



**UNIWERSYTET
WSB MERITO
GDAŃSK**

Uniwersytet WSB Merito w Gdańsku
Wydział Informatyki i Nowych Technologii

Program studiów
Dla kierunku
„Logistyka”
Studia Pierwszego Stopnia

Studia: stacjonarne

Profil: praktyczny

Rok akademicki 2026/2027

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	stacjonarne/ niestacjonarne
Czas trwania studiów (w semestrach)	7 semestrów
Łączna liczba punktów ECTS dla danej formy studiów.	212
Łączna liczba godzin określona w programie studiów	Studia stacjonarne 5370 h
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier
Wymiar praktyk zawodowych.	960 h
Język prowadzenia studiów	polski
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2026/2027

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Opis efektów uczenia się	Kod uniwersalnej charakterystyki
Wiedza absolwent zna i rozumie		
L_I_W01	w zakresie zaawansowanym charakter nauk społecznych, ich miejsce i relacje w systemie nauk, jak również rozumie związki wiedzy logistycznej z naukami społecznymi	P6S_WG
L_I_W02	typowe rodzaje struktur instytucji społecznych (kulturowych, politycznych, prawnych, ekonomicznych), w szczególności miejsce logistyki jako kompetencji tych struktur i instytucji	P6S_WG /P6S_WK
L_I_W03	rodzaje form prawnych działalności gospodarczej i nonprofit	P6S_WG /P6S_WK
L_I_W04	relacje występujące między logistyką a strukturami instytucji społecznymi i ich elementami	P6S_WK
L_I_W05	rodzaje więzi społecznych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla logistyki i rządzące nimi prawidłowości	P6S_WK
L_I_W06	miejsce oraz rolę człowieka w strukturach logistycznych	P6S_WG
L_I_W07	w stopniu zaawansowanym metody i narzędzia, w szczególności informatyczne i z zakresu metod ilościowych, odpowiednie dla zarządzania procesami i systemami logistycznymi	P6S_WG

L_I_W08	w stopniu zaawansowanym metody i narzędzia pozwalające na analizę, modelowanie i wdrażanie procesów i systemów logistycznych	P6S_WG /P6S_WK
L_I_W09	w stopniu zaawansowanym normy i reguły organizujące struktury i instytucje społeczne, a w szczególności ich logistykę	P6S_WG /P6S_WK
L_I_W10	w stopniu zaawansowanym procesy i systemy logistyczne oraz ich zmiany, a także przyczyny, przebieg, skalę i konsekwencję tych zmian	P6S_WG /P6S_WK
L_I_W11	w zaawansowanym zakresie zagadnienia opisujące poglądy na temat logistyki oraz jej historycznego rozwoju, w tym jej relacji z innymi podmiotami	P6S_WG
L_I_W12	w stopniu zaawansowanym pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WG /P6S_WK
L_I_W13	szczegółowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu logistyki w powiązaniu z ekonomią i zarządzaniem	P6S_WK
L_inż_I_W14	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w obszarze logistyki produkcji oraz transportu	P6S_WG
L_inż_I_W15	w stopniu zaawansowanym techniki, narzędzia i materiały stosowane w rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z obszaru logistyki produkcji i transportu oraz wie jak tę wiedzę zastosować w modelowaniu i wdrażaniu procesów logistycznych	P6S_WG
L_inż_I_W16	w stopniu zaawansowanym zagadnienia w zakresie utrzymania obiektów i systemów typowych dla infrastruktury logistycznej w obszarach logistyki produkcji i transportu	P6S_WG
L_inż_I_W17	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu standardów i norm technicznych obowiązujących w logistyce produkcji i transportu	P6S_WG
L_inż_I_W18	społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej	P6S_WK
L_inż_I_W19	w stopniu zaawansowanym zagadnienia z obszaru zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK
Umiejętności absolwent potrafi		
L_I_U01	prawidłowo interpretować zjawiska społeczne (kulturowe, polityczne, prawne, ekonomiczne) mające znaczenie dla logistyki	P6S_UW
L_I_U02	opisywać i analizować systemy i procesy wsparcia logistycznego oraz wspierane przez nie systemy gospodarcze	P6S_UW
L_I_U03	analizować przyczyny i przebieg wybranych procesów wsparcia logistycznego	P6S_UW
L_I_U04	prognozować popyt i na jego podstawie planować potrzeby logistyczne, koszty i obsługę logistyczną z wykorzystaniem odpowiednich metod i narzędzi	P6S_UW
L_I_U05	prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi) w celu rozwiązania konkretnego zadania logistycznego	P6S_UW
L_I_U06	wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności nabyte podczas praktyki zawodowej w realizowanych zadaniach	P6S_UW/P6S_UK
L_I_U07	analizować, modelować i wdrażać procesy i systemy logistyczne z wykorzystaniem właściwych narzędzi informatycznych	P6S_UW
L_I_U08	przygotować prace pisemne w języku polskim i języku obcym, w obszarze podstawowych i szczegółowych zagadnień teoretycznych	P6S_UK

