

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: II

Specjalności: Zarządzanie produkcją

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Analiza i ocena technologii
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIIN C1 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	9	0	0	0	9	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Cel przedmiotu 1 Określenie zasad racjonalnego wyboru technologii ze względu na różne kryteria

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wymaganie 1 Znajomość podstaw technik i technologii wytwarzania w inżynierii mechanicznej
- 2 Wymaganie 2 Znajomość podstaw ekologii i zarządzania środowiskowego

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Wiedza** Efekt kształcenia 1 Absolwent zna i rozumie uporządkowane zagadnienia inżynierii mechanicznej w zakresie optymalizacji z elementami projektowania właściwości materiałów.
- EK2 Umiejętności** Efekt kształcenia 2 Efekt kształcenia 2 Absolwent potrafi zidentyfikować i zdiagnozować problem inżynierski, wykonać specyfikację zadań konstrukcyjnych koniecznych do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego w zakresie kierunku studiów; postawić hipotezę związaną z konstrukcją lub procesem a następnie opracować program badawczy dla jej sprawdzenia; umiejętność oceny możliwości wykorzystania nowych osiągnięć techniki i ich przydatności do rozwiązywania postawionego problemu technicznego.
- EK3 Umiejętności** Efekt kształcenia 3 Efekt kształcenia 3 Absolwent potrafi ocenić przydatność standardowych metod możliwych do zastosowania dla rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z zakresu inżynierii mechanicznej oraz dostrzec ograniczenia tych metod; opracować koncepcję nowego, niestandardowego rozwiązania problemu, dobierając w tym celu odpowiednie narzędzia analityczne, programowe i konstrukcyjne, szczególnie z zakresu wybranej specjalności; prawidłowo dobrać m.in. metodę obliczeniową, język programowania, metodę symulacji, na tej podstawie której opracuje nową konstrukcję lub rozwiązanie techniczne oraz technologie.
- EK4 Umiejętności** Efekt kształcenia 4 Absolwent potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę, aby usprawniając istniejące rozwiązania techniczne i technologiczne poprzez wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań związanych z inżynierią produkcji.
- EK5 Umiejętności** Efekt kształcenia 5 Absolwent potrafi zidentyfikować problem inżynierski z zakresu inżynierii produkcji oraz określić specyfikację działań niezbędnych do rozwiązania tego problemu, uwzględniając także aspekty pozatechniczne (społeczne, ekonomiczne, środowiskowe).
- EK6 Umiejętności** Efekt kształcenia 6 Absolwent potrafi ocenić przydatność standardowych metod i narzędzi możliwych do zastosowania dla rozwiązania postawionego problemu inżynierskiego z zakresu inżynierii produkcji dostrzegając ich ograniczenia, a także proponować zastosowanie nowych metod i narzędzi umożliwiających uzyskanie korzystniejszych rozwiązań.
- EK7 Umiejętności** Efekt kształcenia 7 Efekt kształcenia 9 Absolwent potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, uwzględniając w szczególności koszty i nakład pracy
- EK8 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 8 Efekt kształcenia 10 Absolwent jest gotów do ciągłego doskonalenia się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych, inspirowania swojego zespołu do poszukiwania aktualnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych w literaturze przedmiotu.
- EK9 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 9 Efekt kształcenia 11 Absolwent jest gotów do podejmowania decyzji, brania pod uwagę różnych aspektów swojej działalności oraz wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa; identyfikowania i rozwiązywania dylematów natury etycznej związanych z kontaktem ze współpracownikami z zespołu oraz podwładnymi, jak również dylematów zewnętrznych, związanych z efektami i wpływem własnych działań na życie innych ludzi.
- EK10 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 10 Efekt kształcenia 10 Absolwent jest gotów do współpracy w zespole jako jego członek, lider grupy, osoba inspirująca innowacyjne rozwiązania.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Treści programowe 1 Ogólna charakterystyka technologii technologia materialna i niematerialna. Poziomy technologii. Zmiana technologii a wynalazek. Wyłanianie się nowych technologii. Cykl życia technologii. Postęp technologiczny wieloparametrowa funkcja rozwoju.	3
W2	Treści programowe 2 Ekonomia technologii. Funkcje reprodukcji technologii. Pojęcie optymalnej wielkości produkcji. Strategia rozwoju technologii w przedsiębiorstwie analiza luki technologicznej. Efektywność technologii. Alianse technologiczne. Zapewnienie przewagi konkurencyjnej.	3
W3	Treści programowe 3 Ocena stanu i poziomu technologii. Wspomaganie rozwoju technologii. Systemowe zarządzanie technologia. Stosowanie nowej technologii. Personel przedsiębiorstwa i technologia w działaniu.	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Treści programowe 1 Projekty zespołowe: analiza i ocena możliwości technicznych wdrożenia wybranej technologii w firmie z uwzględnieniem różnych kryteriów	4
P2	Treści programowe 2 Analiza ekonomiczna i ekologiczna wdrażania nowej technologii	2
P3	Treści programowe 3 Prezentacje, dyskusja i zaliczenia projektów	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykład Projekt Prezentacja i dyskusja

