



Uniwersytet WSB Merito we Wrocławiu
Wydział Finansów i Zarządzania

Program studiów
dla kierunku

Logistyka
studia I stopnia

Studia: niestacjonarne
Profil: praktyczny
Rok akademicki: 2025/2026

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

nazwa kierunku studiów	Logistyka	
Poziom kształcenia (studia pierwszego stopnia / studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia	praktyczny	
Forma studiów stacjonarne/niestacjonarne	niestacjonarne	
Czas trwania studiów (w semestrach)	7	
Łączna liczba punktów ECTS dla danej formy studiów.	Studia stacjonarne -	Studia niestacjonarne 210
Łączna liczba godzin określona w programie studiów	Studia stacjonarne -	Studia niestacjonarne 2160
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
Wymiar praktyk zawodowych	960 godzin	
Język prowadzenia studiów	polski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2025	

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia zgodnie z PRK	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia prowadzących do osiągnięcia kompetencji inżynierskich
WIEDZA absolwent zna i rozumie			
K_W01	opisuje charakter nauk społecznych, ich miejsce i relacje w systemie nauk, jak również rozumie związki wiedzy logistycznej z naukami społecznymi	P6S_WG	
K_W02	ma wiedzę o typowych rodzajach struktur i instytucji społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, ekonomicznych), w szczególności logistyki jako komponentie tych struktur i instytucji	P6S_WK	
K_W03	ma wiedzę o rodzajach form prawnych działalności gospodarczej i non-profit	P6S_WK	
K_W04	ma wiedzę o relacjach między logistyką a strukturami i instytucjami społecznymi i ich elementami	P6S_WG	
K_W05	zna rodzaje więzi społecznych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla logistyki i rządzące nimi prawidłowości	P6S_WG	

K_W06	definiuje i wyjaśnia miejsce oraz rolę człowieka w strukturach logistycznych	P6S_WG	
K_W07	ma wiedzę o metodach i narzędziach, a w szczególności narzędziach informatycznych i metodach ilościowych, odpowiednich dla zarządzania procesami i systemami logistycznymi	P6S_WG	
K_W08	ma wiedzę o metodach i narzędziach, pozwalających na analizę, modelowanie i wdrażanie procesów i systemów logistycznych	P6S_WG	
K_W09	ma wiedzę o normach i regułach organizujących struktury i instytucje społeczne, a w szczególności ich logistykę	P6S_WG	
K_W10	ma wiedzę o procesach i systemach logistycznych oraz ich zmianach, a także o przyczynach, przebiegu, skali i konsekwencjach tych zmian w ujęciu praktycznym	P6S_WG	
K_W11	ma wiedzę o poglądach na temat logistyki oraz jej historycznego rozwoju, w tym jej relacji z innymi podmiotami	P6S_WG	
K_W12	zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WK	
K_W13	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu logistyki w powiązaniu z ekonomii i zarządzania	P6S_WK	
K_W14	ma wiedzę o cyklu życia urządzeń obiektów i systemów technicznych w obszarze logistyki	P6S_WG	
K_W15	zna metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane w rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z obszaru logistyki i inżynierii produkcji oraz wie jak tę wiedzę zastosować w modelowaniu i wdrażaniu procesów logistycznych	P6S_WG	
K_W16	ma wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla infrastruktury logistycznej i produkcyjnej	P6S_WG	P6S_WG
K_W17	ma wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych obowiązujących w logistyce	P6S_WG	P6S_WG
K_W18	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w działalności inżynierskiej	P6S_WK	P6S_WK
K_W19	ma wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK	P6S_WK
UMIĘTNOŚCI absolwent potrafi			
K_U01	potrafi prawidłowo interpretować zjawiska społeczne (kulturowe, polityczne, prawne, ekonomiczne) mające znaczenie dla logistyki	P6S_UW	
K_U02	opisuje i analizuje systemy i procesy wsparcia logistycznego oraz wspierane przez nie systemy gospodarcze	P6S_UW	
K_U03	analizuje przyczyny i przebieg wybranych procesów wsparcia logistycznego	P6S_UW	

K_U04	prognozuje popyt i na jego podstawie planuje potrzeby logistyczne, koszty i poziom obsługę logistyczną z wykorzystaniem standardowych metod i narzędzi	P6S_UO P6S_UW	
K_U05	prawidłowo posługuje się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi) w celu rozwiązania konkretnego zadania logistycznego	P6S_UW	
K_U06	potrafi planować i organizować pracę indywidualną lub zespołową; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych oraz samodzielnie	P6S_UO P6S_UU	
K_U07	analizuje, modeluje i wdraża procesy i systemy logistyczne z wykorzystaniem właściwych narzędzi informatycznych	P6S_UW	
K_U08	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, w zakresie właściwym dla logistyki, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	P6S_UK	
K_U09	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, w zakresie właściwym dla logistyki, dotyczących zagadnień szczegółowych z wykorzystaniem ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	P6S_UK	
K_U10	ma umiejętności językowe w zakresie właściwym dla logistyki, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK	
K_U11	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW	
K_U12	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych w obszarze logistyki i produkcji poznane metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P6S_UW	
K_U13	potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich obejmujących projektowanie systemów logistycznych, produkcyjnych i eksploatacyjnych - integrować zdobytą wiedzę oraz zastosować podejście systemowe uwzględniające także aspekty pozatechniczne	P6S_UW	P6S_UW
K_U14	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w obszarze logistyki	P6S_UW	P6S_UW
K_U15	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne w logistyce i produkcji w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	P6S_UW	P6S_UW
K_U16	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla obszarów logistyki i produkcji, w tym zadań nietypowych uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	P6S_UW	P6S_UW

K_U17	potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, typowych dla logistyki i eksploatacji infrastruktury technicznej oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	P6S_UW	P6S_UW
K_U18	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją uwzględniającą aspekty pozatechniczne - zaprojektować oraz zrealizować urządzenie, obiekt, system lub proces w obszarze logistyki używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	P6S_UW	P6S_UW
K_U19	ma doświadczenie w rozwiązywaniu praktycznych zadań, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską oraz związane z wykorzystaniem materiałów i narzędzi odpowiednich dla obszaru logistyki	P6S_UW	P6S_UW
K_U20	ma doświadczenie związane z utrzymaniem obiektów i systemów logistycznych	P6S_UW	P6S_UW
K_U21	ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów w zakresie logistyki	P6S_UW	P6S_UW
K_U22	ma doświadczenie związane ze stosowaniem technologii właściwych dla logistyki, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P6S_UW	P6S_UW
K_U23	potrafi przedstawić i ocenić różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, potrafi brać udział w debacie	P6S_UK P6S_UW	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE absolwent jest gotów do			
K_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	P6S_KK	
K_K02	zna składowe procesu decyzyjnego i zasady oceny dostępnych informacji	P6S_KO	
K_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6S_KO	
K_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodów związanych z logistyką, ma świadomość konieczności przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur, dba o przyjazne warunki współpracy	P6S_KK P6S_KR	
K_K05	umie uczestniczyć w przygotowaniu projektów logistycznych, uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne	P6S_KO	
K_K06	potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności	P6S_KO	
K_K07	potrafi myśleć i działać w sposób odpowiedzialny społecznie, przedsiębiorczy, etyczny i zgodny z interesem publicznym, a także rozwija dorobek zawodowy i podtrzymuje etos zawodu logistyka	P6S_KO P6S_KR	
K_K08	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6S_KR	

