



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**
Wydział Zarządzania

Karta przedmiotu
Nowoczesne technologie w inżynierii produkcji

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów zarządzanie i inżynieria produkcji		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Zarządzania		Kod przedmiotu 08ZIP-PS.DI1.0209.25	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil praktyczny		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Znajomość: technik kształtowania obróbkami wiórowymi i bezwiórowymi, zasad projektowania procesów technologicznych.	
Przedmioty wprowadzające		Projektowanie procesów technologicznych	
Koordinator		Małgorzata Słomion	
Okres Semestr 1		Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 20 Ćwiczenia laboratoryjne: 20 Ćwiczenia projektowe: 20	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student zna i rozumie standardy oraz normy techniczne, a także metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane używane w planowaniu i realizacji projektów inżynierskich. Ponadto charakteryzuje cykl życia oraz procesy utrzymania urządzeń i systemów technicznych.	ZIP_P2_K_W03	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	Student potrafi wybierać odpowiednie metody, techniki, narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu procesów informacyjno-decyzyjnych w zarządzaniu kontaktami z klientami i łańcuchami dostaw. Potrafi je również oceniać. Student posiada wiedzę i umiejętności w zakresie procesów logistycznych w przedsiębiorstwie. Zna i rozumie kluczowe aspekty zarządzania jakością dostaw oraz prowadzenia działalności gospodarczej w logistyce. Definiuje i opisuje nowoczesne obiekty transportowe używane w systemach dystrybucji oraz identyfikuje i analizuje ich rolę.	ZIP_P2_K_W07	P7S_WG P7S_WG_inż
W3	Student zna i rozumie zaawansowane metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane w rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich, w tym w obszarach ergonomii, biomechaniki i środowiska pracy. Identyfikuje i analizuje systemy informatyczne, w tym specyficzne oprogramowanie zarządcze oraz wykorzystuje zintegrowane pakiety dostępne na rynku. Dodatkowo, jest przygotowany do tworzenia i wdrażania modeli matematycznych wspomagających procesy decyzyjne, a także efektywnego zarządzania projektami.	ZIP_P2_K_W04	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Student posiada umiejętność prawidłowego interpretowania zasad prawa ochrony środowiska, potrafi w sposób praktyczny korzystać z prawa dostępu do informacji na temat stanu środowiska oraz formułować własne opinie i dobierać krytyczne dane i metody analiz. Student potrafi samodzielnie analizować zagrożenia dla środowiska naturalnego, oceniać ich skutki oraz dostrzegać potrzebę stosowania czystych technologii. Potrafi projektować systemy i procesy technologiczne wykorzystując odpowiednie metody, techniki i narzędzia, a także oceniać ich wpływ na środowisko. Jest przygotowany do podejmowania odpowiedzialnych decyzji etycznych i zawodowych w kontekście ochrony środowiska.	ZIP_P2_K_U07	P7S_UW P7S_UU P7S_UW_inż
U2	Potrafi planować i przeprowadzać proces zarządzania projektami, z wykorzystaniem symulacji komputerowych oraz interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski.	ZIP_P2_K_U06	P7S_UW P7S_UO P7S_UW_inż
U3	Student efektywnie wykorzystuje umiejętności planowania i zarządzania zasobami rzeczowymi, ludzkimi i niematerialnymi w organizacjach gospodarczych. Potrafi projektować przedsięwzięcia oraz zarządzać procesami i produktami.	ZIP_P2_K_U06	P7S_UW P7S_UO P7S_UW_inż

