

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

| | | | |
|------------------------|-----------|--|------------------|
| Wydział | | Informatyki | |
| Kierunek | | Informatyka | |
| Specjalność | | Java EE | |
| Semestr | VI | Program studiów, dla którego obowiązuje sylabus | 2024/2025 |
| Stopień studiów | I | | |

| | | | | |
|----------------------|-----------------------|------|----------------|----------------|
| Nazwa przedmiotu | Enterprise Java Beans | | | |
| Kod przedmiotu | EJB | | | |
| Łączna liczba godzin | 30 | Tryb | stacjonarny | niestacjonarny |
| Profil kształcenia | Ogólnoakademicki (A) | | Praktyczny (P) | |
| Forma zajęć | laboratorium | | | |
| Język przedmiotu | polski | | | |
| Liczba punktów ECTS | 2 | | | |

| Prowadzący zajęcia | |
|---------------------------------|---------------------|
| Forma prowadzonych zajęć | Laboratorium |
| Wymiar zajęć | 30 h |
| Stopień (tytuł) naukowy | |
| Imię | |
| Nazwisko | |

| | |
|------------------------------------|--|
| Wymagania wstępne | Podstawowa znajomość języka JAVA oraz programowania obiektowego. |
| Założenia i cele przedmiotu | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z architekturą i zastosowaniami Enterprise JavaBeans jako kluczowego komponentu technologii Java Enterprise. Studenci nauczą się projektować, tworzyć i testować komponenty EJB, integrować je z warstwą persystencji oraz wdrażać w środowiskach chmurowych. Po ukończeniu zajęć uczestnicy będą potrafili samodzielnie przygotować kompletną aplikację biznesową w oparciu o standardy EJB i UML, stosując dobre praktyki projektowe, testowe oraz wdrożeniowe. |
| Metody dydaktyczne | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentacje multimedialne. 2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów. 3. Rozwiązywanie zadań praktycznych. |

| Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji) | | Odniesienie do efektów dla kierunku | Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji |
|--|--|--|--|
| WIEDZA – absolwent zna i rozumie: | <p>W01.Zaawansowane zasady programowania obiektowego w środowisku Enterprise, w tym architekturę i przeznaczenie Enterprise JavaBeans.</p> <p>W02.Metody zaawansowanego projektowania systemów wykorzystujących EJB,</p> | <p>K_W02</p> <p>K_W06</p> <p>K_W14</p> <p>K_W19</p> <p>K_W20</p> | <p>P6S_WG</p> <p>P6S_WG_INŻ</p> |

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

| | | | |
|--|---|--|---|
| | <p>uwzględniające warstwy logiki biznesowej oraz integracji z innymi komponentami.</p> <p>W03. Zasady integracji EJB z bazami danych, relacyjnymi oraz nierelacyjnymi, oraz zależności między projektowaniem baz danych a poprawnym funkcjonowaniem komponentów EJB.</p> <p>W04. Podstawy wdrażania aplikacji opartych na EJB w środowiskach chmurowych, w tym w modelach PaaS i konteneryzacji, oraz wpływ architektury chmurowej na skalowalność i zarządzanie aplikacją.</p> <p>W05. Metody dokumentowania architektury i logiki EJB z wykorzystaniem UML oraz standardów inżynierii oprogramowania, rozumiejąc powiązanie między modelowaniem a cyklem życia projektu.</p> | | |
| UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi: | <p>U01. Pozyskiwać, analizować i integrować informacje z dokumentacji technicznej oraz literatury przedmiotu dotyczącej technologii EJB, krytycznie oceniając źródła</p> <p>U02. Projektować i implementować komponenty EJB, stosując obiektowe zasady programowania w Javie, a następnie integrować je w aplikacji wielowarstwowej.</p> <p>U03. Tworzyć modele UML obrazujące architekturę aplikacji opartej na EJB, uwzględniając relacje między komponentami, przepływ informacji oraz warstwy logiczne.</p> <p>U04. Planować, implementować i przeprowadzać testy komponentów EJB, weryfikując poprawność ich działania, integracji z bazą danych oraz reakcji na stany wyjątkowe.</p> <p>U05. Wdrażać i konfigurować aplikacje EJB w środowiskach chmurowych oraz monitorować ich pracę, optymalizując wykorzystanie zasobów i reagując na zmieniające się obciążenie.</p> | <p>K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U09 K_U15 K_U22</p> | <p>P6S_UW P6S_UW_INŻ P6S_UO P6S_KK P6S_UK</p> |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do | <p>K01. Pracy w zespole, przyjmując w nim różne role.</p> <p>K02. Krytycznej oceny możliwości urządzeń oprogramowania i systemów dostępnych na rynku IT.</p> <p>K03. Ciągłego samokształcenia się w celu dostosowywania się do dynamicznie zmieniających się technologii.</p> | <p>K_K04 K_K05 K_K06</p> | <p>P6S_UO P6S_KR P6S_KK</p> |

| Lp. | Tematyka zajęć | Liczba godzin |
|-----|----------------|---------------|
|-----|----------------|---------------|