K_K09	uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, zasięga opinii ekspertów w przypadku napotkanych trudności	P6S_KK	
-------	--	--------	--

**III. ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ NIEZALEŻNIE OD FORMY PROWADZENIA
WRAZ Z PRZYPISANIEM DO NICH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ I TREŚCI
PROGRAMOWYCH ZAPEWNIAJĄCYCH UZYSKANIE EFEKTÓW**

A) PRZYPISANIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DO ZAJĘĆ LUB GRUPY ZAJĘĆ NIEZALEŻNIE OD FORMY ICH PROWADZENIA

[illegible]

**B) ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ ORAZ TREŚCI PROGRAMOWE ZAPEWNIAJĄCE
UZYSKANIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Nazwa przedmiotu	Treści programowe
BHP	Wprowadzenie do problematyki bezpieczeństwa i higieny pracy. Prawne aspekty bezpieczeństwa i higieny pracy.
	Pomieszczenia i warunki środowiskowe. Charakterystyka zagrożeń.
	Pracownie na uczelni. Wypadki na uczelni.
	Ochrona przeciwpożarowa. Pierwsza pomoc w nagłych wypadkach.
Ekonomia	Przedmiot i zakres ekonomii.
	Analiza popytu i podaży-wyznaczanie punktu równowagi rynkowej. Zmiana punktu równowagi rynkowej-zadania.
	PKB i inne wskaźniki makroekonomiczne-analiza danych statystycznych, ujęcie nominalne i realne.
	Wpływ zmian stóp procentowych na gospodarkę - inflacja i polityka pieniężna - zadania i przykłady.
	Analiza polityki rynku pracy, obliczanie stopy bezrobocia.
	Wpływ cen i embarga na gospodarkę. Zmiany kursu walutowego a gospodarka.
	Przykłady błędów poznawczych w decyzjach finansowych.
	Analiza wpływu operacji otwartego rynku, rezerw obowiązkowych i stop procentowych na gospodarkę.
	Podstawowe prawa rynku.
	Mierniki makroekonomiczne.
	Determinanty dochodu narodowego.
	Model wzrostu dochodu wg. J. M. Keynesa.
	Bezrobocie i inflacja.
	Polityka monetarna i fiskalna.
	Model IS-LM.
	Podział ekonomii na mikro i makro-przykłady i zadania.
Etyka	Definicje etyki, przedmiot etyki, aspekty etyki.
	Etyka w biznesie i etyka gospodarcza.
	Etyka zarządzania. Etyka zawodowa. Społeczna odpowiedzialność biznesu (CSR) a etyka.
Język obcy	Rozumienie i analiza tekstów zamieszczonych w podręczniku Gramatyka i słownictwo ogólnobiznesowe i kierunkowe Komunikacja ustna w życiu codziennym i zawodowym. Komunikacja pisemna biznesowa
Metody efektywnego uczenia się	Proces uczenia się - fakty i mity o efektywnym uczeniu się. Jak działa pamięć, mózg niezwykle narząd, czy istnieją style uczenia się?

	Techniki efektywnego uczenia się (techniki pamięciowe, mapy myśli, kreatywne notatki, gry) oraz narzędzia wspierające te procesy.
	Jak sztuczna inteligencja może nam pomóc w procesie uczenia się? (kurs AI)
	Wyszukiwanie i weryfikacja źródeł informacji.
	Tworzenie opisów bibliograficznych oraz bibliografii.
	Narzędzia i aplikacje przydatne w procesie uczenia się.
	Prokrastynacja.
	Organizacja procesu uczenia się (wyniki eksperymentu myślowego).
Microsoft 365	Wprowadzenie do środowiska chmurowego MS 365. Aplikacje i wersja webowa narzędzi. Logowanie, pobieranie aplikacji. Korzystanie z wersji webowej. Omówienie funkcjonalności One Drive. Omówienie funkcjonalności MS Teams. Współdzielenie plików i udostępnianie.
	Wprowadzenie do MS Word, MS Excel i MS PowerPoint oraz MS Forms.
	Omówienie funkcjonalności i działania MS Forms. Przygotowanie formularza z rozgałęzieniami i wszystkimi typami pytań.
	MS Power Point. Omówienie funkcjonalności: narzędzia główne, wstawianie, rysowanie, projektowanie, animacje, przejścia. Przygotowanie szablonu własnej prezentacji w grupie (templates). Legalność zdjęć i multimediów. Licencja Creative Commons.
	MS Word. Struktura dokumentu. Omówienie zasad edycji. Formatowanie i ustawienia (układ). Wstawianie. Projektowanie. Numerowanie stron i spisy treści. Praca na dokumencie współdzielonym. Rysowanie. Tabele. Edytor równań. Odwołania. Recenzja.
	MS Excel. Struktura arkusza i skoroszytu. kolumny i wiersze (dodawanie i usuwanie). Nawigacja po arkuszu i skoroszytcie. Pole nazwy. Adresowanie komórek. Formatowanie komórek i arkusza. Formaty liczbowe. Formatowanie komórek. „Ustawienia strony” oraz „podgląd wydruku” i „widok podziału stron. Obszar wydruku. Typy danych: teksty, liczby (w tym daty) i formuły. Podstawowe operacje matematyczne oraz kolejność wykonywania działań. Wybrane funkcje: Suma, średnia, suma iloczynów, jeżeli oraz wybrane funkcje daty i czasu lub finansowe w przykładach.
	MS Excel. Wykresy. Typy wykresów i ich zastosowanie, Zasady tworzenia wykresów. Formatowanie wykresów. Odwołania względne, bezwzględne i mieszane. Odwołania dalekie. Zarządzanie danymi: listy, sortowanie i filtrowanie danych – autofiltr i filtry zaawansowane, sprawdzenie poprawności, ochrona danych. Analiza danych.
Podstawy komunikacji społecznej	Zasady efektywnej komunikacji.
	Informowanie a przekonywanie. Dwa typy komunikowania.
	Skuteczne komunikowanie niewerbalne.
	Zasady efektywnej dyskusji w grupie.
	Techniki erystyczne w publicznych dyskusjach.
	Jak skonstruować wystąpienie publiczne?
Podstawy zrównoważonego rozwoju	Wprowadzenie do zrównoważonego rozwoju
	Wymiar ekologiczny/ środowiskowy zrównoważonego rozwoju

