#### karta przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Programowanie w języku JAVA |

1. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1.5. Specjalność | Technologie Webowe i Internet rzeczy |
| 1.6. Koordynator przedmiotu | **Barbara Gocłowska** |

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1. Przynależność do grupy przedmiotu | Do wyboru/praktyczny |
| 2.2. Liczba ECTS | 5 |
| 2.3. Język wykładów | Polski |
| 2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot | III |
| 2.5.Kryterium doboru uczestników zajęć | Dla specjalności: Technologie Webowe i Internet rzeczy |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Cele przedmiotu |
| C1 | Nabycie wiedzy dotyczącej programowania obiektowego |
| C2 | Zdobycie umiejętności programowania w języku Java |
| C3 | Nabycie umiejętności tworzenia aplikacji okienkowych |

* 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 efektówuczenia 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 programowania obiekto-wego (klasa, obiekt, ciało klasy, me-toda) | INF\_W08INF\_W20 | X |  | X | X |
| W2 | Tworzenie klas, interfejsów (dzie-dziczenie, implementacja interfejsu)  | X |  | X | X |
| W3 | Implementację metod  | X |  | X | X |
| W4 | Zasady korzystania z polimorfizmu | X |  | X | X |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** potrafi |
| U1 | Skompilować i uruchomić jednokla-sowy program | INF\_U02 INF\_U08 INF\_U15 INF\_U19 INF\_U20 INF\_U21 INF\_U23 INF\_U28 | X |  | X |  |
| U2 | Tworzyć proste programy, również̇okienkowe (Swing)  | X |  | X |  |
| U3 | Implementować aplikację dwuwar-stwową (baza danych)  | X |  | X |  |
| U4 | Projektować aplikacje z użyciemodpowiednich narzędzi | X |  | X |  |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **kompetencji społecznych** jest gotów do |
| K1 | Współpracować́ w zespole pracującym nad aplikacją z podziałem narole | INF\_K01 INF\_K04 | X |  | X |  |
| K2 | Uświadomienia sobie barier utrudniających komunikacjęinterpersonalną | X |  | X |  |
| K3 | Szukać pomocy w rozwiązywaniu problemów w Internecie i w Open AI (Preferencje jeśli chodzi o język Java to Google Bart) | X |  | X |  |

3.3. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar godzinowy - Studia stacjonarne (ST), 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** | 20 |  |  |  | 30 |  |  |  |  | 5 |
| **NST** |  |  |  |  | 20 |  |  | 10 |  | 5 |

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. | Java jako uniwersalny język programowania. Wieloplatformowość Javy. Rodzaje programów Java.Podstawowa struktura programu w języku Java.Pakiety. | **W1** | **X** |  |  | **X** |
| 2. | Typy danych. Podstawowe operatory języka i in-strukcje sterujące. |  | **X** |  |  | **X** |
| 3. | Środowisko programistyczne. Kompilacja i uru-Chamianie. Programowanie obiektowe w Javie. Metody i klasy abstrakcyjne, interfejsy.Obsługa błędów: schemat obsługi wyjątków, klasy wyjątków. | **W1** | **X** |  |  | **X** |
| 4. | Graficzny interfejs użytkownika. KomponentyAWT i Swing: hierarchia klas, właściwości kom-ponentów. Kontenery i ich rozkłady. Model obsługi zdarzeń: źródła zdarzeń, słuchacze, akcje. | **W2** | **X** |  |  | **X** |
| 5. | Obsługa strumieni danych: pojęcie strumienia, hierarchia klas obiektów strumieniowych. | **W3, W2** | **X** |  |  | **X** |
| 6. | Dostęp do danych za pomocą interfejsu JDBC. | **W4** | **X** |  |  | **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. | Obiekty w Java  | **W1** | **X** |  | **X** |  |
| 2. | Zmienne i metody statyczne  | **W1, U1** | **X** |  | **X** |  |
| 3. | Operatory. Konwersja typów  | **W1** | **X** |  | **X** |  |
| 4. | Instrukcje warunkowe  | **W1, U2** | **X** |  | **X** |  |
| 5. | Dziedziczenie i polimorfizm  | **U1 U2 U3 U4** | **X** |  | **X** |  |
| 6. | Klasy abstrakcyjne  | **W4, U4** | **X** |  | **X** |  |
| 7. | Aplikacje okienkowe  | **U1, U2, U3** | **X** |  | **X** |  |
| 8. | Managery układu | **U3** | **X** |  | **X** |  |
| 9. | Nasłuchiwanie zdarzenia. Reakcja na zdarzenie  | **U1 U2 U3 U4** | **X** |  | **X** |  |
| 10. | Kolekcje  | **W2, U2** | **X** |  | **X** |  |
| 11. | JDBC  | **U4, K1, K2** | **X** |  | **X** |  |
| 12. | Interfejs ResultSet - API | **U4, K1, K2** | **X** |  | **X** |  |
| 13. | Klasy enumeracyjne  | **U4** | **X** |  | **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-W4 | Wykład metodą podającą, problemy i ich rozwiązywanie na żywo (kod i jego uruchamianie). Metody szukania pomocy w rozwiązywaniu problemów. | Egzamin ustny sprawdzający wiedzę niezbędną do rozwiązywania problemów pojawiających się podczas tworzenia programu na zaliczenie. | Nagranie egzaminu na Teamsie |
| UMIEJĘTNOŚCI |
| U1-U4 | Wykonywanie ćwiczeń | Programy cząstkowe implementowane podczas zajęć laboratoryjnych. Aplikacja zaliczeniowa. | Ćwiczenia cząstkowe zamieszczane przez studentów w skrzynkach odbiorczych na portalu. Aplikacja zaliczeniowa również zamieszczana w skrzynce. |
| 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 |

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 - Laboratorium
2. B. Gocłowska Java - Wykład
3. Kathy Sierra, Bert Bates Java Rusz głową - dostepne w Internecie w wersji angielskiej i polskie
4. Herbert Schildt Java. Kompedium wiedzy, wyd IX Helion

**Uzupełniająca**

1. Dokumentacja: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
2. Dokumentacja: <https://www.udemy.com/course/java-tutorial/>

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** | **50** | **30** |
| Zajęcia przewidziane planem studiów | 50 | 30 |
| Konsultacje dydaktyczne (min. 10% godz. przewidzianych na każdą formę zajęć) | 5 | 3 |
| **Praca własna studenta** | **75** | **95** |
| Przygotowanie bieżące do zajęć, przygotowanie prac projektowych/prezentacji/itp. | 35 | 45 |
| Przygotowanie do zaliczenia zajęć | 40 | 50 |
| **SUMARYCZNE OBCIĄŻENIE GODZINOWE STUDENTA** | **125** | **125** |
| **Liczba punktów ECTS** | **5** | **5** |

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