#### 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 | Niestacjonarne/Niestacjonarne PUW |
| 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 | 5 |
| 2.3. Język wykładów | Polski |
| 2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot | III |
| 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 | Nabycie wiedzy dotyczącej programowania obiektowego |
| C2 | Zdobycie umiejętności programowania w języku Java |
| C3 | Zdobycie 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 efektów  uczenia się (symbole) | Sposób realizacji (zaznaczyć „X”) | | | | | |
| ST | | NST | | NST PUW | |
| Zajęcia na Uczelni | Zajęcia na  platformie | 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 obiektowego (klasa, obiekt, ciało klasy, metoda) | INF\_W08  INF\_W20 |  |  | X |  | X |  |
| W2 | Tworzenie klas, interfejsów (dziedziczenie, implementacja interfejsu) |  |  | X |  | X |  |
| W3 | Implementacja metod |  |  | X |  |  | X |
| W4 | Korzystanie z polimorfizmu |  |  | X |  | X |  |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** potrafi | | | | | | | | |
| U1 | Skompilować i uruchomić jednoklasowy program | INF\_U01 INF\_U02 INF\_U08 INF\_U10 INF\_U15 INF\_U19 INF\_U20 INF\_U21 INF\_U23 INF\_U28 |  |  | X |  |  | X |
| U2 | Tworzyć proste programy, również okienkowe (Swing) |  |  | X |  | X |  |
| U3 | Implementować aplikację dwuwarstwową (baza danych) |  |  | X |  | X |  |
| U4 | Projektować aplikacje z użyciem odpowiednich narzędzi |  |  | X |  | X |  |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **kompetencji społecznych** jest gotów do | | | | | | | | |
| K1 | Pomagać sobie wzajemnie | INF\_K03 INF\_K04 |  |  | X |  | X |  |
| K2 | Współpracować w zespole pracującym nad aplikacją z podziałem na role |  |  | X |  | X |  |
| K3 | Uświadomienie sobie przez studenta barier utrudniających komunikację interpersonalną |  |  | X |  | X |  |

3.3. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar godzinowy - Studia stacjonarne (ST), Studia niestacjonarne (NST), Studia niestacjonarne PUW (NST PUW)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |  | 5 |
| **NST PUW** |  |  |  |  | 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 | Sposób realizacji (zaznaczyć „X”) | | | | | |
| ST | | NST | | NST PUW | |
| **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** | **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. |  | **X** |  | **X** |  |  |
| 2. | Typy danych. Podstawowe operatory języka i instrukcje sterujące. |  | **X** |  | **X** |  |  |
| 3. | Środowisko programistyczne. Kompilacja i uruchamianie Programowanie obiektowe w Javie. Metody i klasy abstrakcyjne, interfejsy.  Obsługa błędów: schemat obsługi wyjątków, klasy wyjątków. |  | **X** |  | **X** |  |  |
| 4. | Graficzny interfejs użytkownika. Komponenty AWT i Swing: hierarchia klas, właściwości komponentów. Kontenery i ich rozkłady. Model obsługi zdarzeń: źródła zdarzeń, słuchacze, akcje. Operacje graficzne w Javie. |  | **X** |  | **X** |  |  |
| 5. | Obsługa strumieni danych: pojęcie strumienia, hierarchia klas obiektów strumieniowych. Strumienie bajtowe i plikowe. Serializacja obiektów.  Elementy programowania wielowątkowego. |  | **X** |  | **X** |  |  |
| **6.** | Dostęp do danych za pomocą interfejsu JDBC. |  | **X** |  | **X** |  |  |