	Wymiar społeczny zrównoważonego rozwoju
	Wymiar ekonomiczny/ biznesowy zrównoważonego rozwoju i ESG
Prawo w logistyce	Wprowadzenie do prawa. Definicja prawa, normy prawnej, przepisu prawnego, stosunku prawnego, źródła prawa w Polsce. Zdarzenia cywilnoprawne.
	Zagadnienie przedstawicielstwa – pełnomocnictwo w procesach logistycznych, prokura.
	Umowa przedwstępna.
	Umowa sprzedaży.
	Pozew.
	Wniosek egzekucyjny.
	Debata oksfordzka.
	Podmioty prawa. Spółki prawa handlowego.
	Własność i inne prawa rzeczowe. Własność, współwłasność, użytkowanie, służebność, zastaw.
	Prawo zobowiązań. Zobowiązania, bezpodstawne wzbogacenie, czyny niedozwolone, potrącenia, świadczenia wzajemne, wykonanie i niewykonanie zobowiązań.
	Zawieranie umów w obrocie gospodarczym. Tryby i formy zawierania umów. Umowa przedwstępna, umowa sprzedaży, umowy o usługi, umowy o korzystanie z rzeczy cudzych, umowy ubezpieczenia, umowy spedycji, umowy przewozu.
	Postępowanie sądowe i egzekucyjne w obrocie gospodarczym. Postępowanie restrukturyzacyjne i upadłościowe.
	Elementy prawa socjalnego. Obowiązki pracodawców w zakresie ubezpieczenia społecznego pracowników. Umowy o pracę (z uwzględnieniem wymiarów czasu pracy i delegacjami w transporcie).
	Elementy prawa podatkowego. Podatek dochodowy od firm. Podatek od wartości dodanej. Podatki od środków transportu. Opłaty za korzystanie ze środowiska.
	Prawo ochrony własności intelektualnej. Ochrona firmy i renomy przedsiębiorstwa, ochrona znaku towarowego.
Proseminarium	Wprowadzenie do problematyki przygotowania i pisanie pracy licencjackiej; Wybór i sformułowanie tematyki pracy dyplomowej; Konstrukcja pracy dyplomowej; Wymogi merytoryczne stawiane pracy dyplomowej; Wymogi formalne pracy; Wstęp i zakończenie.
	Problemy plagiatu. Program PLAGIAT; Prezentacja pracy, recenzje, przygotowanie do obrony; Standardy obrony pracy.
Repetitorium z matematyki	Liczby rzeczywiste (działania na ułamkach, potęgach, pierwiastkach, logarytmach)
	Procenty, wyrażenia algebraiczne (wzory skróconego mnożenia)
	Równania i nierówności
	Funkcje liniowe i kwadratowe
Różnice kulturowe	Czym jest kultura? Wprowadzenie.
	Stereotypy i uprzedzenia.
	Główne orientacje kulturowe - G. Hofstede - R. Gesteland - E. Meyer.

	Komunikacja międzykulturowa. Komunikacja bezpośrednia i pośrednia. Bariery w komunikacji werbalnej. Komunikacja niewerbalna.
	Religia, wartości, postawy, zwyczaje – wpływ na biznes.
	Proces negocjacji międzykulturowych.
	Szok kulturowy.
Socjologia	Geneza socjologii jako nauki.
	Socjologiczne ujęcie kultury.
	Struktury społeczne.
	Stratyfikacja społeczna
	Globalizacja.
	Metodologia badań społecznych.
	Analiza danych wtórnych.
	Charakterystyka polskiego społeczeństwa.
Wprowadzenie do studiowania na kierunku	Ogólne informacje o WFiZ. Formalno-organizacyjno-prawne aspekty studiowania. Istota studiowania na wybranym kierunku studiów. Organizacja procesu kształcenia. Kultura akademicka i etyka studiowania. Działalność studencka, organizacje studenckie. Korzystanie z infrastruktury i zasobów w procesie uczenia się i pracy zespołowej. Zakres wsparcia w procesie uczenia się.
Comarch XL	Wprowadzenie do systemów klasy ERP na przykładzie systemu Comarch XL- dostęp i praca w systemie
	Zarządzanie materiałami w przedsiębiorstwie, danymi zakupowymi, definiowanie i walidacja dostawców – moduł gospodarki materiałowej, zamówienia, sprzedaż w systemie ERP na przykładzie systemu Comarch XL - praca w systemie
	Realizacja zamówień klientów z uwzględnieniem strategii cenowych – moduł sprzedaży i zamówienia w systemie ERP na przykładzie systemu Comarch XL - praca w systemie
	Zarządzanie sprzedażą i wysyłką – moduł sprzedaży w systemie ERP na przykładzie systemu Comarch XL - praca w systemie
	Różne typy produkcji – moduł produkcji w systemie ERP na przykładzie systemu Comarch XL - praca w systemie
	Struktura materiałowa, marszruta, gniazda robocze – moduł produkcji w systemie ERP na przykładzie systemu Comarch XL - praca w systemie
	Planowanie i realizacja procesu produkcyjnego – moduł produkcji w systemie ERP na przykładzie systemu Comarch XL - praca w systemie
	Raportowanie produkcji – moduł produkcji w systemie ERP na przykładzie systemu Comarch XL - praca w systemie
Ekonomika transportu	Wprowadzenie do przedmiotu. Proces transportowy i jego elementy. Źródła i cechy potrzeb oraz usług transportowych
	Elastyczność popytu i podaży usług transportowych. Racjonalizacja potrzeb transportowych. Ceny i koszty usług transportowych.
	Organizowanie zadań transportowych z punktu widzenia kosztów transakcyjnych.
	Decyzje związane z wyborem gałęzi transportu i doбором przewoźnika z punktu widzenia zrównoważonego transportu.

	Polityka transportowa państwa. Zrównoważony transport: wyzwanie, istota rozwoju technologii.
	Wybór środka transportu z uwzględnieniem kryteriów ekonomicznych i logistycznych.
	Zewnętrzne koszty transportu i ich wpływ na decyzje ekonomiczne.
	Wybór środka transportu z uwzględnieniem kryteriów ekonomicznych i logistycznych.
	Analiza kosztów w transporcie – struktura kosztów i ich optymalizacja.
Else	Dystrybutor Imperial S.A.
	WMS (Warehouse Management System)
	Magazyn 3D do WMS
	SFA (Sales Fores Automation)
	Internetowy portal B2B
	EDI (Electronic Data Interchange)
Fizyka	Przedstawienie wielkości wektorowych w kartezjańskim układzie współrzędnych, rachunek wektorowy - wykład Lista zadań - Przedstawianie wektorów w 2D i 3D, Operacje na wektorach (dodawanie, mnożenie skalarne i wektorowe), Zastosowanie rachunku wektorowego w fizyce - ćwiczenia
	Mechanika punktu materialnego w układzie inercyjnym, Nieinercyjne układy odniesienia, siły i reakcje, Praca i energia mechaniczna. Zasada zachowania energii mechanicznej, Zasada zachowania pędu i jej zastosowanie - wykład Lista zadań - Ruch w układzie inercyjnym i nieinercyjnym (przykłady), Siły, reakcje, zasady dynamiki Newtona (zadania), Praca, energia mechaniczna i ich przemiany (zadania), Zasady zachowania energii i pędu – przykłady i zastosowania - ćwiczenia
	Dynamika bryły sztywnej. Zasada zachowania momentu pędu, Wybrane elementy szczególnej i ogólnej teorii względności Einsteina, Ruch drgający oscylatora mechanicznego - wykład Lista zadań - Proste zadania z zakresu szczególnej teorii względności, Oscylator harmoniczny – rozwiązania i interpretacja, Równanie fali, energia i interferencja fal, Fale stojące – warunki powstawania, przykłady - ćwiczenia
	Fale mechaniczne: równanie i energia fali, interferencja fal, fale stojące , Elementy teorii kinetyczno-molekularnej gazu doskonałego, rozkłady Maxwella i Boltzmanna, przemiany stanu gazu doskonałego - wykłady Lista zadań - Teoria kinetyczno-molekularna – podstawy, rozkłady Maxwella i Boltzmanna, Przemiany gazowe i równania stanu, Zasady termodynamiki, energia wewnętrzna, ekwipartycja energii - ćwiczenia - wykład, ćwiczenia,
	Zasady termodynamiki, energia wewnętrzna, zasada ekwipartycji energii, Elementy akustyki; co i jak słyszymy? - wykłady Zjawiska akustyczne – przykłady, Propagacja dźwięku, rezonans, natężenie i wysokość tonu - doświadczenia - ćwiczenia
Grafika inżynierska	Znormalizowane elementy rysunku technicznego maszynowego
	Rysunki złożeniowe
	Rzutowanie prostokątne
	Widoki, przekroje i kłady
	Wymiarowanie

