

## KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

|   |   |  |                                   |                     |
|---|---|--|-----------------------------------|---------------------|
| Kod przedmiotu  | Nazwa przedmiotu                          | APLIKACJE BACKENDOWE   |                                   |                     |
| I/O/1/ST/B2-4-1   |   | BACKEND APPLICATION  |                                   |                     |
| Język wykładowy   | język polski                              |  |                                   |                     |
| Rok akademicki  | 2024/2025                                 |  |                                   |                     |
| Kierunek  | Informatyka                               |  |                                   |                     |
| w zakresie  | -   |  |                                   |                     |
| Poziom studiów  | studia pierwszego stopnia                 |  |                                   |                     |
| Profil studiów  | ogólnoakademicki                          |  |                                   |                     |
| Forma studiów   | studia stacjonarne                        |  |                                   |                     |
| Semestr / semestry  | 5   |  |                                   |                     |
| Przynależność do grupy zajęć                              | B 2. Grupa zajęć kierunkowych - do wyboru |  |                                   |                     |
| Status przedmiotu   | obieralny                                 |  |                                   |                     |
| Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS |   | Forma zajęć  | Liczba godzin zajęć dydaktycznych | Liczba punktów ECTS |
|   |   | Wykład   | 30 [h]                            | 6 ECTS              |
|   |   | Laboratorium   | 30 [h]                            |                     |
| Powiązanie przedmiotu                                     | z profilem studiów                        | związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów                        |                                   | 3 ECTS              |
|   | z uprawnieniami                           | służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich   |                                   | 4,5 ECTS            |
|   | z dyscypliną                              | Informatyka Techniczna i Telekomunikacja   |                                   | 6 ECTS              |
| Forma nauczania   |   | tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 1,2 ECTS) |                                   |                     |
| Wymagania wstępne   |   |  |                                   |                     |
| Jednostka prowadząca                                      |   | Katedra Informatyki i Teleinformatyki  |                                   |                     |
| Koordynator   |   | dr Artur Bartoszewski  |                                   |                     |
| Adres strony internetowej pjo                             |   | www.wteii.uniwersytetradom.pl  |                                   |                     |
| Adres e-mail, telefon koordynatora                        |   | artur.bartoszewski@urad.edu.pl; tel. +48 48 3617806  |                                   |                     |

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

|                    |  |
|--------------------|--|
| Cel kształcenia:   | Zapoznanie studentów z podstawami tworzenia aplikacji backendowych, obejmującymi architekturę systemów, bazy danych, bezpieczeństwo oraz praktyki związane z programowaniem serwerowym.  |
| Treści programowe: | <p>Wykład [BN, W1, U1, U2, K1]:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do Backend Development: Klient-serwer: model, komunikacja, architektura trójwarstwowa, rola backendu w aplikacji webowej.</li> <li>2. Przegląd technologii backendowych.</li> <li>3. Programowanie w PHP: podstawy składni i struktury języka, zmienne, typy danych.</li> <li>4. Praca z formularzami i danymi użytkownika: przekazywanie danych metodami GET i POST, bezpieczeństwo danych wejściowych.</li> <li>5. Zarządzanie sesjami i ciasteczkami, uwierzytelnianie użytkowników.</li> <li>6. Bezpieczeństwo aplikacji backendowych: najczęstsze zagrożenia: SQL Injection, XSS, CSRF, praktyki bezpiecznego kodowania</li> <li>7. Formaty danych: JSON, integracja aplikacji z zewnętrznymi dostawcami treści.</li> <li>8. Walidacja i przetwarzanie danych, wyrażenia regularne.</li> <li>9. Integracja PHP z MySQL: konfiguracja połączenia z bazą danych, wykonywanie zapytań SQL w PHP, obsługa wyników zapytań.</li> <li>10. CRUD, ORM i PDO: wprowadzenie do PDO (PHP Data Objects), praca z przygotowanymi zapytaniem, podstawy ORM w PHP.</li> <li>11. Tworzenie prostego API w PHP.</li> </ol> <p style="text-align: right;">Suma: 30 [h]</p> <p>Laboratorium [BN, U1, U2, K1]:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalacja i konfiguracja środowiska programistycznego.</li> <li>2. Wstawianie skryptów PHP, Skrypty zewnętrzne, Błędy i debugowanie. Wyświetlanie danych.</li> <li>3. Składania języka PHP (zmienne, operatory, Tablice i pętle, Instrukcje warunkowe i funkcje).</li> <li>4. Dynamiczne tworzenie kodu HTML.</li> </ol> |