	i praktycznych właściwych dla kierunku logistyka, przy wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	
L_I_U09	przygotować wystąpienie ustne w języku polskim i języku obcym, w obszarze podstawowych i szczegółowych zagadnień teoretycznych i praktycznych właściwych dla kierunku logistyka, przy wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	P6S_UK
L_I_U10	posługiwać się w języku obcym słownictwem ogólnym i specjalistycznym właściwym dla logistyki, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
Linż_I_U11	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW
Linż_I_U12	wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych w obszarze logistyki produkcji i transportu poznane metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P6S_UW
Linż_I_U13	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
Linż_I_U14	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w obszarze logistyki	P6S_UW
Linż_I_U15	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne w logistyce produkcji i transportu w szczególności w zakresie typowych dla tych obszarów urządzeń, obiektów, systemów i procesów	P6S_UW
Linż_I_U16	dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań o charakterze praktycznym, charakterystycznym dla obszarów logistyki produkcji i transportu, w tym zadań nietypowych uwzględniających ich aspekty pozatechniczne	P6S_UW
Linż_I_U17	ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, typowych dla eksploatacji infrastruktury technicznej w obszarach logistyki produkcji i transportu oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	P6S_UW
Linż_I_U18	zgodnie z zadaną specyfikacją uwzględniającą aspekty pozatechniczne zaprojektować oraz zrealizować urządzenie, obiekt, system lub proces w obszarze logistyki produkcji i/lub transportu używając właściwych metod, technik i narzędzi, w tym przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	P6S_UW
Linż_I_U19	rozwiązywać praktyczne zadania równoważne zadaniom środowiska zajmującego się zawodowo działalnością inżynierską, związane z wykorzystaniem materiałów i narzędzi odpowiednich dla obszaru logistyki	P6S_UW
Linż_I_U20	wykonywać zadania w obszarze utrzymania obiektów i systemów logistycznych	P6S_UW
Linż_I_U21	korzystać z norm i standardów w zakresie logistyki	P6S_UW
Linż_I_U22	stosować technologię właściwą dla logistyki w oparciu o doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P6S_UW
L_I_U23	planować i organizować pracę własną i zespołową	P6S_UO

L_I_U24	uzupełnić i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności	P6S_UU
Kompetencje społeczne absolwent jest gotów do		
L_I_K01	odpowiedniego określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6S_KR
L_I_K02	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodów w obszarze logistyki; przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6S_KR
L_I_K03	uczestniczenia w przygotowaniu projektów logistycznych, uwzględniając aspekty prawne, ekonomiczne i polityczne	P6S_KR
L_I_K04	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
L_I_K05	świadomego działania zawodowego z pełnym zrozumieniem pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6S_KO

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

ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ	ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	TREŚCI PROGRAMOWE
Matematyka	L_inż_I_W19 L_I_W07 L_inż_I_W17 L_I_W11 Linż_I_U11 L_I_U07 Linż_I_U14 L_I_U24 L_I_K04	Pojęcie macierzy, rodzaje macierzy i działania na nich. Obliczanie wyznaczników i macierzy odwrotnej. Liniowe układy równań i ich rozwiązywanie. Przykład zastosowania w zarządzaniu. Funkcje i ich własności, granica funkcji. Ciągłość i granica funkcji. Asymptoty funkcji. Pochodna funkcji. Badanie monotoniczności funkcji, znajdowanie ekstremów lokalnych i wartości największej i najmniejszej
Negocjacje	L_I_W01 L_inż_I_W19 L_I_W05 L_I_U05 L_I_U03 L_I_U24 L_I_K02	Znaczenie procesu negocjacji i komunikacji w organizacji Teoria negocjacji - wybrane koncepcje. Typy strategii negocjacyjnych, typologia negocjatorów. Konflikt w negocjacjach. Prawne i formalne uwarunkowania negocjacji Metody i sposoby przekonywania. Techniki generowania rozwiązań. Mediacje jako narzędzie zarządzania konfliktem. Fazy procesu negocjacji Specyfika negocjacji międzykulturowych.
Wprowadzenie do funkcjonalności systemów klasy ERP	L_I_W08 L_I_W09 L_I_U07 L_I_K01	Zarządzanie logistyczne przedsiębiorstwem Wprowadzenie do środowiska ERP- historia, kierunki rozwoju systemów ERP

