

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Inżynieria produkcji (wprowadzenie do studiowanego kierunku) (ZIPOZ>SI1IP22K.)

Nazwa w języku polskim: Inżynieria produkcji

Nazwa w jęz. angielskim: Production engineering

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Organizacji i Zarządzania

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2025/2026

Koordynator przedmiotu cyklu: Dr Kinga Stecula

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

EGZ

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://www.polsl.pl/roz3/karty-przedmiotow-jezyk-polski/>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest przekazanie uporządkowanej wiedzy dotyczącej zarządzania i inżynierii produkcji w działalności twórczej człowieka. Poznanie cyklu życia produktu oraz podstaw inżynierii potrzeb, jakości oraz środowiska pracy. Poznanie podstawowych problemów związanych ze środowiskowymi, ekonomicznymi i społecznymi efektami wykorzystania środków technicznych. Nabycie umiejętności w zakresie identyfikacji zagadnień związanych z inżynierią produkcji oraz pozyskiwania informacji z różnych źródeł, ich integrowania i interpretowania, a także wnioskowania na tematy związane z działalnością techniczną człowieka

Opis:

Szczegółowe treści programowe obejmują:

Wykład: Rola i znaczenie inżynierii produkcji w procesach produkcyjnych. Techniczny cykl życia produktu. Organizacja i zarządzanie produkcją i usługami oraz projektami produkcyjnymi. Zarządzanie łańcuchami dostaw. Zarządzanie jakością. Systemy wspomagania decyzji. Kształtowanie środowiska pracy. Efektywność i produktywność. Transformacja klimatyczna, technologiczna oraz energetyczna. Rola i znaczenie oceny technologii oraz czynnika ludzkiego w inżynierii produkcji. Nowe technologie i ich zastosowanie w procesach produkcyjnych. Innowacyjność i transfer wiedzy.

Laboratorium:

Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem narzędzi zarządzania jakością. Druk 3D, wirtualna rzeczywistość procesy robotyzacji i zastosowania nowych technologii w praktyce. Nowoczesne procesy wytwórcze. Inżynieria produkcji a Przemysł 4.0. Ocena technologii.

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

- Wykład: 30h

- Laboratorium 15h

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta

- Przygotowanie do zaliczenia wykładu: 65 h

- Przygotowanie do zaliczenia projektu: 40 h

Całkowita liczba godzin: 150

Liczba punktów ECTS: 5

w tym

Liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 1,5.

Literatura:

1. Knosala R., Inżynieria Produkcji – kompendium wiedzy. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2017.
2. Knosala R., Inżynieria zarządzania. Cyfryzacja produkcji. Aktualności badawcze 5. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2023.
3. Buchwald P., Granosik G., Gwiazda A., Internet rzeczy i jego przemysłowe zastosowania. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2023.
4. Brodny J., Tutak M., Technological Forecasting and Social Change, 2023, vol. 195, pp.1-10, DOI:10.1016/j.techfore.2023.122773
5. Brodny J., Tutak M., Grebski W. [i in.], Assessing the level of innovativeness of EU-27 countries and its relationship to economic, environmental, energy and social parameters. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 2023, s.1-42, Numer artykułu:100073. DOI:10.1016/j.joitmc.2023.100073.
6. Bindzar P., Macuga D., Brodny J.[i in.], Use of universal simulation software tools for optimization of signal plans at urban intersections Sustainability, 2022, vol. 14, nr 4, pp.1-22, DOI:10.3390/su14042079.
7. Brodny J., Tutak M., The level of implementing sustainable development goal "Industry, innovation and infra-structure" of Agenda 2030 in the European Union countries: application of MCDM methods. Oeconomia Copernicana, 2023, vol. 14, nr 1, s.47-102. DOI:10.24136/oc.2023.002.

Efekty uczenia się:

Student zna i rozumie: Podstawowe procesy i technologie inżynierskie zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz sposoby rozwiązywania typowych zadań inżynierskich, w szczególności w odniesieniu do organizacji procesów produkcyjnych i zarządzania produkcją (K1A _W3).

Fundamentalne problemy współczesnej cywilizacji właściwe dla zarządzania i inżynierii produkcji (K1A _W7) (efekt obowiązywał do września 2025 r.).

Wybrane zagadnienia z zakresu zielonej i cyfrowej transformacji stanowiące podstawę formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji (K1A _W8) (efekt obowiązuje od września 2025 r.).

Student potrafi: Identyfikować, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy inżynierskie związane z zarządzaniem i inżynierią produkcji, poprzez zastosowanie zasad inżynierii, nauki i matematyki, a także wykonywać zadania w warunkach nie w pełni

przewidywalnych (K1A _U1).

Przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:

- dobierać i wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, w tym metody wspomagane komputerowo,
- dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,
- dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich,
- dokonać analizy transferu technologii i innowacyjności (K1A _U4).

Dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i technologicznych w systemach produkcyjnych, oceniać te rozwiązania, diagnozować problemy, a także proponować odpowiednie usprawnienia i innowacje w tym zakresie (K1A _U5).

Student jest gotów do: Odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, dbałości o dorobek i tradycje zawodu; ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej (K1A _K3).

Wszystkie efekty uczenia się odniesione się do przedmiotu Inżynieria produkcji (Wprowadzenie do studiowanego kierunku).

Metody i kryteria oceniania:

Wykład:

Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie uzyskanej pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego.

Warunkiem pozytywnej oceny jest otrzymanie nie mniej niż 2,5 pkt na 5 pkt. możliwych do uzyskania.

Poprawa kolokwium pisemnego jest możliwa dwukrotnie i odbywa się w formie pisemnej.

Laboratorium:

Zaliczenie laboratorium odbywa się na podstawie uzyskanej pozytywnej oceny z przedstawionego opracowania (sprawozdania) oraz jego prezentacji.

Ocena z zajęć laboratoryjnych może być podwyższona na podstawie aktywności na tych zajęciach.

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną z ocen uzyskanych z wykładu i z zajęć laboratoryjnych.

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

EGZ

Szczegóły zajęć i grup

wykład (30 godzin)

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

Dr hab. inż. Jarosław Brodny

Dr Kinga Stecula

laboratorium (15 godzin)

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

Dr Kinga Stecula

Dr inż. Rafał Łuszczyna

Grupa numer 2

Prowadzący grupy:

Dr Kinga Stecula

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Przedmioty ogólne/podstawowe/kierunkowe semestr 1, SI 2022/2023 (ZIPOZ>SI-1-22-O)	2023/2024-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	5	2023/2024-Z	