**karta przedmiotu**

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Technologie webowe |
| Rocznik studiów | 2022 / 2023 |
| Kolegium | Informatyki Stosowanej |
| Kierunek studiów | Informatyka |
| Poziom kształcenia | Studia pierwszego stopnia - licencjackie |
| Profil kształcenia | Praktyczny |
| Specjalność | Technologie internetowe i mobilne |
| Osoba odpowiedzialna | dr Łukasz Piątek |

1. Wymagania wstępne (wynikające z następstwa przedmiotów)

|  |
| --- |
| Algorytmy i struktury danych, Języki internetowe |

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

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Uporządkowanie wiedzy w zakresie metodyki i technik programowania serwisów internetowych |
| C2 | Kształtowanie umiejętności opracowania dokumentacji dotyczącej realizacji zadania inżynierskiego i wykorzystania narzędzi stosowanych w konstruowaniu i dokumentacji procesu wytwarzania oprogramowania |
| C3 | Kształcenie umiejętności wykorzystania zasobów wielokrotnego użycia w procesie wytwarzania oprogramowania |
| C4 | Kształcenie umiejętności projektowania, implementacji, weryfikacji poprawności i debugowania prostych elementów programowych |
| C5 | Kształcenie umiejętności opracowywania specyfikacji, projektowania oraz implementacji rozwiązań informatycznych |
| C6 | Wykształcenie cech gotowości i otwartości do samodzielnego: zrozumienia problemów poznawczych oraz rozwiązywania problemów praktycznych, w razie potrzeby zasięgając opinii ekspertów |

* 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 WIEDZY potrafi | | |
| P\_W01 | Opisać ograniczenia i zalety związane z tworzeniem serwisów webowych i zastosowanie myślenia algorytmicznego i komputacyjnego w tym procesie. | K\_W03 |
| P\_W02 | Opisać właściwą metodykę projektowania uwzględniającą procesy tworzenia oprogramowania stron www. | K\_W03 |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** potrafi | | |
| P\_U01 | Zastosować odpowiednie podstawowe narzędzia i technologie tworzenie serwisów internetowych takie jak w rzeczywistych warunkach IT. | K\_U09  K\_U11 |
| P\_U02 | Zastosować odpowiednie technologie do projektowania i implementacji serwisu internetowego, oraz formatowania jego wyglądu takie jak w rzeczywistych warunkach IT. | K\_W03  K\_U11 |
| P\_U03 | Zastosować wybraną bibliotekę dla języka do rozszerzania funkcjonalności serwisu internetowego podobnie jak w rzeczywistych warunkach IT. | K\_U09 |
| P\_U04 | Zastosować język programowania dynamicznych serwisów internetowych taki jak w rzeczywistych warunkach IT | K\_U11 |
| P\_U05 | Realizować zadanie informatyczne z zakresu projektowania serwisów internetowych wraz z dokumentacją projektową | K\_U02  K\_U09 |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **kompetencji społecznych** | | |
| P\_K01 | Cechuje go nieustanna gotowość i otwartość do samodzielnego: zrozumienia problemów poznawczych oraz rozwiązywania problemów praktycznych, w razie potrzeby zasięgając opinii ekspertów | K\_K07 |

* 1. Formy zajęć dydaktycznych oraz wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| W | K | Ćw | L | ZP | P | eL | ECTS |
| 14 | - | - | 14 | - | 24 | - | 6 |

* 1. Metody realizacji zajęć dydaktycznych

|  |  |
| --- | --- |
| Formy zajęć | Metoda realizacji |
| Wykład | Wykładowa Wiedza przekazywana w dwóch formach obejmujących połączenie:   * wykładu *informacyjnego*, oraz * wykładu *problemowego*, poprzez podanie tematów do samodzielnych studiów, w celu poszerzenia wiedzy studenta. |
| Laboratorium | Ćwiczeniowa  Ćwiczenia praktyczne przy komputerze. Studenci samodzielnie lub z pomocą nauczyciela rozwiązują zadania praktyczne wykorzystując dostępną instrukcję laboratoryjną. |
| Projekt | Projektu  Indywidualna realizacja dużego zadania praktycznego dotyczącego projektowania i implementacji serwisu internetowego zgodnie z założeniami podanymi przez prowadzącego. |