	Tolerowanie wymiarów oraz kształtu i położenia
	Oznaczanie chropowatości powierzchni
	Rysowanie połączeń części maszynowych, sprężyn i uszczeltek
	Rysowanie osi, wałów, łożysk, sprzęgieł i hamulców.
	Rysunki wykonawcze części
Infrastruktura logistyczna	Infrastruktura procesów logistycznych. Powiązania funkcjonalne.
	Projektowanie układu funkcjonalnego magazynu (strefy, przepływy, wyposażenie). Analiza efektywności przestrzeni magazynowej w zależności od asortymentu.
	Logistyczny system opakowań - podział, funkcje.
	Podział i dobór opakowań do różnych typów towarów i kanałów dystrybucji.
	Logistyczny system opakowań - znakowanie.
	Systemy etykietowania i kodowania opakowań zgodnie z wymaganiami prawnymi i logistycznymi.
	Infrastruktura informatyczna w systemach transportowych.
	Analiza przypadków wdrożenia rozwiązań ICT w firmach logistycznych.
	Analiza i projektowanie schematów infrastruktury logistycznej dla wybranych sektorów gospodarki. Wyznaczanie powiązań funkcjonalnych między elementami infrastruktury.
	System transportowy. Infrastruktura.
	Ocena systemów transportowych na poziomie regionalnym/krajowym. Studium przypadków.
	Infrastruktura i technologie wybranych gałęzi transportu - transport samochodowy, kolejowy, wodny śródlądowy.
	Porównanie parametrów infrastruktury i wymagań technologicznych dla wybranych środków transportu.
	Infrastruktura i technologie wybranych gałęzi transportu - morski lotniczy, przesyłowy.
	Analiza wyzwań infrastrukturalnych w transporcie morskim i lotniczym.
	Infrastruktura procesów magazynowych.
Interpretacja danych statystycznych	Pojęcia wstępne, źródła danych statystycznych i prezentacja materiału statystycznego.
	Analiza szeregów czasowych - funkcja trendu, analiza sezonowości
	Estymacja i interpretacja parametrów modeli trendu.
	Prognozowanie na podstawie szeregów czasowych.
	Analiza dynamiki zjawisk – indywidualne indeksy dynamiki
	Obliczanie i interpretacja indywidualnych indeksów dynamiki.
	Eksploracja ogólnodostępnych baz danych, wizualizacja struktury.
	Prezentacja danych w postaci tabel, diagramów, histogramów i wykresów.

	Klasyczne i pozycyjne miary statystyczne (miary położenia, dyspersji, asymetrii)
	Obliczanie średniej, wariancji, odchylenia standardowego, mediany, dominanty i kwartyli.
	Zadania na współczynniki asymetrii i zróżnicowania.
	Analiza współzależności zjawisk - współczynnik korelacji Pearsona i rang Spearmana, regresja liniowa.
	Obliczanie i interpretacja współczynników korelacji.
	Estymacja i analiza parametrów funkcji regresji.
Inżynieria systemów i analiza systemowa	Wprowadzenie do inżynierii systemów i analizy systemowej - wykład Analiza podstawowych pojęć i koncepcji w inżynierii systemów i analizie systemowej - ćwiczenia
	Systemy, kategorie, klasyfikacje. Podstawowe zadania inżynierii systemów i analizy systemowej, przykłady. Pojęcie cyklu życia systemu - wykład Identyfikacja systemów, klasyfikacja oraz analiza cyklu życia systemu na przykładach praktycznych - ćwiczenia
	Procesy w inżynierii systemów. Analiza potrzeb, analiza wykonalności, funkcjonalność, alokacja zasobów, optymalizacja, integracja, produkcja, uruchomienie, wycofanie, recykling - wykład Analiza i modelowanie procesów w inżynierii systemów: potrzeby, wykonalność, alokacja zasobów i optymalizacja - ćwiczenia
	Modelowanie, identyfikacja, projektowanie systemów. Metody modelowania i symulacji systemów - wykład Modelowanie, identyfikacja i projektowanie systemów z wykorzystaniem metod symulacyjnych - ćwiczenia
	Elementy teorii decyzji. Metodologia i algorytmy podejmowania decyzji. Metody analizy statystycznej i statystycznego sterowania procesami - wykład Rozwiązywanie zadań decyzyjnych z zastosowaniem teorii decyzji i metod analizy statystycznej - ćwiczenia
	Metoda optymalizacji planowania i kontroli wykonawstwa procesów (PERT). Symulacyjna ocena zysków i kosztów wykład Zastosowanie metody PERT w planowaniu i kontroli projektów oraz symulacyjna ocena kosztów i zysków - ćwiczenia
	Modele sieci przepływów (problem najkrótszej drogi, problem minimalnego drzewa rozpinającego, problem maksymalnego przepływu oraz problemy dualne). Wybrane problemy decyzyjne (kryteria Savage'a, Walda, Laplace'a, Hurwitza, maksymalizacja wartości oczekiwanej zysku) - wykład Rozwiązywanie problemów sieci przepływów i podejmowanie decyzji z zastosowaniem różnych kryteriów optymalizacji - ćwiczenia
	Wieloetapowy proces podejmowania decyzji w warunkach deterministycznej informacji (elementy niepewności, ryzyko, krzywe użyteczności) - wykład Analiza procesów decyzyjnych w warunkach ryzyka i niepewności z wykorzystaniem krzywych użyteczności - ćwiczenia
	Podstawy teoretyczne logistyki ZPD, znaczenie logistyki zaopatrzenia w systemie logistycznym firmy - wykład
	Obsługa klienta - wykład
Logistyka przedsiębiorstw ZPD	Analiza i ocena dostawców – metody selekcji i oceny ryzyka w łańcuchu dostaw - ćwiczenia
	Zarządzanie zapasami w obszarze zaopatrzenia – zastosowanie modelu EOQ i metody ABC/XYZ - ćwiczenia
	Harmonogramowanie produkcji – planowanie zadań przy ograniczonych zasobach (MRP, Gantt) - ćwiczenia
	Bilansowanie obciążeń produkcyjnych - ćwiczenia
	Projektowanie sieci dystrybucji – analiza lokalizacji magazynów i punktów dystrybucji - ćwiczenia

