

SYLABUS
DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2028-2028
Rok akademicki 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Inżynieria oprogramowania
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Instytut Informatyki, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Informatyki, Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Kierunek studiów	Informatyka i ekonometria
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	praktyczny
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, sem. V
Rodzaj przedmiotu	przedmiot kierunkowy
Język wykładowy	polski
Koordinator	dr inż. Przemysław Pardel
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Przemysław Pardel, dr inż. Wojciech Koziół

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
5	15			15					2

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)
zaliczenie z oceną**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość dowolnego języka obiektowego.
 Umiejętność z zakresu tworzenia aplikacji z wykorzystaniem języka obiektowego.
 Podstawowe umiejętności z zakresu testowania oprogramowania.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**3.1 Cele przedmiotu**

C1	Zapoznanie studentów z zagadnieniami inżynierii oprogramowania.
C2	Zapoznanie studentów z etapami cyklu rozwoju oprogramowania.

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami różnych metodologii zarządzania projektami.
C1	Zapoznanie studentów z metodami analizy oprogramowania.
C5	Zapoznanie studentów z metodami testowania, utrzymania i rozwoju oprogramowania.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Zna proces inżynierii oprogramowania, jego etapy i potrafi je zastosować w projekcie informatycznym	K_Wo5
EK_02	Zna zagadnienia związane z procesem analizy oprogramowania, potrafi tworzyć diagramy UML, Potrafi zrealizować na ich podstawie oprogramowanie	K_Wo5, K_Uo9, K_U10
EK_03	Zna kilka metod zarządzania projektami i rozumie potrzebę ich stosowania	K_Wo5
EK_04	Potrafi tworzyć dokumentację techniczną	K_Uo9, K_U11
EK_05	Potrafi testować tworzone systemy komputerowe, rozumie rolę testów jednostkowych	K_Wo5, K_U11

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Wprowadzenie do zagadnień inżynierii oprogramowania, warstwy inżynierii oprogramowania
Działania związane z procesem tworzenia oprogramowania
Inżynieria wymagań (wymagania funkcjonalne i poza funkcjonalne)
Metody analizy oprogramowania
Projektowanie oprogramowania (wzorce projektowe)

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Tworzenie dokumentacji technicznej: RFI, RFP
Tworzenie wymagań dla analizowanego systemu informatycznego
Język UML: diagram przypadków użycia
Analiza struktury klas i ich wzajemnych relacji dla analizowanego systemu informatycznego
Język UML: diagram klas
Język UML: diagramy komponentów, pakietów
Analiza funkcjonalności systemu; Język UML: diagram sekwencji
Projektowanie procesów biznesowych; Język UML: diagram aktywności
Projektowanie testów automatycznych
Dokumentacja techniczna projektowanego systemu
Automatyzacja procesu tworzenia dokumentacji
Automatyzacja procesu wytwarzania oprogramowania

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	kolokwium / sprawozdanie indywidualne	w
EK_02	kolokwium / sprawozdanie indywidualne	w, lab
EK_03	kolokwium / sprawozdanie indywidualne	w
EK_04	projekt / kolokwium	lab
EK_05	projekt / kolokwium	w, lab

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

1. Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie dwóch składowych:
 - a. zaliczenia wykładu,
 - b. oceny z laboratorium.
 2. Zaliczenie laboratorium obejmuje:
 - a. projekt indywidualny,
 - b. kolokwium zaliczeniowe
 3. Projekt indywidualny polega na opracowaniu rozwiązania konkretnego problemu z zakresu inżynierii oprogramowania oraz osobistej prezentacji wyników projektu.
 4. Student zalicza laboratorium, jeżeli:
 - a. uzyska ocenę co najmniej 3.0 z projektu,
 - b. ocenę co najmniej 3.0 z kolokwium zaliczeniowego.
 5. Student zalicza przedmiot, jeśli:
 - a. otrzymał z laboratorium ocenę co najmniej 3.0.
- Ocenę dst. z kolokwium/projektu student uzyskuje w przypadku uzyskania minimum połowy możliwych do zdobycia punktów. Kolejne oceny równomiernie pokrywają skalę punktową

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	20
SUMA GODZIN	52
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	----
zasady i formy odbywania praktyk	----

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Andrzej Jaskiewicz: Inżynieria Oprogramowania, Helion, 1997, lub nowsze

2. Bogdan Bereza-Jarociński, Bolesław Szomański: Inżynieria Oprogramowania. Jak Zapewnić Jakość Tworzonym Aplikacjom, Helion, 2008, lub nowsze
3. Karl E Wieggers, Joy Beatty: Specyfikacja Oprogramowania. Inżynieria Wymagań. Wydanie Iii, Helion, 2014, lub nowsze
4. Perdita Stevens: Uml. Inżynieria Oprogramowania. Wydanie Ii, Helion, 2007, lub nowsze

Literatura uzupełniająca:

1. Computer Society: Guide To The Software Engineering Body Of Knowledge (Swebok(R)): Version 3.0, Pierre Bourque, Richard E. Fairley (Editors), IEEE, 2014,
2. Project Management Institute: A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK® GUIDE)–Sixth Edition, PMI, 2019

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej