



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie systemów dostaw, PG_00064725						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć specjalnościowych 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	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Aleksandra Wiśniewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	15.0	0.0	60
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	60		9.0		31.0	100
Cel przedmiotu	Student poznaje cele i zasady funkcjonowania systemu logistycznego w przedsiębiorstwie. Poprzez pogłębianie wiedzy i wykonywanie prostych ćwiczeń związanych z analizowanymi obszarami zagadnień z zakresu logistyki i magazynowania, student może samodzielnie zaprojektować system logistyczny, począwszy od opracowania systemu zaopatrzenia i zoptymalizowanego ciągu technologicznego, poprzez ocenę i wybór dostawców a na sprawnej dystrybucji kończąc.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W01] wyjaśnia i opisuje, na podstawie wiedzy ogólnej z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne dla Zarządzania i Inżynierii Produkcji, budowę i zasady działania systemów i procesów wytwarzania oraz ich elementów, a także metody i środki ich integracji i kontroli	Student potrafi samodzielnie zaprojektować elementy systemu logistycznego, uwzględniając cele przedsiębiorstwa i zasady logistyki.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K7_K12] jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w tym do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	Student wykazuje gotowość do wdrażania i inicjowania działań na rzecz optymalizacji logistyki z uwzględnieniem interesu publicznego i przedsiębiorczości.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K7_U04] twórczo projektuje lub modyfikuje, w całości lub co najmniej w części, systemy i procesy produkcyjno-technologiczne, zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty techniczne i pozatechniczne, szacując koszty i wykorzystując poznane techniki projektowania właściwe dla zadań z zakresu Zarządzania i Inżynierii Produkcji	Student potrafi opisać zasady działania systemów logistycznych, metody ich integracji i kontroli.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K7_U15] ocenia przydatność zaawansowanych metod i narzędzi do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznym dla kierunku studiów oraz wybiera i stosuje w tym celu właściwe metody i narzędzia	Student potrafi dobrać i zastosować właściwe narzędzia i techniki analizy dla złożonego zadania logistycznego.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi

Treści przedmiotu	<p>Treści wykładowe (30 godzin)</p> <ol style="list-style-type: none"> Logistyka definicje i cele <ul style="list-style-type: none"> Treści szczegółowe: Historia logistyki, współczesne znaczenie logistyki w łańcuchu dostaw, rola logistyki w produkcji i usługach. System i proces logistyczny; podatność transportowa różnych asortymentów towarowych <ul style="list-style-type: none"> Treści szczegółowe: Rodzaje procesów logistycznych i ich znaczenie w różnych branżach, analiza transportowa i wymagania logistyczne dla wybranych towarów. Logistyka zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji <ul style="list-style-type: none"> Treści szczegółowe: Kluczowe etapy logistyki wewnętrznej, modelowanie procesów logistycznych w przedsiębiorstwie, techniki i narzędzia. Infrastruktura logistyczna przepływ materiałów <ul style="list-style-type: none"> Treści szczegółowe: Magazynowanie, przepływ towarów w magazynie, środki transportu wewnętrznego, zasady Pareto i rozmieszczanie towarów. Infrastruktura logistyczna przepływ informacji <ul style="list-style-type: none"> Treści szczegółowe: Rachunek prawdopodobieństwa, zarządzanie zapasami (ABC/XYZ, EOQ, MRP, DRP, JIT). Projektowanie systemów logistycznych i przestrzeni magazynowych <ul style="list-style-type: none"> Treści szczegółowe: Wybór optymalnego układu magazynu, przestrzenne rozmieszczenie stanowisk. Analiza efektywności systemów logistycznych <ul style="list-style-type: none"> Treści szczegółowe: KPI (Key Performance Indicators) w logistyce, metody mierzenia efektywności logistycznej. Przepisy Dyrektyw UE i dozoru technicznego <ul style="list-style-type: none"> Treści szczegółowe: Regulacje prawne w logistyce, normy ISO, zasady dozoru technicznego. <p>Ćwiczenia (15 godzin)</p> <ol style="list-style-type: none"> Analiza Pareto w magazynie: problemy, analiza, działania naprawcze <ul style="list-style-type: none"> Ćwiczenie z rozwiązywania problemów w zarządzaniu zapasami na podstawie analizy Pareto. Planowanie zasobów transportowych <ul style="list-style-type: none"> Obliczenia związane z doбором pojazdów, planowanie harmonogramu przewozów i analizę kosztów transportu. Przepływy i przepustowość sieci transportowej; najkrótsza droga i optymalny przydział <ul style="list-style-type: none"> Praktyczne ćwiczenia z optymalizacji tras i przepustowości, algorytmy Dijkstry i techniki programowania liniowego. Ładowność: pojazd, paleta <ul style="list-style-type: none"> Obliczenia ładowności pojazdów oraz wykorzystania przestrzeni magazynowej; praktyczne zadania. <p>Projekt (15 godzin)</p> <p>Temat projektu: Optymalizacja procesów logistycznych w wybranym przedsiębiorstwie produkcyjnym lub usługowym.</p> <ul style="list-style-type: none"> Zakres: <ul style="list-style-type: none"> Analiza struktury i procesów logistycznych firmy. Mapowanie procesów: sprzedaż, magazynowanie, zaopatrzenie, transport, produkcja, reklamacje. Opracowanie kart procesów dla głównych działów (np. magazynowanie półfabrykatów, produkcja). Propozycje doskonalenia procesów logistycznych z uwzględnieniem zasad Lean i efektywności kosztowej. Metoda realizacji: Praca w grupach, analizy przypadków, symulacje komputerowe. 												
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Znajomość zagadnień związanych z zarządzaniem projektami i zasobami ludzkimi.</p> <p>Znajomość zagadnień związanych z podstawami zarządzania produkcją i usługami.</p>												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>wykłady</td> <td>60.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> <tr> <td>projekt</td> <td>60.0%</td> <td>35.0%</td> </tr> <tr> <td>ćwiczenia</td> <td>60.0%</td> <td>35.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	wykłady	60.0%	30.0%	projekt	60.0%	35.0%	ćwiczenia	60.0%	35.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej											
wykłady	60.0%	30.0%											
projekt	60.0%	35.0%											
ćwiczenia	60.0%	35.0%											