RODZAJ ZAJĘĆ: LABORATORIUM

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Treść zajęć | Sposób realizacji (zaznaczyć „X”) | | | | | |
| ST | | NST | | NST PUW | |
| **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** | **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** | **Zajęcia na Uczelni** | **Zajęcia na  platformie** |
| 1. | Obiekty w Java |  |  | **X** |  | **X** |  |
| 2. | Zmienne i metody statyczne |  |  | **X** |  | **X** |  |
| 3. | Operatory. Konwersja typów |  |  | **X** |  | **X** |  |
| 4. | Instrukcje warunkowe |  |  | **X** |  | **X** |  |
| 5. | Dziedziczenie i polimorfizm |  |  | **X** |  | **X** |  |
| **6.** | Klasy abstrakcyjne |  |  | **X** |  | **X** |  |
| **7.** | Aplikacje okienkowe |  |  | **X** |  | **X** |  |
| **8.** | Managery układu |  |  | **X** |  | **X** |  |
| **9.** | Nasłuchiwanie zdarzenia. Reakcja na zdarzenie |  |  | **X** |  | **X** |  |
| **10** | Kolekcje |  |  | **X** |  | **X** |  |
| **11** | JDBC |  |  |  | **X** | **X** | **X** |
| **12** | Interfejs ResultSet - API |  |  | **X** |  | **X** |  |
| **13** | Panel dialogowy - JPanel |  |  | **X** |  | **X** |  |
| **14** | Klasy enumeracyjne |  |  | **X** |  | **X** |  |
| **15** | Adnotacje |  |  | **X** |  | **X** |  |

3.5. Metody weryfikacji efektów uczenia się (wskazanie i opisanie metod prowadzenia zajęć oraz weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, np. debata, case study, przygotowania i obrony projektu, złożona prezentacja multimedialna, rozwiązywanie zadań problemowych, symulacje sytuacji, wizyta studyjna, gry symulacyjne + opis danej metody):

Metody prowadzenia zajęć:

Laboratorium:

Wykonywanie zadań cząstkowych.

Analiza zadań.

Dyskusja nad rozwiązaniami.

Praca w grupie.

Przygotowanie projektu zaliczeniowego (projekt i realizacja)

Wykład:

Wykład informacyjny z wykorzystaniem przygotowanych materiałów multimedialnych.

Rozwiązywanie zadań

Praca nad projektem.

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 | 76-91% wiedzy wskazanej w efektach uczenia się | 91-100% wiedzy wskazanej w efektach uczenia się |
| U | 60-75% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 76-91% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 91-100% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się |
| K | 60-75% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 76-91% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się | 91-100% umiejętności wskazanych w efektach uczenia się |

3.7. Zalecana literatura

**Podstawowa**

Materiały z zajęć: Java - Laboratorium - Laboratorium B. Gocłowska

Java Rusz głową, Kathy Sierra, Bert Bates, Helion, jakiekolwiek wydanie

**Uzupełniająca**

Dokumentacja: https://docs.oracle.com/javase/tutorial/

Dokumentacja: <https://www.udemy.com/course/java-tutorial/>

Herbert Schildt, java. Kompendium programisty, wyd. IX Helion

4. Nakład pracy studenta - bilans punktów ECTS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaje aktywności studenta** | **Obciążenie studenta** | | |
| **ST** | **NST** | **NST PUW** |
| **Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu studenta z nauczycielem akademickim w siedzibie uczelni** |  | **30** | **30** |
| Zajęcia przewidziane planem studiów |  | 30 | 30 |
| Konsultacje dydaktyczne (min. 10% godz. przewidzianych na każdą formę zajęć) |  | 3 | 3 |
| **Praca własna studenta** |  | **95** | **95** |
| Przygotowanie bieżące do zajęć, przygotowanie prac projektowych/prezentacji/itp. |  | 45 | 45 |
| Przygotowanie do zaliczenia zajęć |  | 50 | 50 |
| **SUMARYCZNE OBCIĄŻENIE GODZINOWE STUDENTA** |  | **125** | **125** |
| **Liczba punktów ECTS** |  | **5** | **5** |

|  |  |
| --- | --- |
| Data ostatniej zmiany | 1. X 2022 |
| Zmiany wprowadził | Gocłowska Barbara |
| Zmiany zatwierdził | Dr inż. Michalina Gryniewicz-Jaworska |