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

Wykład

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach wykładu |
| W1 | Wprowadzenie. Wybrane technologie wytwarzania aplikacji webowych. |
| W2 | Podstawy interakcji aplikacji (stron) internetowych oraz baz danych. |
| W3 | Języki skryptowe oraz pre-definiowane framework’i (część 1).  (Notka: prowadzący może wybrać język Python oraz framwerok’i Flask / DJango lub język JavaScript oraz frameworki (biblioteki) Angular / REACT / Vue.JS). |
| W4 | Języki skryptowe oraz pre-definiowane framework’i (część 2). |
| W5 | Internetowe interfejsy API (ang., Application Programming Interface(s)). |
| W6 | Przygotowanie środowiska do uruchamiania aplikacji webowych z wykorzystaniem konteneryzacji (przykład praktyczny) (np. wykorzystanie Docker Desktop’a). |
| W7 | Przykład implementacji aplikacji webowej z wykorzystaniem wybranych języków skryptowych oraz framework’ów (z poznanych na poprzednich/początkowych wykładach). |

Laboratorium

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach laboratorium |
| L1 | Przygotowanie środowiska deweloperskiego (w tym „dokeryzacja”). |
| L2 | Dostawanie wyglądu serwisu WWW do różnego rodzaju urządzeń, w tym mobilnych (np. Bootstrap). |
| L3 | Przygotowanie repozytorium (bazy danych) aplikacji webowej.  (Notka: do wyboru – przez prowadzącego – baza relacyjna lub typu NoSQL). |
| L4 | Zastosowanie języka skryptowego (Python lub JavaScript) i wybranych framweorków (np. Flask / Django lub Angular / REACT / Vue.js) na nim opartych do implementacji dynamicznej aplikacji webowej (część 1). |
| L5 | Implementacja przykładowego (internetowego) interfejsu API. |

Projekt

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach projektu |
|
| P1 | Indywidualna realizacja dużego zadania praktycznego dotyczącego projektowania i implementacji serwisu internetowego zgodnie z założeniami podanymi przez prowadzącego. |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Cele przedmiotu | Treści kształcenia |
| P\_W01 | C1 | W1-7 |
| P\_W02 | C1 | W1-7 |
| P\_U01 | C4 | L1 |
| P\_U02 | C4 | L1, L2, P1 |
| P\_U03 | C3 | L3, P1 |
| P\_U04 | C4, C5 | L4, L5, P1 |
| P\_U05 | C2 | P1 |
| P\_K01 | C6 | P1 |

* 1. Metody weryfikacji efektów uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt  uczenia się | Metoda oceny | Forma zajęć, w ramach której następuje weryfikacja efektu |
| P\_W01  P\_W02 | Pytania otwarte | Wykład |
| P\_U01 | Zadanie praktyczne | Laboratorium |
| P\_U02 | Zadanie praktyczne | Laboratorium |
| P\_U03 | Zadanie praktyczne | Laboratorium |
| P\_U04 | Zadanie praktyczne | Laboratorium |
| P\_U05 | Projekt | Projekt |
| P\_K01 | Projekt | Projekt |