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Szymonik Andrzej , Chudzik Daniel, Nowoczesna koncepcja logistyki produkcji, Difin 2020</p> <p>Rudawska Anna, Logistyka procesów produkcji, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ 2016</p> <p>Gwynne Richards, Zarządzanie logistyką magazynową, Wydawnictwo Naukowe PWN 2021</p> <p>Jacyna Marianna, Lewczuk Konrad, Projektowanie systemów logistycznych., PWN 2016</p> <p>Bukowski L., Zapewnienie ciągłości dostaw w zmiennym i niepewnym otoczeniu., WSB 2016</p> <p>Materiały i artykuły dostarczone przez nauczyciela</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Wojewódzka-Król Krystyna , Rolbiecki Ryszard, Infrastruktura transportu. Europa, Polska teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN 2018</p> <p>Pfohl Hans-Christian, Zarządzanie logistyką. Funkcje i Instrumenty., Biblioteka logistyka 1998</p> <p>Skowronek Czesław, Sarjusz-Wolski Zdzisław, Logistyka w przedsiębiorstwie., PWE 2013</p> <p>Materiały i artykuły dostarczone przez nauczyciela</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:

Pytania teoretyczne

- Definicje i podstawy logistyki**
 - Jakie są podstawowe cele logistyki i jakie znaczenie ma logistyka w działalności przedsiębiorstw produkcyjnych?
 - Proszę wyjaśnić różnicę między logistyką zaopatrzenia, logistyką produkcji a logistyką dystrybucji.
- System logistyczny i proces logistyczny**
 - Co to jest system logistyczny? Proszę wymienić jego elementy składowe.
 - Wyjaśnij pojęcie podatności transportowej i podaj przykłady towarów, które wymagają szczególnych warunków transportu.
- Infrastruktura logistyczna**
 - Jakie są podstawowe rodzaje magazynów i jakie funkcje pełnią w systemach logistycznych?
 - Na czym polega zasada Pareto i jak jest stosowana w magazynowaniu?
- Zarządzanie zapasami**
 - Proszę omówić różnice między metodami ABC/XYZ, EOQ i MRP w zarządzaniu zapasami.
 - Wyjaśnij zasadę JIT (Just-in-Time) i opisz jej zalety oraz wady w kontekście logistyki zaopatrzenia.
- Projektowanie systemów logistycznych**
 - Jakie czynniki należy wziąć pod uwagę przy projektowaniu układu magazynu?
 - Wyjaśnij, jak system logistyczny można optymalizować za pomocą analizy przepustowości.
- Efektywność systemów logistycznych**
 - Jakie wskaźniki efektywności (KPI) stosuje się w ocenie efektywności systemów logistycznych?
 - Proszę omówić, jak można mierzyć i oceniać efektywność systemów transportowych.
- Przepisy prawne w logistyce**
 - Jakie przepisy UE mają wpływ na funkcjonowanie systemów logistycznych w Polsce?
 - Wymień i opisz podstawowe przepisy dozoru technicznego, które należy uwzględnić w systemach logistycznych.