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

| Forma zajęć – laboratorium | | |
|----------------------------|--|---|
| 1 | Wprowadzenie do Java Enterprise Edition (Java EE / Jakarta EE) i rola EJB w architekturze wielowarstwowej. Przegląd typów komponentów EJB (Session Beans, Message-Driven Beans) oraz ich zastosowań. Konfiguracja środowiska: serwery aplikacji (np. WildFly, GlassFish), narzędzia do budowania (Maven, Gradle). Pierwszy prosty przykład wdrożenia Session Bean. | 6 |
| 2 | Session Beans: Stateless i Stateful, interfejsy lokalne i zdalne, cykl życia komponentu. Integracja logiki biznesowej w EJB i obsługa transakcji kontenerowych Zastosowanie EJB Timer Service do zadań cyklicznych. Bezpieczeństwo w warstwie EJB (uwierzytelnianie, autoryzacja). | 6 |
| 3 | Integracja EJB z warstwą persystencji (JPA), tworzenie encji i kontrola transakcji. Powiązania między komponentami EJB a bazą danych, konfiguracja DataSource. Testowanie komponentów EJB (JUnit, Arquillian) i techniki debugowania. Obsługa wyjątków i wzorce projektowe wspierające rozwój aplikacji (DAO, Service Layer). | 6 |
| 4 | Modelowanie architektury EJB za pomocą UML (diagramy klas, sekwencji, komponentów). Wzorce projektowe i najlepsze praktyki w EJB. Automatyzacja procesu wdrażania i testowania (CI/CD). Przygotowanie do wdrożenia w chmurze (integracja z kontenerami, Docker). | 6 |
| 5 | Wdrażanie aplikacji EJB w środowiskach chmurowych. Skalowalność, równoważenie obciążenia oraz monitorowanie aplikacji EJB w chmurze. Integracja z usługami chmurowymi, zarządzanie konfiguracją, logami i metrykami. Końcowe ćwiczenia projektowe – wdrożenie i testowanie kompletnej aplikacji EJB w środowisku chmurowym . | 6 |

| | | |
|---|--|---|
| Forma i warunki zaliczenia przedmiotu | Wykonanie projektów. Częstkowe prezentacje, zdawanie raportów, obrona projektów. | |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się | | Nr efektu uczenia się z sylabusa |
| | Ocena projektów i częściowych prezentacji. | W01-W05, U01-U05, K01-K03 |

| | |
|---------------------------------|--|
| Literatura podstawowa | <ol style="list-style-type: none"> 1. R. Rhuan, P. Joao, <i>Java EE 8. Wzorce projektowe i najlepsze praktyki</i>, Helion, Warszawa 2019. 2. R. C. Martin, <i>Czysty kod. Podręcznik dobrego programisty</i>, Helion, Gliwice 2010. 3. J. Roszkowski, <i>Analiza i projektowanie strukturalne</i>, Helion, Gliwice, 2004. 4. A. Roman, <i>Testowanie i jakość oprogramowania. Modele, techniki, narzędzia</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015. |
| Literatura uzupełniająca | <ol style="list-style-type: none"> 1. N. Wirth, <i>Algorytmy + struktury danych = programy</i>, WNT, Warszawa 2002 2. B. Eckel, <i>Thinking in Java. Edycja polska</i>, Helion, Gliwice 2006. |

| Nakład pracy studenta | |
|----------------------------|---------------|
| | Liczba godzin |
| Zajęcia dydaktyczne | 30 |
| Przygotowanie się do zajęć | 5 |

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

| Nakład pracy studenta | |
|---|-----------|
| Studiowanie literatury | 5 |
| Udział w konsultacjach | 2 |
| Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp. | 18 |
| Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia | - |
| Inne | - |
| ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz. | 60 |
| Liczba punktów ECTS | 2 |