|  |   |
|--|---|
|  | 5. Praca z formularzami i danymi użytkownika: przekazywanie danych metodami GET i POST.<br>6. Zarządzanie sesjami i ciasteczkami, uwierzytelnianie użytkowników.<br>7. JSON, integracja aplikacji z zewnętrznymi dostawcami treści (np. aplikacja przeliczająca waluty po aktualnym kursie NBP)<br>8. Walidacja i przetwarzanie danych, wyrażenia regularne.<br>9. Praca z MySQL - onstalacja i konfiguracja MySQL, zarządzanie bazami danych za pomocą phpMyAdmin<br>10. Integracja PHP z MySQL.<br>11. Projekt końcowy (zespołowy):<br>- Implementacja funkcjonalności CRUD,<br>- Integracja z bazą danych MySQL,<br>- Uwierzytelnianie i autoryzacja użytkowników,<br>- Dokumentacja API.  |
|  | Suma: 30 [h]  |
| Metody dydaktyczne (kształcenia):  | – metody podające (wykład informacyjny)<br>– metody problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny)<br>– metody aktywizujące (metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna),<br>– metody praktyczne (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne).   |
| Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej: | 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. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów. Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:<br>Na ocenę z laboratorium składa się: średnia ocen z kolokwium oraz oceny z projektu zespołowego.<br>Na ocenę z wykładu składa się wynik testu pisemnego.<br>Ocena z testu - zdobyte punkty przeliczane zostają na ocenę wg skali:<br>Ocena 2 poniżej 51%<br>Ocena 3 od 51%<br>Ocena 3,5 od 61%<br>Ocena 4 od 71%<br>Ocena 4,5 od 81%<br>Ocena 5 od 91% |

| 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)<br>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  | kluczowe zagadnienia dotyczące programowania w PHP, pracę z bazami danych, bezpieczeństwo oraz dobre praktyki w programowaniu serwerowym | K_WG06                             | wykład              | zaliczenie na ocenę                    | kolokwium pisemne,                                  |
| U1  | tworzyć i umieszczać na stronie skrypty języka PHP, pracować z danymi użytkownika, walidować je i przetwarzać.                           | K_UW04                             | wykład, laboratoria | zaliczenie na ocenę                    | sprawdzian praktyczny, projekt zespołowy            |
| U2  | integrować PHP z SQL i tworzyć webowe aplikacje operujące na bazach danych.  | K_UW04                             | wykład, laboratoria | zaliczenie na ocenę                    | sprawdzian praktyczny, projekt zespołowy            |
| K1  | stałego aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy.  | K_KK01<br>K_KK02                   | wykład, laboratoria | obserwacja                             | prezentacja zadań, aktywność na zajęciach, dyskusja |

| Literatura i pomoce naukowe |   |
|-----------------------------|---|
| 1.                          | Caya A.: Szybsza sieć z językami PHP, MySQL i JavaScript: zaawansowane aplikacje z wykorzystaniem najnowszych technologii, Helion 2019                    |
| 2.                          | White E., Eisenhamer J.: PHP 5 w praktyce, Helion 2007  |
| 3.                          | Welling L., Thomson L.: PHP i MySQL: tworzenie stron WWW: Vademecum profesjonalisty, Helion 2003.   |
| 4.                          | Darie C., Brinzarea B., Cherecheș-Toșa F., Bucica M.: AJAX i PHP tworzenie interaktywnych aplikacji internetowych: technologia i rozwiązania, Helion 2006 |
| 5.                          | Duckett J.: HTML I CSS Zaprojektuj i zbuduj witrynę WWW podręcznik front end developera, Helion 2018.   |
| 6.                          | Hoffman A.: Bezpieczeństwo nowoczesnych aplikacji internetowych, Helion 2020.   |
| 7.                          | Bowman J. S.: Podręcznik języka SQL, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2001.   |

| Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS |                             |   |                     |
|--|-----------------------------|---|---------------------|
| Udział w zajęciach, aktywność  | Obciążenie studenta [h]     |   |                     |
|  | Inne godz. kontaktowe (IGK) | Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN) | Zajęcia dydaktyczne |
| Udział w wykładach   | X                           | X   | 30 [h]              |
| Udział w ćwiczeniach / laboratoriach / projektach / seminariach                                      | X                           | X   | 30 [h]              |
| Udział w konsultacjach   | 8 [h]                       | X   | X                   |
| Przygotowanie do wykładów / ćwiczeń / laboratoriów / projektów / seminariów                          | X                           | 82 [h]  | X                   |
| Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu   |                             |   |                     |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta   | 8 [h] / 0,3 ECTS            | 82 [h] / 3,3 ECTS                                   | 60 [h] / 2,4 ECTS   |
| Punkty ECTS za przedmiot   | 6 ECTS                      |   |                     |

| Informacje dodatkowe, uwagi   |
|---|
| <p>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.</p> <p>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.</p> |