Zagadnienia praktyczne

- Analiza przypadków**
 - Przedstaw przykład zastosowania analizy Pareto w magazynie jaką część asortymentu wybrałbyś do dokładnej kontroli i dlaczego?
 - Proszę opracować plan optymalizacji zasobów transportowych w przedsiębiorstwie produkcyjnym na przykładzie wybranych towarów.
- Projektowanie magazynu**
 - Zaprojektuj układ magazynu dla firmy zajmującej się sprzedażą części samochodowych. Uwzględnij przepływ towarów, rozmieszczenie stref magazynowych oraz środki techniczne potrzebne do obsługi magazynu.
- Planowanie przepływów i przepustowości**
 - Proszę wyjaśnić, jak można optymalizować przepływy towarów w sieci transportowej. Wykorzystaj metodę najkrótszej drogi lub algorytm Dijkstry.
 - Podaj przykład optymalizacji przydziału zasobów w sieci logistycznej. Jakie czynniki należy uwzględnić przy planowaniu przepustowości?
- Ładowność pojazdów i palet**
 - Oblicz optymalną liczbę palet potrzebnych do transportu wybranego towaru. Uwzględnij ładowność pojazdu i gabaryty towaru.
 - Opisz, jak wpływa odpowiednie ułożenie towarów na palecie na efektywność transportu.
- Analiza i ocena efektywności systemów logistycznych**
 - Proszę wybrać dwa wskaźniki KPI stosowane w logistyce i omówić ich rolę w ocenie efektywności systemu dostaw.
 - Przeanalizuj wybrany system logistyczny pod kątem efektywności procesów magazynowych wskaż możliwości optymalizacji.

Pytania projektowe

- Mapowanie procesów logistycznych**
 - Jakie informacje powinny znaleźć się na karcie procesu magazynowania? Proszę przedstawić przykładową kartę.
 - Proszę zidentyfikować i opisać główne etapy procesu logistycznego dla procesu sprzedaży w przedsiębiorstwie produkcyjnym.
- Optymalizacja procesów logistycznych**
 - Wybierz proces logistyczny (np. magazynowanie półfabrykatów, transport) i zaproponuj działania doskonalące, które wpłyną na jego efektywność.
 - Proszę opracować propozycje optymalizacji dla procesu zaopatrzenia w przedsiębiorstwie, uwzględniając zasady Lean Management.
- Koncepcja projektowania przestrzeni magazynowych**
 - Proszę zaprojektować przestrzeń magazynową dla firmy zajmującej się dystrybucją sprzętu AGD, uwzględniając różne rodzaje towarów i optymalizację ich rozmieszczenia.
 - Jakie elementy powinny być uwzględnione przy projektowaniu strefy przyjęć i wydań towarów w magazynie?

Efekty uczenia się a zaliczenie

- Efekt 1:** Projektowanie systemów logistycznych i optymalizacja zadania związane z projektowaniem przestrzeni magazynowej, kartami procesów oraz optymalizacją procesów logistycznych.
- Efekt 2:** Umiejętność analizy i działania przedsiębiorczego pytania o KPI, zarządzanie zapasami i metodami takimi jak JIT oraz projektowe aspekty związane z planowaniem przepływów.
- Efekt 3:** Opis budowy i zasady działania systemów pytania teoretyczne o infrastrukturę logistyczną, przepływ informacji oraz systemy zarządzania zapasami.
- Efekt 4:** Dobór narzędzi i metod pytania praktyczne i projektowe związane z analizą przepływów i wyborem optymalnych metod zarządzania w logistyce.

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.