

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2025/2026

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności- blok A,Bez specjalności- blok B

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria oprogramowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS B12 25/26
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	0	15	15	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie zagadnień z zakresu przygotowania i prowadzenia procesu wytwórczego oprogramowania

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość języka programowania wysokiego poziomu oraz zagadnień programowania obiektowego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna i rozumie zagadnienia inżynierii oprogramowania

EK2 Wiedza Student zna i rozumie modele i miary procesu wytwórczego oraz oprogramowania.

EK3 Wiedza Student zna i rozumie zasady prowadzenia analizy wymagań, projektowania, testowania i pielęgnacji oprogramowania.

EK4 Umiejętności Student potrafi zastosować poznane wiadomości do planowania, tworzenia i testowania oprogramowania.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Harmonogramowanie. Szacowanie pracochłonności. Modelowanie funkcjonalności i struktury oprogramowania z użyciem diagramów przypadków użycia oraz klas. Wzorce projektowe. Refaktoryzacja. Testowanie. Metryki kodu.	15

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Omówienie tematu i zakresu projektu. Planowanie projektu. Analiza wymagań. Analiza ryzyka. Model analityczny, projekt architektury. Wybór języka programowania, środowiska programistycznego i technologii wykonania. Planowanie testowania. Wdrożenie i pielęgnacja produktu informatycznego.	15

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe definicje i zagadnienia inżynierii oprogramowania. Modele procesu wytwórczego oprogramowania. Miary procesu wytwórczego i oprogramowania. Planowanie przedsięwzięć programistycznych, harmonogramowanie. Analiza wymagań. Analiza i zarządzanie ryzykiem. Modelowanie analityczne. Zasady projektowania oprogramowania. Projektowanie architektury i interfejsów. Testowanie oprogramowania. Zapewnienie jakości oprogramowania. Refaktoryzacja, wzorce projektowe. Inżynieria oprogramowania obiektowego. Metody zaawansowane: inżynieria oprogramowania komponentowego, systemów klient-serwer oraz aplikacji internetowych.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Ćwiczenia projektowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	18
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Odpowiedź ustna

F3 Test z zakresu wykładu

F4 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywne oceny z laboratoriów

W2 Pozytywna ocena z projektu

W3 Pozytywna ocena z egzaminu

W4 Obecność na min. 75% zajęć laboratoryjnych

W5 Obecność na min. 75% zajęć projektowych

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 50% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 85% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi bezbłędnie wyjaśnić poznane zagadnienia inżynierii oprogramowania
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 50% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5.0

NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 85% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi poprawnie wymienić, opisać i wskazać zastosowanie poznanych typów procesów wytwórczych oraz miar oprogramowania i procesu wytwórczego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 50% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 85% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi poprawnie omówić rodzaje i sposoby wykonywania analizy wymagań, składniki projektu oprogramowania, rodzaje i narzędzia służące do testowania oprogramowania oraz określić działania realizowane na etapie pielęgnacji oprogramowania
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 50% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 60% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 70% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 85% punktów wymaganych na ocenę 5.0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zastosować poznane wiadomości do poprawnego i samodzielnego przeprowadzenia analizy wymagań, zaplanowania i stworzenia projektu oprogramowania, zaplanowania i wykonania testów oprogramowania oraz zaplanowania działań realizowanych na etapie pielęgnacji oprogramowania

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	K1 P1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4 P1 P2
EK2		Cel 1	K1 P1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4 P1 P2
EK3		Cel 1	K1 P1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4 P1 P2
EK4		Cel 1	K1 P1 W1	N1 N2 N3	F1 F2 F3 F4 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Pressman R. S. — *Praktyczne podejście do inżynierii oprogramowania*, Warszawa, 2004, WNT
- [2] | Sacha K. — *Inżynieria oprogramowania*, Warszawa, 2010, Wydawnictwo Naukowe PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Laird L.M, Brennan M. C. — *Software Measurement and Estimation: A Practical Approach.*, , 2006, Willey-Interscience
- [2] | Sommerville I. — *Software engineering*, , 2007, Pearson Education

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Andrzej Skowronek (kontakt: andrzej.skowronek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Andrzej Skowronek (kontakt: andrzej.skowronek@pk.edu.pl)
- 2 pracownicy Katedry Informatyki Stosowanej (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....