N2 Narzędzie 2 Projekt

N3 Narzędzie 3 Prezentacja i dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
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	20
Opracowanie wyników	9
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

Głównym celem jest przygotowanie inżyniera do kompleksowego spojrzenia na technologie i racjonalnego jej wyboru

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 średnia ocen

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Aktywność na zajęciach projektowych i pozytywna ocena podsumowująca

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Wiedza nt. prezentowanego projektu

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Wiedza nt. zasad doboru i wymaganych właściwości materiałów
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zdefiniowania podjętego problemu projektowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 3.0	Znajomość zasad zarządzania projektami Przedstawienie propozycji modyfikacji i usprawnień proponowanego rozwiązania
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Przedstawienie propozycji modyfikacji i usprawnień proponowanego rozwiązania
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Krytyczna ocena oddziaływań środowiskowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Uzasadnienie wyboru metody i narzędzi do rozwiązania zadania projektowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 3.0	Określenie kosztów realizacji projektu
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 3.0	Przedstawienie innych zbliżonych tematycznie rozwiązań na podstawie analizy literatury
EFEKT KSZTAŁCENIA 9	
NA OCENĘ 3.0	Przedstawienie kryteriów wyboru własnego rozwiązania projektu
EFEKT KSZTAŁCENIA 10	
NA OCENĘ 3.0	Określenie innowacyjnych cech proponowanego rozwiązania

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	W1 W2 W3 P1	N1	F1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 P1
EK3		Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 P1
EK4		Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5		Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 P1
EK6		Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 P1
EK7		Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 P1
EK8		Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2 N3	F1 P1
EK9		Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2 P3	N1 N2 N3	F1 P1
EK10		Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2 P3	N1 N2 N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Jerzy Łunarski** — *Zarządzanie technologiami. Ocena i doskonalenie*, Rzeszów, 2009, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej
- [2] | **Jerzy Łunarski** — *Inżynieria systemów i analiza systemowa*, Rzeszów, 2010, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej
- [3] | **Katarzyna Halicka** — *Prospektywna analiza technologii. Metodologia i procedury badawcze*, Białystok, 2016, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Paul Lowe** — *Zarządzanie technologią*, Katowice, 1999, Śląsk

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | **B. Starzyńska, A. Hamrol. M. Grabowska** — *Poradnik memedżera jakości*, Poznań, 2010, Politechniki Pozańskiej
- [2] | **W. Grzesik, A. Ruszaj** — *Hybrydowe metody obróbki*, Warszawa, 2021, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Józef Gawlik (kontakt: jgawlik@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Prof. dr hab. inż. Józef Gawlik (kontakt: jozef.gawlik@pk.edu.pl)
- 2 Dr inż. Joanna Krajewska-Spiewak (kontakt: joanna.krajewska@pk.edu.pl)
- 3 Mgr inż. Agnieszka Żyra (kontakt: agnieszka.zyra@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....