	Zarządzanie procesem realizacji zamówień – modelowanie i optymalizacja procesu dostawy - ćwiczenia
	Wprowadzenie do logistyki zaopatrzenia - wykład
	Planowanie potrzeb materiałowych - wykład
	Zapasy w procesach zaopatrzenia, ceny i koszty zaopatrzenia - wykład
	Uwarunkowania logistyki produkcji - wykład
	Logistyka produkcji w koncepcji zarządzania ograniczeniami (Constraints Management) - wykład
	Bilansowanie zadań ze zdolnościami produkcyjnymi - wykład
	Wybrane zagadnienia z zakresu logistyki dystrybucji i jej strategię - wykład
	Zarządzanie logistyczne w procesach dystrybucji towarów - wykład
Logistyka zwrotna	Ekologia a ochrona środowiska [W] Analiza wpływu działalności przedsiębiorstwa na środowisko [K]
	Instrumenty prewencji w praktyce [W] Ocena skuteczności instrumentów prewencyjnych w ochronie środowiska [K]
	Kompleksowość jako zasada ochrony środowiska i zasobów naturalnych [W] Zastosowanie analizy wielokryterialnej w ocenie kompleksowości działań proekologicznych [K]
	Zrównoważony rozwój [W] Modelowanie wpływu różnych strategii zrównoważonego rozwoju na zużycie zasobów naturalnych [K]
	Zintegrowane zarządzanie jako metoda rozwiązywania problemów środowiska [W] Ocena efektywności zintegrowanego zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach [K]
	Technologie „końca rury” [W] Analiza skuteczności technologii „końca rury” [K]
	Recykling [W] Analiza efektywności systemów recyklingu [K]
	Egzamin [W]
Matematyka I	Pojęcie macierzy. Działania na macierzach. Operacje elementarne na macierzach. Zapis macierzowy układu równań.
	Rozwiązywanie zadań z zakresu analizy funkcji jednej zmiennej.
	Pojęcie ciągu liczbowego. Ciąg liczbowy jako funkcja jednej zmiennej. Monotoniczność i granica ciągu. Liczba Eulera.
	Badanie monotoniczności ciągów i obliczanie granic - rozwiązywanie zadań.
	Granice właściwe i niewłaściwe funkcji.
	Obliczanie granic funkcji - ćwiczenia praktyczne.
	Pojęcie granicy jednostronnej. Ciągłość i asymptoty funkcji.
	Aspekt praktyczny granic jednostronnych funkcji. Badanie ciągłości i wyznaczanie asymptot funkcji.
	Działania na macierzach - ćwiczenia praktyczne. Wykorzystywanie własności działań na macierzach w celu uproszczenia obliczeń.
	Pojęcie i metody obliczania wyznacznika macierzy kwadratowej.
	Wykorzystywanie wyznacznika do rozwiązywania układów równań liniowych.

	Obliczanie wyznaczników macierzy kwadratowych różnych stopni -ćwiczenia. Wykorzystywanie własności wyznaczników w celu uproszczenia obliczeń. Rozwiązywanie układów równań liniowych za pomocą wzorów Cramera.
	Definicja i metody wyznaczania macierzy odwrotnej. Metoda odwracania macierzy w rozwiązywaniu równań macierzowych i układów równań liniowych.
	Rozwiązywanie zadań rozwijających umiejętność wyznaczania macierzy odwrotnej różnymi metodami. Praktyczne zastosowanie macierzy odwrotnej w rozwiązywaniu równań macierzowych.
	Układy równań i nierówności liniowych w opisie problemów decyzyjnych. Zastosowanie operacji elementarnych w rozwiązywaniu układów równań.
	Rozwiązywanie układów równań i nierówności liniowych metodą operacji elementarnych - studia przypadków i zastosowania praktyczne w teorii podejmowania decyzji.
	Funkcja jednej zmiennej - definicja, własności, zastosowania w badaniach ekonomicznych. Przegląd funkcji elementarnych.
Matematyka II	Pochodna funkcji jednej zmiennej. Pochodna jako granica ilorazu różnicowego, wzory i reguły różniczkowania.
	Ćwiczenia utrwalające umiejętność obliczania całek nieoznaczonych.
	Całka oznaczona Riemanna. Różne interpretacje całki oznaczonej. Całka jako pole powierzchni.
	Praktyczne zastosowania całki oznaczonej - rozwiązywanie zadań.
	Pojęcie funkcji wielu zmiennych. Dziedzina, pochodne cząstkowe pierwszego i drugiego rzędu.
	Ćwiczenia utrwalające umiejętność wyznaczania dziedziny i obliczania pochodnych funkcji wielu zmiennych.
	Ekstrema lokalne i warunkowe funkcji wielu zmiennych.
	Rachunek ekstremów funkcji wielu zmiennych - rozwiązywanie zadań, w tym dotyczących rozwiązywania problemów decyzyjnych.
	Praktyczne ćwiczenia z zakresu obliczania pochodnej funkcji jednej zmiennej.
	Ekonomiczna i geometryczna interpretacja pochodnej.
	Rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem różnych interpretacji pochodnej funkcji. Interpretacja wyników.
	Monotoniczność, ekstrema lokalne i globalne funkcji jednej zmiennej. .
	Zastosowania monotoniczności i rachunku ekstremów funkcji w rozwiązywaniu problemów decyzyjnych.
	Badanie przebiegu zmienności funkcji.
	Badanie przebiegu zmienności funkcji w ujęciu praktycznym - rozwiązywanie zadań.
Mechanika i wytrzymałość materiałów	Definicja funkcji pierwotnej i całki nieoznaczonej. Podstawowe wzory i reguły rachunku całkowego. Metody wyznaczania funkcji pierwotnych.
	Siła i jej właściwości
	Rozciąganie i ściskanie. Zginanie. Ścinanie.
	Obliczanie parametrów belki.
	Obliczanie parametrów pręta budowlanego. Obliczanie wydłużenia prętów w belkach. Obliczanie prętów o przekrojach kołowych. Obliczanie filarów.
	Obliczanie sił tnących i momentów gnących. Próby naprężeniowe.
	Projektowanie belek. Wyznaczanie grubości belki o przekroju kwadratowym. Wyznaczanie naprężeń w belce suwnicy.

	Obliczanie belek zginanych.
	Obliczanie wału. Obliczanie wału poddanego zginaniu ze skręcaniem.
	Wyznaczanie granicy pełzania oraz wytrzymałości czasowej.
	Wyznaczanie sił wewnętrznych w cięgnach. Wyznaczanie naprężeń w cięgnach.
	Obliczanie dopuszczalnych wibracji. Obliczanie drgań w belkach:
	Niszczące działanie sił mechanicznych
	Zniszczenie struktury konstrukcji.
	Wytrzymałość zmęczeniowa materiałów.
	Siły i naprężenia w cięgnach.
	Siły wewnętrzne w belkach zginanych
	Podstawowe przypadki wytrzymałości złożonej
	Drgania mechaniczne
	Zastosowanie wektorów do obliczania sił.
Metody optymalizacyjne w łańcuchu logistycznym	Wprowadzenie do metod optymalizacyjnych. Zadanie optymalizacji produkcji metodą programowania liniowego – algorytm Simplex - wykład Rozwiązywanie zadań optymalizacji produkcji metodą Simplex w programowaniu liniowym - ćwiczenia
	Zadanie optymalizacji produkcji metodą programowania liniowego – algorytm sztucznej bazy - wykład Stosowanie algorytmu sztucznej bazy w zadaniach programowania liniowego - ćwiczenia
	Zadanie optymalizacji procesów produkcyjnych metodą programowania liniowego – algorytm dualny - wykład Rozwiązywanie zadań produkcyjnych metodą dualną programowania liniowego - ćwiczenia
	Optymalizacja transportu metodą górnego-lewego rogu - wykład Wyznaczanie rozwiązań początkowych w problemach transportowych metodą górnego-lewego rogu - ćwiczenia
	Optymalizacja transportu metodą najmniejszego elementu - wykład Zastosowanie metody najmniejszego elementu w zadaniach transportowych-Ćwiczenia
	Optymalizacja transportu metodą VAM - wykład Optymalizacja transportu za pomocą metody przybliżonej Vogla (VAM) - ćwiczenia
	Optymalizacja sieci dystrybucji z zastosowaniem algorytmu Forda-Fulkersona - wykład Rozwiązywanie problemów przepływu w sieciach dystrybucji metodą Forda-Fulkersona - ćwiczenia
	Optymalizacja zarządzania zapasami w ujęciu łańcucha logistycznego - wykład Modelowanie i analiza zapasów w łańcuchu logistycznym z wykorzystaniem modeli optymalizacyjnych - ćwiczenia
Podstawy finansów	Pieniądz i jego funkcje. Wartość pieniądza w czasie.
	Analiza progu rentowności dla wybranych scenariuszy.
	Rodzaje inwestycji, metody oceny projektów inwestycyjnych.

