion, Gliwice 2014 lub nowsze |
| Z. Fryźlewicz, A. Salamon: Podstawy architektury i technologii usług XML sieci Web, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2008 lub nowsze (dostępne w IBUK Libra ) |
| A. Troelsen: Język C# 2010 i platforma .NET 4.0, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 lub nowsze (np. .NET 4.6), dostępne także w IBUK Libra |

1. Nakład pracy studenta - bilans punktów ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaje aktywności** | **Obciążenie studenta** |
| **studia NST** |
| Udział w L (UB) | 20 |
| Konsultacje do L (UB) | 4 |
| Samodzielne przygotowanie się do L, w tym przygotowanie do zaliczenia | 51 |
| Udział w i konsultacje do PS (UB) | 20 |
| Samodzielne przygotowanie się do zaliczenia PS | 30 |
| **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **125** |
| **Punkty ECTS za przedmiot** | **5** |
| **Punkty ECTS za zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli i studentów (UB)** | **2** |
| **Punkty ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne (PZ)** | **5** |