* 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\_W01 | Omówić najważniejszych elementów z zakresu ograniczeń i zalety związanych z tworzeniem serwisów webowych i zastosowaniem myślenia algorytmicznego i komputacyjnego w tym procesie. | Omówić najważniejsze elementy z zakresu ograniczeń i zalet związanych z tworzeniem serwisów webowych i zastosowaniem myślenia algorytmicznego i komputacyjnego w tym procesie. | Omówić większość elementów z zakresu ograniczeń i zalet związanych z tworzeniem serwisów webowych i zastosowaniem myślenia algorytmicznego i komputacyjnego w tym procesie. | Omówić wszystkie elementy z zakresu ograniczeń i zalet związanych z tworzeniem serwisów webowych i zastosowaniem myślenia algorytmicznego i komputacyjnego w tym procesie. |
| P\_W02 | Dla podanego przez prowadzącego zadania problemowego - opisać zasad tworzenia warstwy logiki i prezentacji. | Dla podanego przez prowadzącego zadania problemowego - opisać zasady tworzenia warstwy logiki i prezentacji. | Dla podanego przez prowadzącego zadania problemowego - opisać zasady tworzenia aplikacji wielowarstwowej z obsługą zdarzeń. | Dla podanego przez prowadzącego zadania problemowego - opisać zasady tworzenia aplikacji wielowarstwowej z obsługą zdarzeń oraz opisać zasady testowania. |
| P\_U01 | Zastosować wybranego środowiska do tworzenia serwisów internetowych w podstawowym zakresie | Zastosować wybrane środowisko do tworzenia serwisów internetowych w zakresie podstawowym | Zastosować wybrane środowisko do tworzenia serwisów internetowych wykorzystując zaawansowane narzędzia wspomagające | Zastosować wybrane środowisko do tworzenia serwisów internetowych wykorzystując zewnętrzne biblioteki |
| P\_U02 | Wybrać i zastosować odpowiednich technologii do wykonania serwisu internetowego | Wybrać i zastosować podstawowe technologie do wykonania serwisu internetowego w podstawowym zakresie | Wybrać i zastosować podstawowe technologie jak HTML i CSS do wykonania serwisu internetowego zachowując odpowiednią strukturę dokumentów | Wybrać i zastosować podstawowe technologie jak HTML, CSS, Bootstrap do wykonania serwisu internetowego zachowując odpowiednią strukturę dokumentów |
| P\_U03 | Zastosować wybranego języka skryptowego oraz framework’a w podstawowym zakresie | Zastosować wybrany język skryptowy oraz framework w podstawowym zakresie | Zastosować język skryptowy oraz framework w podstawowym zakresie jako część serwisu internetowego | Zastosować język skryptowy oraz framework w zaawansowanym zakresie jako część serwisu internetowego |
| P\_U04 | Zastosować wybranego języka skryptowego oraz framework’a w podstawowym zakresie (do budowy interfejsu API) | Zastosować wybrany język skryptowy oraz framework w podstawowym zakresie (do budowy interfejsu API) | Zastosować język skryptowy oraz framework w podstawowym zakresie (jako część internetowego interfejsu API) | Zastosować język skryptowy oraz framework w zaawansowanym zakresie (jako część internetowego interfejsu API) |
| P\_U05 | Opracować projektu i dokumentacji | Wykonać poprawnie zadanie projektowe dotyczące utworzenia statycznego serwisu internetowego oraz opracować dokumentację do tego zadania | Wykonać poprawnie zadanie projektowe dotyczące utworzenia serwisu internetowego z elementtami dynamicznymi oraz opracować dokumentację do tego zadania | Wykonać poprawnie zadanie projektowe dotyczące utworzenia dynamicznego serwisu internetowego korzystającego z bazy danych oraz opracować dokumentację do tego zadania |
| K\_K01 | Nie cechuje go nieustanna gotowość i otwartość do samodzielnego: zrozumienia problemów poznawczych oraz rozwiązywania problemów praktycznych, w razie potrzeby zasięgając opinii ekspertów | cechuje go nieustanna gotowość i otwartość do samodzielnego: zrozumienia problemów poznawczych oraz rozwiązywania problemów praktycznych, w razie potrzeby zasięgając opinii ekspertów | | |
| zrozumienie i rozwiązywanie problemów w minimalnym zakresie | zrozumienie i rozwiązywanie problemów w standardowym zakresie | zrozumienie i rozwiązywanie problemów w ponad standardowym zakresie |

* 1. Literatura

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa |
| M. Rościszewski: Zawód front-end developer : 11 kroków do zostania webmasterem, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2019. |
| K. Yank: PHP i MySQL : od nowicjusza do wojownika ninja, Helion, Gliwice 2013, lub nowsze. |

|  |
| --- |
| Literatura uzupełniająca |
| A. Freeman: HTML 5 : przewodnik encyklopedyczny, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013, lub nowsze. |
| Repozytorium kursów World Wide Web Consortium - <http://www.w3schools.com> |
| M. Lis: JavaScript, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013, lub nowsze. |

1. Nakład pracy studenta - bilans punktów ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaje aktywności** | **Obciążenie studenta** |
| **studia ST** |
| Udział w W/K (UB) | 14 |
| Konsultacje do W/K (UB) | 5 |
| Udział w egzaminie z W (UB) | 2 |
| Samodzielne studiowanie tematyki W/K, w tym przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 23 |
| Udział w C/L (UB) | 14 |
| Konsultacje do C/L (UB) | 5 |
| Samodzielne przygotowanie się do C/L, w tym przygotowanie do zaliczenia | 23 |
| Udział w i konsultacje do PS/PN/eL (UB) | 24 |
| Samodzielne przygotowanie się do zaliczenia PS/PN/eL | 43 |
| **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **153** |
| **Punkty ECTS za przedmiot** | **6** |
| **Punkty ECTS za zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli i studentów (UB)** | **3** |
| **Punkty ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne (PZ)** | **5** |