

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2025/2026

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: A

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych, Automatyzacja systemów wytwarzania, Automatyka systemów konwersji energii, Sterowanie i monitoring maszyn i urządzeń

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Design thinking
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Design thinking
KOD PRZEDMIOTU	WM AIR oIS A4 25/26
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty ogólne
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	7	0	0	0	14	7

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Nabycie umiejętności projektowania produktów i procesów zorientowanych na człowieka, z uwzględnieniem jego potrzeb, oczekiwań, możliwości i ograniczeń.

Cel 2 Kształtowanie zdolności analizy potrzeb użytkowników i przekształcania ich w konkretne wymagania projektowe.

Cel 3 Poznanie zasad projektowania zorientowanego na użytkownika poprzez metodę Design Thinking w kontekście inżynierskim.

Cel 4 Rozwijanie kompetencji pracy zespołowej w interdyscyplinarnych grupach projektowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student definiuje pojęcie metody Design Thinking i różnice w stosunku do innych metod; wymienia 5 etapów i charakteryzuje je. Student wymienia ich ograniczenia w kontekście rzeczywistych projektów.

EK2 Wiedza Student wyjaśnia znaczenie podejścia klientocentrycznego w procesie projektowym oraz jego wpływ na rozwój produktów i usług; opisuje odbiorców i interesariuszy.

EK3 Umiejętności Student skutecznie stosuje metodę Design Thinking do identyfikacji problemu, generowania pomysłów, prototypowania i testowania rozwiązań; konstruuje zespół projektowy do metody DT.

EK4 Kompetencje społeczne Student współpracuje w zespole projektowym, organizuje jego prace, dzieli się pomysłami, moderuje dyskusje i wspólnie wypracowuje rozwiązania.

EK5 Umiejętności Student układa narzędzia design thinking do rozwiązywania wybranych problemów biznesowych np. projektowania rozwiązań/ produktów/ usług.

EK6 Wiedza Student definiuje wszystkie narzędzia do poszczególnych etapów stosowania design thinking w zależności od typu problemu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Tematy do rozważań: Ograniczenia design Thinking; rola empatii w procesie projektowania, błędne definiowanie problemu, kreatywność, a ograniczenia praktyczne, prototyp jako narzędzie komunikacji	7

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Identyfikacja problemu projektowego, sformułowanie wyzwania projektowego; Określenie celów, Zdefiniowanie ról, Zbudowanie zespołu, Przygotowanie narzędzi, Przygotowanie planu projektu	3
P2	Identyfikacja odbiorców i interesariuszy, stworzenie mapy interesariuszy, sformułowanie planu badań z użytkownikami.	2
P3	Weryfikacja wyników badań z użytkownikami, sformułowanie persony, burza mózgów, generowanie hipotez i ich wstępna selekcja	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P4	Opracowanie rozwiązań, analiza SWOT, budowa prostych mock-upów do testów, sformułowanie scenariusza do przeprowadzenia testów z użytkownikami.	3
P5	Zebranie i analiza wyników testów z użytkownikami, iteracja projektu, dopracowanie rozwiązania i przygotowanie prezentacji końcowej.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Design Thinking historia, przykłady, podstawowe pojęcia, myślenie i proces projektowy, model double diamond	1
W2	Zdefiniowanie wyzwania; Określenie celów; Zdefiniowanie ról; Zbudowanie zespołu; Przygotowanie narzędzi; przygotowanie planu projektu; Narzędzia projektowe cz.1 - Narzędzia badawcze (problem finding): desk research, metody badań bezpośrednich, mapa empatii, mapa interesariuszy, techniki wydobywania informacji, budowanie persony i persony.	3
W3	Narzędzia projektowe cz.2 - Narzędzia ideacyjne (problem solving): burza mózgów, mapa myśli, hipotezy innowacji, ocena i hierarchizacja pomysłów. Narzędzia projektowe i weryfikacyjne: techniki wizualizacji pomysłów i szybkiego prototypowania (rozdzielenie na mock-up, model, prototyp), metody weryfikacji modeli i prototypów - testy z użytkownikami. Sformułowanie wstępnych scenariuszy testów, tworzenie kart oceny prototypów, przeprowadzanie testów z użytkownikami, sformułowanie i analiza wniosków	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Dyskusja

N4 Konsultacje

N5 Praca w grupach

N6 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	28
Konsultacje przedmiotowe	4
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	5
Opracowanie wyników	6
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	3
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

Wymagania do zaliczenia przedmiotu: pozytywna ocena z każdego elementu oceny formującej pozytywna ocena z oddanego projektu pozytywna ocena z prezentacji wyniku projektu pozytywna ocena z seminarium pozytywna ocena z egzaminu

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy zapisany w pdf i oddany w terminie

F2 Prezentacja projektu

F3 aktywność na seminarium

F4 Egzamin

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 projekt zespołowy

P2 Egzamin pisemny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 znajomość zagadnień poruszanych na wykładzie niezbędnych do realizacji projektu zespołowego

W3 oddanie projektu w pdf i jego prezentacja

W4 aktywne uczestniczenie w seminarium

W5 Egzamin

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Student posługuje się biegle pojęciami z zakresu Design Thinking, odróżnia DT od innych metod; wymienia etapy DT, potrafi opisać jej zastosowanie w rozwiązywaniu problemów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Student wyjaśnia znaczenie podejścia klientocentrycznego w procesie projektowym oraz jego wpływ na rozwój produktów i usług.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi zastosować metodę Design Thinking do identyfikacji problemu, generowania pomysłów, prototypowania i testowania rozwiązań.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0

NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Student współpracuje w zespole projektowym, organizuje jego prace, dzieli się pomysłami, moderuje dyskusje i wspólnie wypracowuje rozwiązania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Student układa narzędzia DT do rozwiązania wybranych problemów biznesowych typu projektowania rozwiązań, produktów, usług
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia wymagań na ocenę 3.0
NA OCENĘ 3.0	Student uzyskał 60 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 3.5	Student uzyskał 70 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.0	Student uzyskał 80 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 4.5	Student uzyskał 90 % punktów wymaganych na ocenę 5,0
NA OCENĘ 5.0	Student definiuje wszystkie narzędzia do poszczególnych etapów stosowania design thinking w zależności od typu problemu.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	AiR-1-W08	Cel 2 Cel 3	S1 P1 W1	N1 N2 N3	F2 F3 P1
EK2	AiR-1-W08	Cel 2 Cel 3	S1 P2 P3 W2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	AiR-1-U6 AiR-1-S5	Cel 1 Cel 4	S1 P1 W3	N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1 P2
EK4	AiR-1-S3 AiR-1-S5	Cel 4	S1 P1 W3	N5	F1 F2 P1
EK5	AiR-1-U13 AiR-1-U7 AiR-1-S1 AiR-1-S2	Cel 1	P1 W2	N2 N3 N4	F2 F3 P1 P2
EK6	AiR-1-W08 AiR-1-S1 AiR-1-S2	Cel 3	S1 P5 W3	N1 N2	F2 F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Michalska-Dominiak Beata, Grocholinski Piotr — *Poradnik Design Thinking*, Gliwice, 2019, Helion
- [2] Moscichowska Iga, Rogos-Turek Barbara — *Badania jako podstawa projektowania User Experience*, Warszawa, 2015, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Magdalena, Bogusława Niemczewska-Wójcik (kontakt: magdalena.niemczewska-wojcik@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)