	Zastosowanie wybranych metod do oceny przykładowych projektów inwestycyjnych.
	Analiza finansowa – podstawy sprawozdawczości finansowej, analiza wstępna sprawozdań finansowych.
	Analiza sprawozdań finansowych wybranych przedsiębiorstw i interpretacja jej wyników.
	Obliczanie wartości przyszłej i obecnej strumieni pieniężnych przy użyciu różnych stóp procentowych; symulacja decyzji finansowych.
	Finanse publiczne – system, funkcjonowanie, podmioty, system podatkowy w Polsce.
	Analiza budżetu państwa/wybranej jst.
	System bankowy w Polsce.
	Porównanie produktów depozytowo-kredytowych wybranych banków.
	Rynek finansowy i jego instrumenty.
	Analiza porównawcza instrumentów finansowych.
	Zarządzanie finansami przedsiębiorstw - kluczowe pojęcia, źródła finansowania.
Podstawy konstrukcji maszyn	Wprowadzenie do podstaw konstrukcji maszyn
	Obliczenie przełożeń i analiza pracy skrzyń przekładniowych
	Silniki
	Działanie silnika czterosuwowego. Układy silnika i ich działanie
	Podstawy eksploatacji maszyn
	Niezawodność i bezpieczeństwo eksploatacji maszyn
	Ogólna konstrukcja pojazdów. Maszyny w logistyce
	Analiza podstawowych pojęć z mechaniki i konstrukcji maszyn
	Połączenia w konstrukcjach maszyn
	Analiza wytrzymałości i jakościowa połączeń
	Elementy sprężyste, wały i osie, przewody rurowe
	Analiza wytrzymałości i warunków pracy wałów i przewodów rurowych
	Przeguby i sprzęgła, hamulce, łożyskowanie maszyn
	Analiza warunków pracy przegubów, sprzęgieł, hamulców i łożysk
	Skrzynie przekładniowe
Podstawy logistyki	Wprowadzenie do logistyki - wykład
	Strategie logistyczne jako narzędzie przewagi konkurencyjnej – ćwiczenia
	Procesy i standardy logistycznej obsługi klienta – ćwiczenia praktyczne – ćwiczenia
	Planowanie i realizacja procesów logistycznych w zaopatrzeniu i produkcji – ćwiczenia

	Praktyczne aspekty logistyki dystrybucji i usług – ćwiczenia
	Analiza i wykorzystanie systemów informacyjnych w logistyce - ćwiczenia
	Prezentacje - ćwiczenia
	Systemy logistyczne - wykład
	Strategie logistyczne - wykład
	Logistyczna obsługa klienta - wykład
	Logistyka zaopatrzenia i produkcji - wykład
	Logistyka dystrybucji i usług - wykład
	Systemy informacyjne i informatyczne w logistyce - wykład
	Struktura i funkcje logistyki – ujęcie praktyczne – ćwiczenia
	Elementy i funkcjonowanie systemów logistycznych w praktyce – ćwiczenia
Praktyka zawodowa I	1. Wprowadzenie w podstawy prawne i przedmiot działalności przedsiębiorstwa - status prawny, struktura własnościowa, przedmiot i zakres działalności, misja, strategia przedsiębiorstwa. 2. Zaznajomienie ze strukturą organizacyjną, zasadami funkcjonowania, celami, uprawnieniami decyzyjnymi i zakresem odpowiedzialności. 3. Przestrzeganie zasady RODO, BHP i PPOŻ na stanowisku pracy 4. Zapoznanie ze standardami i regulaminem pracy. 5. Obserwowanie interakcji przełożony – podwładny, procesów komunikowania interpersonalnego w instytucji, ich prawidłowości i założeń 6. Zapoznanie się z działaniami i inicjatywami instytucji w obszarze zrównoważonego rozwoju i ESG (wpływ instytucji na aspekty środowiskowe i społeczne) 7. Wykonywanie zadań zleconych przez opiekuna praktyk związanych z wykorzystaniem infrastruktury informatycznej (w tym narzędzia ICT, sprzęt, oprogramowania, aplikacje, bazy danych, systemy wewnętrzne instytucji przyjmującej). 8. Zapoznanie z eksploatacją urządzeń występujących w instytucji. 9. Tworzenie i weryfikowanie prostych dokumentów typowych dla działalności instytucji. 10. Pozyskiwanie, analiza i przetwarzanie danych i informacji z zastosowaniem dostępnych metod i narzędzi. 11. Zapoznanie z procedurami, instrukcjami, dokumentacją, terminologią branżową w komunikacji zewnętrznej i wewnętrznej przedsiębiorstwa. 12. Wykonywanie zleconych zadań zawodowych i konsultacje z zakładowym opiekunem praktyk w celu omawiania obserwowanych sytuacji i przeprowadzanych działań i ich wyników.
Projekt logistyczny	Podstawowe cechy projektów logistycznych – podstawy projektowania - ćwiczenia
	Cele w projektach logistycznych - ćwiczenia
	Zarządzanie czasem w projektach logistycznych - ćwiczenia
	Planowanie sieciowe w projektowaniu procesów - ćwiczenia
	Harmonogram realizacji projektu - ćwiczenia
	Zasoby i koszty w projektach logistycznych - ćwiczenia