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
U4	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadania inżynierskiego, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi. Potrafi, stosując nowe metody, rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne dla studiowanego kierunku studiów, w tym zadania nietypowe oraz zadania zawierające komponent badawczy.	ZIP_P2_K_U06	P7S_UW P7S_UO P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Student powinien być gotowy do efektywnej współpracy i pracy w grupie, potrafi przyjmować różne role w zespole projektowym oraz uczestniczyć w tworzeniu strategii dla jednostek gospodarczych. Jest przygotowany do przewidywania społecznych skutków swoich działań, wykazuje otwartość na różnorodne perspektywy, dba o etyczne aspekty pracy.	ZIP_P2_K_K02	P7S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do standardów i norm technicznych w inżynierii produkcji (omówienie kluczowych standardów, ich znaczenia dla jakości i bezpieczeństwa produkcji). Metody, techniki i narzędzia w planowaniu i realizacji projektów. Analiza etapów życia urządzeń od projektowania, poprzez eksploatację, aż do wycofania z użytku oraz strategię ich utrzymania. Zarządzanie jakością dostaw w przedsiębiorstwach. Przegląd technologii i systemów logistycznych stosowanych w nowoczesnej dystrybucji. Zastosowanie informatyki w inżynierii produkcji. Wykorzystanie modeli matematycznych i symulacji w podejmowaniu decyzji inżynierskich. Wpływ technologii na środowisko naturalne. Projektowanie systemów technologicznych z uwzględnieniem aspektów technicznych i środowiskowych. Zarządzanie zasobami rzeczowymi, ludzkimi i niematerialnymi w organizacjach.	Wykład	W1, W2, W3, U1, U2, U3, U4
2.	Analiza standardów i norm w inżynierii produkcji. Ocena narzędzi i technik zarządzania projektami. Strategię utrzymania urządzeń w cyklu ich życia. Zarządzanie jakością dostaw i jego wpływ na wydajność przedsiębiorstwa. Symulacje komputerowe w projektowaniu systemów technologicznych. Wpływ technologii na środowisko naturalne. Ocena technik zarządzania zasobami ludzkimi w projektach inżynierskich. Analiza wykorzystania systemów informatycznych w logistyce i dystrybucji.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, U4, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
3.	Blok tematyczny ćwiczeń projektowych w pełni nawiązuje do treści omawianych na wykładach i skupia się na praktycznym wykorzystaniu tej wiedzy w ramach realizacji case study. Projekt ma na celu umożliwienie studentom zastosowania teoretycznych podstaw w rzeczywistych sytuacjach inżynierskich, co pozwala na głębsze zrozumienie i integrację wiedzy. Poprzez pracę nad konkretnymi studiami przypadku, studenci mają okazję do rozwijania kompetencji praktycznych, analizy problemów i proponowania innowacyjnych rozwiązań, co przygotowuje ich do przyszłych wyzwań zawodowych w dziedzinie inżynierii produkcji.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, U3, U4, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć			
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Egzamin pisemny		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Zaliczenie pisemne w formie testu lub/i pytań otwartych, warunkiem zdania jest uzyskanie minimum 51% punktów możliwych do zdobycia (zgodnie z regulaminem studiów).		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:		
	Ćwiczenia laboratoryjne		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Sprawozdanie		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Przygotowanie sprawozdań w grupach na wyznaczone tematy, zgodnie z ustalonymi wytycznymi. Ocena końcowa stanowi średnią z ocen otrzymanych za poszczególne sprawozdania.		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:		
	Projekt		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Case study		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Przygotowanie case study na jeden z tematów wyznaczonych przez prowadzącego, zgodnie z ustalonymi wytycznymi, realizowane w grupach.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie	Case study
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	x
U3	x	x	x
U4	x	x	x
K1		x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Feld M.: Inżynieria wytwarzania. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2008.
2. Karpiński T.: Inżynieria produkcji. WNT, Warszawa 2004.
3. Durlik I.: Inżynieria zarządzania. Wydawnictwo Placet, Warszawa 2004.

Literatura uzupełniająca

1. Kosmol J.: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT, Warszawa 2000.
2. Feld M.: Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych części maszyn. WNT, Warszawa 1994.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	20
	Ćwiczenia laboratoryjne	20
	Ćwiczenia projektowe	20
Praca własna studenta	Przygotowanie projektu	8
	Studiowanie literatury	5
	Konsultacje	2
	Przygotowanie do egzaminu	10
	Przygotowanie sprawozdania	5
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut