POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Informatyka w zarządzaniu produkcją i usługami, PG_00055042		
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Maciej Majewski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Maciej Majewski dr inż. Aleksandra Suchta dr inż. Piotr Sender	

Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	30.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45	2.0	28.0	75

Cel przedmiotu	Zapoznanie z rozwojem i możliwościami zastosowań technologii informatycznych i systemów komputerowych do zarządzania produkcją i usługami. Pozyskanie podstawowej wiedzy z zakresu systemów ERP, SAP, analityki danych, przetwarzania w chmurze, baz danych, integracji i przetwarzania danych w przemyśle, trendów cyfryzacji w przedsiębiorstwach oraz aspektów Przemysłu 4.0.

<table>
<tr><td>Efekty uczenia się przedmiotu</td><td>
<table>
<tr><th>Efekt kierunkowy</th><th>Efekt z przedmiotu</th><th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th></tr>
<tr><td>[K6_K01] odczuwa potrzebę samorealizacji poprzez uczenie się przez całe życie, w swoim działaniu poszukuje nowoczesnych i innowacyjnych rozwiązań, potrafi myśleć twórczo i działać w sposób przedsiębiorczy</td><td>Student posiada umiejętność samodzielnej pracy w zakresie wyboru metod do realizacji projektów.</td><td>[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce</td></tr>
<tr><td>[K6_W12] ma szczegółową, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metod i technik stosowanych w procesach sterowania jakością produkcji, statystyczną kontrolą procesów, współczesnymi technikami i systemami pomiarowymi w zapewnieniu jakości oraz technik informacyjnych w systemach produkcyjnych</td><td>Student posługuje się terminologią używaną w zastosowaniach systemów informacyjnych dla potrzeb przemysłu, a w tym w zakresie przygotowywania i analizy danych oraz opracowywania wyników i raportów, z wykorzystaniem wybranych nowoczesnych narzędzi i platform.</td><td>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</td></tr>
<tr><td>[K6_W03] ma wiedzę z zakresu zapisu konstrukcji dla potrzeb przygotowania dokumentacji procesu wytwarzania
oraz podstawową wiedzę z implementowania i zarządzania systemami produkcyjnymi, obejmującą zasady projektowania części maszyn i technologii ich wytwarzania z wykorzystaniem technik informacyjnych</td><td>Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące przygotowywania danych i opracowania wyników analiz z wykorzystaniem narzędzi i platform stosowanych w zarządzaniu produkcją i usługami.</td><td>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej</td></tr>
<tr><td>[K6_U09] potrafi posługiwać się technikami analitycznymi oraz metodami symulacji komputerowej i analizy numerycznej w rozwiązywaniu określonych problemów z obszaru inżynierii produkcji,
potrafi zrealizować proste zadania inżynierskie związane z wytwarzaniem typowych części maszyn wykorzystując szeroko rozumiane techniki i narzędzia komputerowe
potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody planowaniu przedsięwzięć i kontroli ich przebiegów z wykorzystaniem środków wspomagania komputerowego</td><td>Student posługuje się systemami komputerowymi w celu uzyskania istotnych danych analitycznych dla procesów planowania i zarządzania produkcją i usługami.</td><td>[SU1] Ocena realizacji zadania</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Wstęp do tematyki wykładów w ujęciu całościowym.
Podstawy koncepcji Przemysłu 4.0.
Koncepcja Inteligentnego produktu (smart product) i zastosowania przemysłowego Internetu rzeczy (IIoT).
Systemy cyber-fizyczne (cyber-physical systems) i inteligentna fabryka (smart factory).
Przetwarzanie w chmurze (cloud computing) - architektura, modele i usługi w chmurze: IaaS, PaaS, SaaS.
Technologia wirtualizacji zasobów.
Modele i systemy OLTP (online transaction processing) oraz OLAP (online analytical processing).
Zintegrowane systemy informatyczne (ZSI) - charakterystyka i zastosowania.