	Realizacja projektu w laboratorium komputerowym - przy wykorzystaniu systemu REVAS>
Projektowanie procesów logistycznych	Analiza współczesnych uwarunkowań działania firmy.
	Tworzenie systemu logistycznego w programie Adonis dla wybranej organizacji.
	Interpretacja wskaźników procesowych.
	Wykorzystanie podejścia procesowego w zarządzaniu organizacją.
	Definicja i klasyfikacja rodzajowa procesów. Cechy charakterystyczne procesów.
	Metodyka identyfikacji procesów.
	Etapy wdrażania zarządzania procesowego.
	Narzędzia informatyczne wspierające modelowanie procesów - rodzaje kryteria wyboru.
	Wprowadzenie do obsługi programu Adonis.
	Mapowanie procesów logistycznych.
	Usprawnienia procesów logistycznych.
Systemy bazodanowe	Wprowadzenie do baz danych. Tworzenie i zarządzanie ankietą - aplikacja Google Apps Formularze.
	Podstawowe elementy języka SQL.
	Standardowe funkcje agregujące MS SQL Server.
	Normalizacja – dzielenie tabel.
	Połączenie rekordów. Podzapytania.
	Modyfikacja danych.
Techniczny projekt nowatorski (praca przejściowa)	Wymogi formalne i edytorskie stawiane pracom inżynierskim
	Metodologia pisania oraz realizacji projektów.
	Czym jest praca inżynierska? Podstawowe zagadnienia dotyczące techniki pisania pracy inżynierskiej.
	Wybór tematu, konstrukcja problemu inżynierskich i hipotez badawczych do rozwiązania.
	Plagiatowanie i prawa autorskie w pisaniu pracy magisterskiej. Odniesienia do źródeł, parafrazowanie i pozostałe techniki zapobiegania plagiatowi.
	Omówienie zadań zleconych przez promotora (recenzja, streszczenie artykułu, wystąpienie publiczne, rozdziały pracy dyplomowej)
	Struktura pracy inżynierskiej. Język naukowy wykorzystywany w pracach inżynierskich.
	Dobór źródeł, normy, dane techniczne.
	Wymogi dopuszczenia projektu i pracy do obrony.
Transport i spedycja	Charakterystyka rynku spedycyjnego w różnych gałęziach transportu. Organizacje spedycyjne w Polsce i na świecie
	Zlecenie spedycyjne + List przewozowy CMR.
	Wniosek o licencję.

	List przewozowy CIM
	Laboratorium - Czas pracy kierowcy.
	List przewozowy AWB.
	List przewozowy Konosament.
	Zadania i czynności spedytora.
	Przewoźnik i jego obowiązki.
	Dokumentacja w procesach spedycyjnych.
	Czas pracy kierowcy.
	Spedycja w łańcuchu dostaw.
	Odpowiedzialność przewoźnika z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania przewozu.
	Informatyczne narzędzia w działalności spedycyjnej
	Planowanie procesu transportowego na przykładzie eksportu + oferta spedycyjna
Wprowadzenie do badań operacyjnych	Wprowadzenie do badań operacyjnych. Miejsce badań operacyjnych w naukach o zarządzaniu oraz naukach ilościowych. Narzędzia wspomagające (głównie Excel).
	Programowanie produkcji - układanie zadań programowania liniowego związanych z optymalizacją asortymentu produkcji. Rozwiązywanie graficzne zadań programowania liniowego. Rozwiązywanie zagadnień z pomocą solvera z pakietu Excel.
	Układanie zadania optymalizującego mieszankę (dietę).
	Wybrane metody zagadnień transportowych.
	Opracowanie projektu dla wybranego problemu optymalizacyjnego.
Zarządzanie łańcuchem logistycznym	Istota, zadania i główne cele logistyki w zarządzaniu łańcuchem dostaw.
	Negocjacje w zaopatrzeniu. Negocjowanie warunków współpracy z wykorzystaniem podstawowych technik negocjacyjnych.
	Obrót towarowy w łańcuchu dostaw. Organizacja obrotu towarowego w łańcuchu dostaw z wykorzystaniem ustalonych wcześniej reguł i zasad współpracy i komunikacji.
	Metoda ABC w symulowanym środowisku LEGO
	Metoda XYZ w symulowanym środowisku LEGO
	Metody mieszane ABC i XYZ
	Analiza i mapowanie wybranego łańcucha dostaw – identyfikacja ogniw, przepływów i potencjalnych usprawnień.
	Definicje łańcucha i sieci logistycznych, usług logistycznych.
	Strategie zarządzania łańcuchem dostaw. Strategie szybkiej reakcji i efektywnej obsługi klienta.
	Centra logistyczne jako elementy zarządzania łańcuchem dostaw. Tworzenie wartości dodanej w łańcuchach dostaw. Centra logistyczne w Europie – przykłady różnych sposobów ich realizacji w różnych krajach.

	Technologie informatyczne wspierające i integrujące przepływ informacji w łańcuchu dostaw - przykłady. Systemy przepływu informacji pomiędzy dostawcami i klientami, producentami i zaopatrzeniowcami. Analiza potrzeb poszczególnych uczestników łańcucha logistycznego.
	Podstawy tworzenia łańcucha dostaw. Tworzenie łańcucha dostaw dla wybranych branż. Określenie roli poszczególnych uczestników łańcucha dostaw w jego prawidłowym funkcjonowaniu.
	Systemy komunikacji w łańcuchu dostaw. Tworzenie ofert produktowych i usług oraz systemów komunikacji między ogniwami łańcucha. Prezentowanie ofert partnerom w łańcuchu dostaw.
	Efektywna obsługa klienta. Przygotowanie kodeksu Dobrych Praktyk w zakresie Obsługi klienta. Przygotowanie zestawu mierników obsługi klienta.
	Współpraca z dostawcami. Opracowanie wymagań logistycznych względem dostawców produktów i usług. Opracowanie systemu pomiaru i oceny współpracy z dostawcami.
Zrównoważona logistyka	Wprowadzenie do przedmiotu. Zrównoważony rozwój (sustainable development) a zrównoważona logistyka.
	Zrównoważony rozwój w kontekście złożonych międzynarodowych łańcuchów logistycznych.
	Zrównoważona logistyka – innowacja vs. trwałość systemowa: systemy wczesnego ostrzegania.
	Zrównoważone zarządzanie łańcuchem dostaw – „Green Logistics” (wykład w języku angielskim).
	Analiza cyklu życia (LCA) w logistyce – ocena wpływu systemów transportowych na środowisko.
	Projektowanie zrównoważonych centrów logistycznych.
	Optymalizacja tras transportowych z uwzględnieniem emisji CO2.
Specjalność: Inżynieria procesów transportowych (tylko forma niestacjonarna)	Gospodarka o obiegu zamkniętym (GOZ) i logistyka zwrotna w praktyce inżynierskiej.
	Inżynieria ruchu i logistyka miejska
	Konwencje transportowe
	Laboratorium systemów transportowych
	Praktyka zawodowa II
	Projektowanie systemów transportowych i przeładunkowych
	Symulacja biznesowa - Firma transportowa
	Telematyka
	Towaroznawstwo i opakowania
Specjalność: Inżynieria systemów i technologii cyfrowych w logistyce (tylko forma niestacjonarna)	Zarządzanie ładunkiem w transporcie
	Automatyzacja w systemach logistycznych
	Cyfryzacja w łańcuchach dostaw
	Modelowanie cyfryzacji produktów i usług
	Praktyka zawodowa II
	Procesy logistyczne i technologie w e-commerce
	Procesy transformacji technologicznej - Przemysł 4.0
	Projektowanie systemów logistycznych w AnyLogic
	Symulacja biznesowa - Restauracja
	Sztuczna inteligencja w procesach logistycznych
	Business Intelligence

Specjalność: Inżynieria systemów logistycznych (tylko forma niestacjonarna)	Inżynieria jakości w logistyce
	Inżynieria ruchu i logistyka miejska
	Inżynieria systemów logistycznych
	Laboratorium systemów logistycznych
	Praktyka zawodowa II
	Symulacja biznesowa - Fabryka łożysk
	Towaroznawstwo i opakowania
	Zarządzanie magazynem

**Treści programowe mogą ulegać modyfikacjom w procesie doskonalenia programów studiów, w celu zapewnienia ich aktualności oraz dostosowania do oczekiwań rynku pracy.*

