

## Zakres tematyczny przedmiotów

### Modelowanie procesów biznesowych z wykorzystaniem języka UML

Język UML (*Unified Modeling Language*), należący do klasy języków programowania obiektowego, jest nowoczesnym narzędziem do modelowania procesów biznesowych, analizy i projektowania systemów informatycznych. W ramach zajęć studenci poznają podstawowe pojęcia, notacje i konstrukcje w tym języku. Zajęcia obejmują również warsztaty komputerowe poświęcone przykładowym projektom modelowanym w języku UML, takim jak: system informatyczny biblioteki, system zarządzania zajęciami na uczelni, aukcje internetowe, handel elektroniczny, itp.

Powstanie i rozwój języka UML (*Unified Modeling Language*) jako standardu modelowania procesów biznesowych, analizy oraz projektowania systemów informacyjnych.

Podstawowe pojęcia i podstawy notacji UML. Obiektowość w UML

Modele i diagramy UML. Typy modeli i rodzaje diagramów

Ujęcie statyczne i dynamiczne w modelowaniu, analizie i projektowaniu

Oprogramowanie wspomagające tworzenie modeli i diagramów w UML

Narzędzia CASE dla użytkowników UML

Opis procesów biznesowych implementowanych w systemie informacyjnym

Diagramy przypadków użycia (use case diagrams). Przypadki użycia. Aktorzy (role). Stereotypy na diagramach przypadków użycia

Ujęcie struktury systemu - statycznej wizji systemu: diagramy klas (class diagrams). Klasy obiektów. Atrybuty i operacje klas

Rodzaje asocjacji na diagramach klas. Liczności, nazwy asocjacji, role, klasy asocjacyjne. Wykorzystywanie kwalifikatorów

Diagramy dynamiczne: diagramy stanów (statecharts), aktywności (activity diagrams), interakcji (sekwencji (sequence diagrams) i współpracy (collaboration diagrams))

Modelowanie, analiza i projektowanie rozwiązań w zakresie implementacji: diagramy komponentów (component diagrams) i diagramy wdrożeniowe (deployment diagrams)

Tworzenie architektury systemu. Wykorzystanie diagramu pakietów (package diagrams)

Analiza przykładowych projektów w UML: systemu informatycznego dla uniwersyteckiej biblioteki, systemu zarządzania zajęciami na wydziale uniwersytetu, rekrutacji na studia

Analiza przykładowych projektów w UML: realizacji zleceń przez dom maklerski, aukcji internetowych, elektronicznego obrotu instrumentami finansowymi, handlu elektronicznego

### Architektura systemów informatycznych zorientowana na usługi SOA

Architektura systemów informatycznych zorientowana na usługi SOA (*Service Oriented Architecture*) jest nowoczesną koncepcją projektowania systemów informatycznych, w której główny nacisk stawia się na definiowanie usług, które spełnią wymagania użytkownika. Istotą tego podejścia jest automatyzacja zarówno uruchamiania pojedynczych usług jak i integracji usług w złożone procesy biznesowe. Pojęcie SOA obejmuje zestaw metod organizacyjnych i technicznych mających na celu lepsze powiązanie biznesowej strony organizacji z jej zasobami informatycznymi. Studenci są zapoznawani z istotą tej koncepcji, używaną notacją i stosowanymi narzędziami. W trakcie warsztatów komputerowych studenci uczą się modelowania konkretnych procesów biznesowych realizowanych w SOA.

Wprowadzenie do architektury systemów informatycznych

Etapy budowy architektury SI

Architektura SI, a architektura korporacyjna

Architektura SOA – przedstawienie głównych koncepcji architektury usługowej, przedstawienie aplikacji wspierających SOA (aplikacje typu mashup), tendencje rozwoju.

Model dojrzałości SOA

Przykłady rozwiązań informatycznych opartych na architekturze SOA

BPMN – historia notacji, na jakie potrzeby użytkowników odpowiada, główne założenia i elementy notacji, narzędzia wspierające notację

BPEL – przedstawienie powiązania z BPMN, krótki opis narzędzi wspierających ten metajęzyk

Wprowadzenie do notacji BPMN oraz analiza przykładowego procesu/ów – od procesu biznesowego do modelu

BPEL. Stworzenie modeli: biznesowego, technicznego i wykonywalnego

Zdefiniowanie wymagań dla systemu, zamodelowanie kilku procesów komunikujących się przez WebServices'y (procesy tworzone etapowo w różnych perspektywach: od biznesu, po wymagania IT do kodu źródłowego)

Modelowanie procesu w kontekście architektury SOA