Planowanie zasobów przedsiębiorstwa (Enterprise Resource Planning - ERP).
Systemy ERP jako oprogramowanie do planowania zasobów przedsiębiorstwa.
Zintegrowany modułowy pakiet oprogramowania SAP ERP do wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem.
Oprogramowanie SAP ERP dla integracji procesów zarządzania działalnością firmy.
Metody integracji, przygotowywania i analizy danych z wykorzystaniem wybranych nowoczesnych narzędzi i platform w zarządzaniu produkcją i usługami.
Metody opracowywania wyników analiz i raportów z wykorzystaniem wybranych nowoczesnych narzędzi i platform dla przedsiębiorstwa.
Integracja danych w formie hurtowni danych (data warehouse), bazy danych, systemy zarządzania bazami danych (SZBD), struktury danych dwuwymiarowych.
Wykorzystanie plików CSV - integracja i analiza struktur danych dwuwymiarowych.
Modelowanie danych, typy danych w statystyce i poziomy pomiarów. Podstawy nauki o danych i badania empiryczne.
Demokratyzacja wykorzystania danych i nauki o danych w przedsiębiorstwie.
Podstawy przekopywania danych (data mining).
Projektowanie i symulacje procesów produkcyjnych i logistycznych z wykorzystaniem pakietu symulacyjnego FlexSim.
Przykładowe zastosowania analizy danych i uczenia maszynowego.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Podstawy informatyki, Internet, umiejętność korzystania z pakietu MS Office.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Kolokwium pisemne</td><td>60.0%</td><td>50.0%</td></tr>
<tr><td>Prace projektowe</td><td>60.0%</td><td>50.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Rafał Kawa, Jacek Lembas, "Wstęp do informatyki", Wydawnictwo Naukowe PWN 2023.
Daniel T. Larose, "Metody i modele eksploracji danych", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022.
Jerzy Auksztol, Magdalena Chomuszko, Piotr Balwierz, "SAP. Zrozumieć system ERP", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2023.
Joel Grus, "Data science od podstaw. Analiza danych w Pythonie", Wydawnictwo Helion 2020.
Simon Jinjer, "Excel. Profesjonalna analiza i prezentacja danych", Wydawnictwo Helion 2022.
Mieczysław Sobczyk, "Statystyka", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2022.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Janina Jóźwiak, Jarosław Podgórski, "Statystyka od podstaw", PWE, Warszawa, 2012.
Bruce Peter, Bruce Andrew, Gedeck Peter, "Statystyka praktyczna w data science. 50 kluczowych zagadnień w językach R i Python", Wydawnictwo Helion, Warszawa, 2021.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td>Adresy na platformie eNauczanie:
Informatyka w zarządzaniu produkcją i usługami, W/P, ZiIP, sem. 01, zimowy 23/24 (PG_00055042) - Moodle ID: 31449
https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31449</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">Analiza przykładów z zakresu planowania zasobów przedsiębiorstwa (Enterprise Resource Planning - ERP).
Analiza przykładowych zadań integracji procesów zarządzania działalnością firmy.
Zastosowania metod do integracji, przygotowywania i analizy danych z wykorzystaniem wybranych nowoczesnych narzędzi i platform w zarządzaniu produkcją i usługami.
Zastosowania metod do opracowywania wyników analiz i raportów z wykorzystaniem wybranych nowoczesnych narzędzi i platform dla przedsiębiorstwa.
Wykorzystanie plików CSV - integracja i analiza struktur danych dwuwymiarowych.
Przykładowe modelowanie danych, określanie typów danych w statystyce.
Przykłady demokratyzacji wykorzystania danych i nauki o danych w przedsiębiorstwie.
Zadania dotyczące projektowania i symulacji procesów produkcyjnych i logistycznych z wykorzystaniem pakietu symulacyjnego FlexSim.
Przykładowe zastosowania analizy danych i uczenia maszynowego.
Charakterystyka i zastosowania wybranego stosu technologicznego: Colab, Python, Pandas, Matplotlib, Stats, NumPy, SciPy i innych.</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.