IV. PROGRAM STUDIÓW

Specjalności proponowane na I stopniu kierunku Logistyka

- Inżynieria procesów transportowych (tylko forma niestacjonarna)
- Inżynieria systemów i technologii cyfrowych w logistyce (tylko forma niestacjonarna)
- Inżynieria systemów logistycznych (tylko forma niestacjonarna)

A) PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSYCYPLIN NAUKOWYCH

Dyscypliny naukowe	% PUNKTÓW ECTS
Nauki o zarządzaniu i jakości	55%
Inżynieria lądowa, geodezja i transport	20%
Inżynieria mechaniczna	15%
Ekonomia i finanse	10%

B) PODSTAWOWE WSKAŹNIKI ECTS OKREŚLONE DLA PROGRAMU STUDIÓW

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS	
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	STUDIA STACJONARNE -	STUDIA NIESTACJONARNE 76,2
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	STUDIA STACJONARNE -	STUDIA NIESTACJONARNE 148,2
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	67	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	40	

C) WYMIAR, ZASADY I FORMY ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH

Zgodnie z Regulaminem studiów Uniwersytetu WSB Merito we Wrocławiu, praktyki zawodowe są obowiązkowe a zasady ich realizacji, treści programowe, metody kształcenia, efekty uczenia się, czy metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się etc. określają, podobnie jak w przypadku innych zajęć przewidzianych w programie studiów, karty przedmiotów „Praktyka zawodowa”.

Wymiar praktyk zawodowych dla studiów I stopnia wynosi min. 960 godzin dydaktycznych/24 tygodnie. Praktyki realizowane i zaliczane są w semestrach, w których w programie studiów przewidziany jest przedmiot „Praktyka zawodowa”.

Student organizuje praktyki indywidualnie i jest zobowiązany do złożenia deklaracji, na której pracodawca potwierdza możliwość realizacji programu praktyk w danej placówce/firmie/instytucji. Student ma możliwość skorzystania z pomocy uczelni w przygotowaniu do rekrutacji na praktyki.

Z programu praktyk oraz założeń przedmiotu praktyka zawodowa określonych w karcie przedmiotu a także z Regulaminu praktyk zawodowych wynikają bezpośrednio miejsca, w których realizowane są praktyki. Uczelnia monitoruje miejsca praktyk pod kątem ich przystosowania do osiągania efektów uczenia się przypisanych do praktyk na danym kierunku, możliwości realizacji programu praktyk oraz predyspozycji i preferencji studenta. Praktyki realizowane są w podmiotach, które zapewniają praktykantom opiekuna praktyk, odpowiednie stanowiska pracy odpowiadające zakresowi przyszłej działalności zawodowej (dostęp do komputera, Internetu, profesjonalne oprogramowania etc.).

Procesem organizowania i koordynowania praktyk zajmują się dedykowani poszczególnym kierunkom pracownicy Biura Karier (BK). Nadzór merytoryczny nad realizacją praktyk zawodowych sprawuje opiekun praktyk zawodowych z ramienia Uczelni.

D) SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGANÝCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA

Weryfikacja efektów uczenia się stanowi uniwersalny system umożliwiający monitorowanie, sprawdzanie i ocenianie procesu uczenia się studenta w trakcie całego cyklu kształcenia w uczelni. W doborze metod weryfikacji uwzględnia się rodzaje efektów (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne), etapy kształcenia (I stopień, II stopień), kierunki/programy studiów (merytoryka), a także treści (teoretyczne, praktyczne) i formy zajęć (wykład, ćwiczenia, lektorat, konwersatorium, laboratorium, seminarium, praktyka zawodowa). W uczelni przyjmuje się określone sposoby weryfikacji efektów uczenia się: egzaminy (ustne lub pisemne), prace kontrolne, kolokwia, projekty, a także inne aktywności zlecone przez dydaktyka, takie jak np.: ćwiczenia/zadania indywidualne i grupowe, case study, dyskusje dydaktyczne/debaty, prezentacje, gry dydaktyczne. Zróżnicowanie metod weryfikacji pozwalana na całościowe kontrolowanie postępów w procesie uczenia się studenta. Szczegółowe informacje, co do zasad i sposobów weryfikacji i oceny osiągnięcia efektów uczenia się w odniesieniu do poszczególnych kursów/przedmiotów, zamieszczone są w kartach przedmiotów. Poziom osiągnięcia efektów uczenia się studenta dokumentuje się:

- w przypadku wykładu, ćwiczenia, lektoratu, konwersatorium, laboratorium, seminarium – w protokole egzaminu/zaliczenia,
- w przypadku praktyki zawodowej – w protokole zaliczenia praktyki,
- w przypadku egzaminu dyplomowego – w protokole egzaminu dyplomowego.

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się podlegają stałej kontroli Metodyka oraz Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia.

E) WYKAZ ZAJĘĆ LUB GRUPY ZAJĘĆ Z PRZYPISANIEM PUNKTÓW ECTS

Studia niestacjonarne

L.p.	Przedmiot	Semestr	ECTS
1.	BHP	I	0
2.	Ekonomia	VII	4
3.	Etyka	VII	2
4.	Język obcy	II	6
5.	Język obcy	III	6
6.	Metody efektywnego uczenia się	I	2
7.	Microsoft 365	II	2
8.	Podstawy komunikacji społecznej	II	2
9.	Podstawy zrównoważonego rozwoju	II	1
10.	Prawo w logistyce	VII	3
11.	Proseminarium	IV	1
12.	Repetitorium z matematyki	I	0
13.	Różnice kulturowe	VI	3
14.	Socjologia	VII	2
15.	Wprowadzenie do studiowania na kierunku	I	0
16.	Wykład do wyboru w języku obcym	III	2
17.	Comarch XL	I	4
18.	Ekonomika transportu	I	4
19.	Else	II	3
20.	Fizyka	II	5
21.	Grafika inżynierska	IV	4
22.	Infrastruktura logistyczna	I	2
23.	Interpretacja danych statystycznych	II	5
24.	Inżynieria systemów i analiza systemowa	IV	4
25.	Laboratorium RFID	III	3
26.	Logistyka przedsiębiorstw ZPD	III	6
27.	Logistyka zwrotna	IV	5
28.	Matematyka I	I	5
29.	Matematyka II	II	5
30.	Mechanika i wytrzymałość materiałów	III	4
31.	Metody optymalizacyjne w łańcuchu logistycznym	IV	4
32.	Podstawy finansów	VI	4
33.	Podstawy konstrukcji maszyn	IV	4
34.	Podstawy logistyki	I	6
35.	Praktyka zawodowa I	VI	20
36.	Projekt logistyczny	VII	3
37.	Projektowanie procesów logistycznych	III	4
38.	Systemy bazodanowe	IV	3
39.	Techniczny projekt nowatorski (praca przejściowa)	V	3
40.	Techniczny projekt nowatorski (praca przejściowa)	VI	3
41.	Techniczny projekt nowatorski (praca przejściowa)	VII	4
42.	Transport i spedycja	III	4
43.	Wprowadzenie do badań operacyjnych	III	4
44.	Zarządzanie łańcuchem logistycznym	III	4
45.	Zrównoważona logistyka	II	2
46.	Przedmioty specjalnościowe	V, VI, VII	43
łącznie:			210