

SYLABUS PRZEDMIOTU: Inżynieria oprogramowania

L.p.	Elementy składowe sylabusu	Opis
1.	Nazwa przedmiotu	Inżynieria oprogramowania
2.	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot	Wydział Matematyki i Informatyki, Instytut Matematyki
3.	Kod przedmiotu	
4.	Język przedmiotu	Język polski
5.	Grupa treści kształcenia, w ramach której przedmiot jest realizowany	Przedmiot realizowany w ramach grupy treści kierunkowych.
6.	Typ przedmiotu	Przedmiot obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów.
7.	Rok studiów, semestr	Rok II, semestr IV, specjalność komputerowa
8.	Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot	
9.	Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nim osoba prowadząca dany przedmiot	
10.	Formuła przedmiotu	Wykład i ćwiczenia
11.	Wymagania wstępne	Brak
12.	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	30 godzin wykładu i 45 godzin ćwiczeń
13.	Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi	7
14.	Czy podstawa obliczenia średniej ważonej?	Przedmiot stanowi podstawę obliczenia średniej ważonej.
15.	Założenia i cele przedmiotu	Projektowanie i analiza algorytmów. Przegląd podstawowych algorytmów i struktur danych. Celem kursu jest przedstawienie zagadnień związanych z rozwojem dużych systemów informatycznych. Jako pierwszoplanowy stosowany jest punkt

		widzenia metodologii obiektowej. Kurs zawiera też wprowadzenie do zagadnień związanych z zarządzaniem przedsięwzięciem programistycznym.
16.	Metody dydaktyczne	Wykład prowadzony jest w tradycyjny sposób z wykorzystaniem projektora multimedialnego. Ćwiczenia w części odbywają się przy tablicy, gdzie studenci rozwiązują zagadnienia teoretyczne, a w części w pracowni komputerowej.
17.	Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu	Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym i/lub ustnym. Do podejścia do egzaminu konieczne jest zaliczenie ćwiczeń. Podstawą uzyskania zaliczenia z ćwiczeń jest ocenianie ciągłe i/lub kilka (liczba zależy od prowadzących ćwiczenia) pisemnych sprawdzianów.
18.	Treści merytoryczne przedmiotu oraz sposób ich realizacji	Wprowadzenie do inżynierii oprogramowania. Zadania inżynierii oprogramowania. Pojęcia podstawowe. Czynności (fazy) techniczne inżynierii oprogramowania. Czynności zarządcze inżynierii oprogramowania. Wprowadzenie do modelowania w języku UML. Podstawowe pojęcia związane z modelowaniem. Podstawowe diagramy UML, ich elementy i zastosowanie. Organizacja projektu i komunikacja. Podstawy organizacji projektu - rodzaje organizacji, role, zadania i produkty, harmonogram. Podstawy komunikacji w ramach projektu - komunikacja planowana i nieplanowana, mechanizmy komunikacyjne. Czynności organizacyjne. Ujawnienie wymagań. Wymagania funkcjonalne i нефункционалне. Walidacja wymagań. Czynności składowe ujawnienia wymagań. Zarządzanie fazą ujawnienia wymagań. Analiza obiektowa. Pojęcia podstawowe analizy obiektowej - modele obiektowe i dynamiczne, obiekty encyjne, brzegowe i sterujące, uogólnienie/specjalizacja. Czynności składowe analizy. Zarządzanie fazą analizy. Projektowanie systemowe. Pojęcia podstawowe - podsystemy a klasy, usługi i interfejsy podsystemów, sprzężenie a spójność wewnętrzna, warstwy i partycje. Podstawowe wzorce architektury systemów. Czynności składowe projektowania systemowego. Zarządzanie fazą projektowania systemowego. Projektowanie obiektowe. Pojęcia podstawowe - obiekty dziedziny a obiekty rozwiązania, dziedziczenie specyfikacyjne (interfejsowe) a dziedziczenie implementacyjne, zasada zastępowalności B. Liskova, delegacja. Wykorzystanie wzorców projektowych i gotowych komponentów. Specyfikacja interfejsów - typy, sygnatury, widzialność, kontrakty. Zarządzanie fazą projektowania obiektowego. Implementacja - odwzorowanie modeli na kod. Inżynieria wprost i wsteczna. Optymalizacja modeli obiektowych. Refaktoryzacja. Odwzorowanie modelu obiektowego na schemat trwałego składu danych. Zarządzanie fazą implementacji. Wprowadzenie do testowania. Podstawowe pojęcia związane z testowaniem - usterki, stany błędne i awarie, przypadki testowe, namiastki i sterowniki testowe, poprawki. Rodzaje testów. Wprowadzenie do zarządzania przedsięwzięciem programistycznym. Wprowadzenie do zarządzania uzasadnieniem. Zarządzanie konfiguracją. Wprowadzenie do zarządzania projektem. Cykle życia oprogramowania. Przegląd metodologii rozwoju oprogramowania.
19.	Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej, obowiązującej do zaliczenia danego przedmiotu	B. Bruegge, A. H. Dutoit, Object-Oriented Software Engineering: Using UML, Patterns and Java, Prentice Hall, 2003 M. Fowler, UML w kropelce wersja 2.0, LTP, 2005 I. Sommerville, Inżynieria oprogramowania, WNT, 2003