

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności blok wybieralny B

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Analiza i ocena technologii
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Technology assessment
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIIS C1 19/20
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	15	0	0	0	15	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 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 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 technologię.
- EK4 Umiejętności** Efekt kształcenia 4 Absolwent potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę, aby usprawniać 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 specyfikacje 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 zaproponować zastosowanie nowych metod i narzędzi umożliwiających uzyskanie korzystniejszych rozwiązań.
- EK7 Umiejętności** Efekt kształcenia 9 Absolwent potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich, uwzględniając w szczególności koszty i nakład pracy.
- EK8 Kompetencje społeczne** Efekt kształcenia 10 Absolwent jest gotów do ciągłego dokształcania 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 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 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.	5
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.	5
W3	Treści programowe 3 Ocena stanu i poziomu technologii. Wspomaganie rozwoju technologii. Systemowe zarządzanie technologią. Stosowanie nowej technologii. Personel przedsiębiorstwa i technologia w działaniu.	5

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	6
P2	Treści programowe 2 Analiza ekonomiczna i ekologiczna wdrażania nowej technologii	4
P3	Treści programowe 3 Prezentacje, dyskusja i zaliczenia projektów	5

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Narzędzie 1 Wykład

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	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	5
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 technologię i racjonalnego jej wyboru

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena 1 Zastosowanie analizy SWOT do oceny technologii

F2 Ocena 2 Prezentacja i umiejętność dyskusji

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Ocena 1 Średnia ocen

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1 Aktywność na zajęciach projektowych i pozytywna ocena podsumowująca

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 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
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	I2_W21 M2_W02 M2_U12	Cel 1	W1 W2 W3 P1	N1 N2	F1 F2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	I2_W16 M2_W06 I2_U24	Cel 1	W1 W2 W3 P1	N1	F1
EK3	I2_W16 M2_W06 M2_U10	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 F2
EK4	M2_W03 M2_W07 I2_U25 M2_U07	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 F2
EK5	I2_W17 M2_W11 M2_U07 M2_U19	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 F2
EK6	M2_W03 M2_W13 M2_U05 M2_U16 M2_K01	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2	F1 F2
EK7	I2_W20 M2_W13 I2_U26 M2_U13	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2 P3	N1 N2	F1 F2
EK8	I2_W16 I2_W20 M2_W13 M2_U13 M2_K04	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2	N1 N2 N3	F1 F2
EK9	I2_W20 M2_W13 M2_U14 M2_K05	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2 P3	N1 N2 N3	F1 F2
EK10	M2_W09 M2_W14 M2_U01 M2_U13 M2_K04 M2_K05	Cel 1	W1 W2 W3 P1 P2 P3	N1 N2 N3	F1 F2 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 procesy badawcze*, Białystok, 2016, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

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@mech.pk.edu.pl)
- 2 Dr inż. Joanna Krajewska-Śpiewak (kontakt: joanna.krajewska@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....