

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2025/2026

(skrajne daty)

Rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<i>Inżynieria oprogramowania</i>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<i>Kolegium Nauk Przyrodniczych</i>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<i>Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Informatyki</i>
Kierunek studiów	<i>Informatyka i ekonometria</i>
Poziom studiów	<i>studia I stopnia</i>
Profil	<i>praktyczny</i>
Forma studiów	<i>stacjonarne</i>
Rok i semestr/y studiów	<i>rok III semestr 5</i>
Rodzaj przedmiotu	<i>przedmiot kierunkowy</i>
Język wykładowy	<i>język polski</i>
Koordinator	<i>dr inż. Maksymilian Knap</i>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	

* -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); zaliczenie z oceną****2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

ZNAJOMOŚĆ DOWOLNEGO JĘZYKA OBIEKTOWEGO

UMIĘTNOŚĆ 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
C3	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami różnych metodologii zarządzania projektami
C4	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 Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Zna proces inżynierii oprogramowania, jego etapy i potrafi je zastosować w projekcie informatycznym	K_W05
EK_02	Zna zagadnienia związane z procesem analizy oprogramowania, potrafi tworzyć diagramy UML, Potrafi zrealizować na ich podstawie oprogramowanie	K_W05, K_U09, K_U10
EK_03	Zna kilka metod zarządzania projektami i rozumie potrzebę ich stosowania	K_W05, K_U09
EK_04	Potrafi tworzyć dokumentację techniczną	K_U09, K_U11
EK_05	Potrafi testować tworzone systemy komputerowe, rozumie rolę testów jednostkowych	K_W05, K_U11

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
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)
Testowanie i utrzymanie oprogramowania (metodologia TDD – Test Driven Design)

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Tworzenie dokumentacji technicznej: RFI, RFP
Tworzenie wymagań dla analizowanego systemu informatycznego

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

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	Zaliczenie w formie testu	W
EK_02	Zaliczenie w formie testu, Kolokwium	W LAB
EK_03	Zaliczenie w formie testu	W
EK_04	Kolokwium	LAB
EK_05	Zaliczenie w formie testu, Kolokwium	W LAB

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

ZALICZENIE Z WYKŁADU BĘDZIE REALIZOWANE W FORMIE TESTU. PRÓG ZALICZENIA ZOSTAJE USTALONY NA 50% POPRAWNYCH ODPOWIEDZI + 1

ZALICZENIE Z LABORATORIUM ODBĘDZIE SIĘ NA PODSTAWIE ZREALIZOWANEGO PROJEKTU W KTÓRYM STUDENT ROZWIĄDUJE KONKRETNY, ZADANY PROBLEM ORAZ KOLOKWIMUM.

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)	
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta	20

(przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	
SUMA GODZIN	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

<p>LITERATURA PODSTAWOWA:</p> <p>ANDRZEJ JASZKIEWICZ: <i>INŻYNIERIA OPROGRAMOWANIA</i>, HELION, 1997</p> <p>BOGDAN BEREZA-JAROCIŃSKI, BOLESŁAW SZOMAŃSKI: <i>INŻYNIERIA OPROGRAMOWANIA. JAK ZAPEWNIĆ JAKOŚĆ TWORZONYM APLIKACJOM</i>, HELION, 2008</p> <p>KARL E WIEGERS, JOY BEATTY: <i>SPECYFIKACJA OPROGRAMOWANIA. INŻYNIERIA WYMAGAŃ. WYDANIE III</i>, HELION, 2014</p> <p>PERDITA STEVENS: <i>UML. INŻYNIERIA OPROGRAMOWANIA. WYDANIE II</i>, HELION, 2007</p>
<p>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</p> <p>COMPUTER SOCIETY: <i>GUIDE TO THE SOFTWARE ENGINEERING BODY OF KNOWLEDGE (SWEBOK(R)): VERSION 3.0</i>, PIERRE BOURQUE, RICHARD E. FAIRLEY (EDITORS), IEEE, 2014</p> <p>PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE: <i>A GUIDE TO THE PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (PMBOK® GUIDE)–SIXTH EDITION</i>, PMI, 2019</p>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej