#### karta przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Zaawansowane programowanie w języku JAVA |

1. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. Kierunek studiów | Informatyka |
| 1.2. Forma i ścieżka studiów | Niestacjonarne |
| 1.3. Poziom kształcenia | Studia I stopnia |
| 1.4. Profil studiów | Praktyczny |

|  |  |
| --- | --- |
| 1.5. Specjalność | Projektowanie i eksploatacja systemów informatycznych |
| 1.6. Koordynator przedmiotu | **Barbara Gocłowska** |

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1. Przynależność do grupy przedmiotu | Do wyboru/Praktyczny |
| 2.2. Liczba ECTS | 6 |
| 2.3. Język wykładów | Polski |
| 2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot | V |
| 2.5.Kryterium doboru uczestników zajęć | Dla specjalności: Projektowanie i eksploatacja systemów informatycznych |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Cele przedmiotu |
| C1 | Zrozumienie idei budowy aplikacji wielowarstwowej |
| C2 | Zdobycie wiedzy i umiejętności niezbędnych do tworzenia wielowarstwowych aplikacji w języku Java |
| C3 | Zdobycie umiejętności korzystania z gotowych narzędzi przydatnych do budowy aplikacji |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotowych efektów  uczenia się | Odniesienie do  kierunkowych efektów  uczenia się (symbole) | Sposób realizacji (zaznaczyć „X”) | | | |
| ST | | NST | |
| Zajęcia na Uczelni | Zajęcia na  platformie | Zajęcia na Uczelni | Zajęcia na  platformie |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **wiedzy** zna i rozumie | | | | | | |
| W1 | Podstawy tworzenia aplikacji wielowarstwowych | INF\_W08  INF\_W20 |  |  | X | X |
| W2 | Conajmniej jeden framework wykorzystywany do tworzenia widoku aplikacji. |  |  | X | X |
| W3 | Relacje pomiędzy poszczególnymi warstwami aplikacji zgodnie z modelem MVC |  |  | X | X |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** potrafi | | | | | | |
| U1 | Tworzyć szkielet aplikacji wielowarstwowej wykorzystując dostępne narzędzia, np. Spring Boot | INF\_U02, INF\_U15, INF\_U19, INF\_U20, INF\_U23 |  |  | X | X |
| U2 | Kodować stronę widoku, np wykorzystując silnik Thymeleaf. Potrafi ja powiązać z kontrolerem aplikacji. |  |  | X | X |
| U3 | Implementuje logikę aplikacji (repozytoria, serwisy i klasy modelu). Korzysta z odwzorowania obiektowo relacyjnego. |  |  | X | X |
| U4 | Korzysta z wielomodułowości aplikacji jak również z takich narzędzi jak Maven i ewentualnie GitHub |  |  | X | X |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **kompetencji społecznych** jest gotów do | | | | | | |
| K1 | Implementacji aplikacji z podziałem na role (odpowiedzialność za jedna z warst aplikacji) | INF\_K01  INF\_K04 |  |  | X |  |
| K2 | Pomaga kolegom i sam potrafi zwrócić się do nich o pomoc. Potrafi sensownie sformułować pytanie lub zapytanie. |  |  | X |  |

3.3. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar godzinowy - Studia niestacjonarne (On-line), Studia niestacjonarne (NST)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ścieżka | Wykład | Ćwiczenia | Projekt | Warsztat | Laboratorium | Seminarium | Lektorat | Zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w formie wykładu | Inne | **Punkty ECTS** |
| **ST** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **NST** |  |  |  |  | 20 |  |  | 10 |  | 6 |

3.4. Treści kształcenia (oddzielnie dla każdej formy zajęć: (W, ĆW, PROJ, WAR, LAB, LEK, INNE). Należy zaznaczyć (X), w jaki sposób będą realizowane dane treści (zajęcia na uczelni lub zajęcia na platformie e-learningowej prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)

RODZAJ ZAJĘĆ: WYKŁAD

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Treść zajęć | Odniesienie do przedmiotowych efektów uczenia się | Sposób realizacji (zaznaczyć „X”) | | | |
| ST | | NST | |
| **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** | **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** |
| 1. | Modułowość aplikacji internetowej w języku Java | **W1** |  |  |  | **X** |
| 2. | Architektura aplikacji wielowarstwowej | **W1** |  |  |  | **X** |
| 3. | Wstrzykiwanie zależności w Springu | **W2** |  |  |  | **X** |
| 4. | Tworzenie kontrolerów, mapowanie adresów, związek pomiędzy warstwą widoku a kontrolerem. | **W1, W3** |  |  |  | **X** |
| **5.** | Repozytoria, ich budowa, wykorzystywanie zapytań przygotowanych | **W1, W3** |  |  |  | **X** |
| **6.** | Tworzenie serwisów | **W1, W3** |  |  |  | **X** |
| **7.** | Tworzenie relacji pomiędzy obiektami | **W3** |  |  |  | **X** |
| **8.** | Mapowanie obiektów na tabele bazy danych, lub odwzorowywanie na kolekcje | **W3** |  |  |  | **X** |
| **9.** | Zabezpieczenie aplikacji | **W1, W3** |  |  |  | **X** |

RODZAJ ZAJĘĆ: LABORATORIUM

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Treść zajęć | Odniesienie do przedmiotowych efektów uczenia się | Sposób realizacji (zaznaczyć „X”) | | | |
| ST | | NST | |
| **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** | **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** |
| 1. | Szkielet aplikacji z wykorzystaniem narzędzia Spring Boot | **U1** |  |  | **X** |  |
| 2. | Uzupełnianie i modyfikacja zależności zapisywanych w pliku pom.xml. | **U1** |  |  | **X** |  |
| 3. | Praktyczne poznawanie silnika Thymeleafe oraz bibliotek Bootstrap. | **U2** |  |  | **X** |  |
| 4. | Tworzenie prostych kontrolerów do mapowania adresów stron. Wykorzystywanie większości komponentów Thymeleaf | **U2** |  |  | **X** |  |
| **5.** | Tworzenie klas modelu. Wykorzystanie tych klas w kontrolerze i na stronach widoków do prezentacji mniej i bardziej złozonych komponentów. | **U4** |  |  | **X** |  |
| **6.** | Tworzenie repozytoriów i serwisów. Poznawanie (w praktyce) operacji wstrzykiwania zależności. | **U3** |  |  | **X** |  |
| **7.** | Tworzenie klas encyjnych jako modelu aplikacji. Tworzenie relacji pomiędzy klasami modelu. | **U4** |  |  | **X** |  |
| **8.** | Wykorzystywanie adnotacji springowych. Wykorzystywanie walidacji Hibernate. | **U4** |  |  | **X** |  |
| **9.** | Mapowanie obiektów | **U3** |  |  | **X** |  |
| **10.** | Zabezpieczanie aplikacji | **U3** |  |  | **X** |  |

3.5. Metody weryfikacji efektów uczenia się (wskazanie i opisanie metod prowadzenia zajęć oraz weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się oraz sposobu dokumentacji)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Efekty przedmiotowe | Metody dydaktyczne | Metody weryfikacji efektów uczenia się | Sposoby dokumentacji |
| WIEDZA | | | |
| W1-W3 | Wykład metodą podającą. Dyskusja problemów. Prezentacja kodu na żywo | Egzamin ustny, sprawdzający wiedzę teoretyczną, niezbędną do implementacji aplikacji zaliczeniowej. | Nagranie egzaminu ustnego na Teamsie. |
| UMIEJĘTNOŚCI | | | |
| U1-U4 | Kodowanie niewielkich aplikacji cząstkowych jak rozwiązanie zadań do wykonania. Implementacja aplikacji zaliczeniowej, która spełniać ma określone kryteria. | Prace cząstkowe oraz praca zaliczeniowa wysyłane do skrzynek na platformie. | Programy dodawane przez studentów do skrzynek na platformie. Archiwizowane po zakończonym semestrze. |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | | |
| K1-K2 | Wzajemna pomoc podczas rozwiazywania problemów.  Zdobywanie umiejętności korzystania z pomocy Google Bart i ewentualnie innych obiektów tego typu. | Aktywne uczestnictwo w dyskusjach i podpowiedziach. | Notatka na platformie  Ciekawsze rozwiązania znalezione przez studentów publikowane są na platformie. |

3.6. Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Na ocenę 3 lub „zal.”  student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do | Na ocenę 4 student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do | Na ocenę 5 student zna i rozumie/potrafi/jest gotów do |
| W | 60-75% wiedzy wskazanej w efektach uczenia się | 76-90% wiedzy wskazanej w efektach uczenia się | 91-100% wiedzy wskazanej w efektach uczenia się |
| U | 60-75% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 76-90% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 91-100% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się |
| K | 60-75% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 76-90% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 91-100% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się |

3.7. Zalecana literatura

**Podstawowa**

1. B. Gocłowska Java Spring - Laboratorium
2. B. Gocłowska Jaawansowane programowanie w języku Java - Wykład
3. Tutorial do Java Spring - [https://bit.ly/TeluskoJavaLive](https://www.youtube.com/redirect?event=video_description&redir_token=QUFFLUhqbkJ3M3hOYlNpTmdxNG04SlRPNWQyWENYUHdfQXxBQ3Jtc0ttY3I4c3pNVkxNc1lRcG1BOUV3SUhQTmJRNXRsNnQ1TnBqclVLR3dKWFgybVVYTWJVMF9EaVY0WmkwS3hLb05iYWxKVXRTX1Z4SXBZTzlwT3d3czVaZnNXYWtxWGVPT1p0Y25tRlRKTnJKMUYwbjFjcw&q=https%3A%2F%2Fbit.ly%2FTeluskoJavaLive&v=If1Lw4pLLEo)
4. Tutorial do java Spring - <https://www.baeldung.com/spring-tutorial>
5. Przewodnik do Springa <https://spring.io/guides>

**Uzupełniająca**

6. Dokumentacja Springa - <https://docs.spring.io/spring-framework/reference/index.html>

4. Nakład pracy studenta - bilans punktów ECTS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaje aktywności studenta** | **Obciążenie studenta** | |
| **ST** | **NST** |
| **Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu studenta z nauczycielem akademickim w siedzibie uczelni** |  | **30** |
| Zajęcia przewidziane planem studiów |  | 30 |
| Konsultacje dydaktyczne (min. 10% godz. przewidzianych na każdą formę zajęć) |  | 3 |
| **Praca własna studenta** |  | **120** |
| Przygotowanie bieżące do zajęć, przygotowanie prac projektowych/prezentacji/itp. |  | 60 |
| Przygotowanie do zaliczenia zajęć |  | 60 |
| **SUMARYCZNE OBCIĄŻENIE GODZINOWE STUDENTA** |  | **150** |
| **Liczba punktów ECTS** |  | **6** |

|  |  |
| --- | --- |
| Data ostatniej zmiany | 1 październik 2023 |
| Zmiany wprowadził | Barbara Gocłowska |
| Zmiany zatwierdził | Dr inż. Michalina Gryniewicz-Jaworska |