		<p>Pojęcia, istota, rodzaje systemów ERP oraz ich funkcjonalności, np. system MRP2, system zarządzania łańcuchem dostaw, itp</p> <p>Komputerowe wspomaganie - systemy informatyczne ERP</p> <p>Rodzaje strategii wdrażania systemów klasy ERP</p> <p>Usprawnienie procesów biznesowych zwłaszcza w zarządzaniu logistycznym za pomocą systemów ERP</p> <p>Znaczenie systemów ERP dla wspomagania zarządzania logistycznego przedsiębiorstwem</p>
Podstawy logistyki	<p>L_I_W01</p> <p>L_I_W11</p> <p>L_I_W02</p> <p>L_I_W04</p> <p>L_I_U01</p> <p>L_I_U24</p> <p>L_I_U09</p> <p>L_I_U01</p> <p>L_I_K02, L_I_K04</p>	<p>Istota, przedmiot i rozwój logistyki.</p> <p>Podejście systemowe i procesowe w logistyce.</p> <p>Struktura systemów logistycznych - zasady funkcjonowania nowoczesnych systemów logistycznych.</p> <p>Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie.</p> <p>Podział funkcjonalny i fazowy logistyki.</p> <p>Charakterystyka podsystemów logistycznych. Logistyka zaopatrzenia. Logistyka produkcji. Logistyka dystrybucji. Logistyka transportu. Logistyka recykulacji</p> <p>Infrastruktura procesów logistycznych.</p> <p>Logistyka w transporcie (łańcuchy dostaw, koszty transportu, wybór drogi i sposobu przewozu)</p> <p>Logistyka magazynowania w procesie zarządzania łańcuchem dostaw.</p> <p>Usługi logistyczne.</p> <p>Centra logistyczne.</p> <p>Logistyczna obsługa klienta</p>
Podstawy zarządzania	<p>L_I_W04</p> <p>L_I_W05</p> <p>L_inż_I_W18</p> <p>L_I_W01</p> <p>L_I_U01</p> <p>L_I_U02</p> <p>L_I_U03</p> <p>L_I_U24</p> <p>L_I_K04</p> <p>L_I_K01</p>	<p>Organizacje – pojęcie, modele, cechy, typologia, cele, oraz mierniki efektywności organizacji.</p> <p>Zarządzanie – pojęcie, postacie sprawnego działania, etapy procesu zarządzania, zasady zarządzania, zarządzanie zmianą (proces, przyczyny i pokonywanie oporów)</p> <p>Menedżer – pojęcie, klasyfikacja, cechy, role i kompetencje menedżerów, władza, style kierowania, przywództwo (istota, cechy, typy, przywództwo przyszłości)</p> <p>Planowanie w organizacji – pojęcie i istota planowania, etapy procesu planowania, rodzaje i hierarchia planów, zasady planowania, bariery skuteczności planów</p> <p>Wpływ otoczenia na funkcjonowanie organizacji</p> <p>Podejmowanie decyzji - istota, identyfikacja szans i zagrożeń, podejmowanie decyzji w warunkach niepewności (pojęcie ryzyka), rodzaje decyzji, model podejmowania decyzji, teoria gier</p> <p>Organizowanie - pojęcie, elementy składowe, struktury organizacyjne (rodzaje i charakterystyka), procedury organizacyjne, formalizacja zachowań i procesów pracy</p> <p>Motywowanie - założenia dotyczące motywacji i motywowania, teorie i poglądy na motywację, narzędzia i zasady motywowania, systemy motywacyjne</p>
Systemy i procesy logistyczne	<p>L_I_W04</p> <p>L_I_W06</p> <p>L_inż_I_W18</p> <p>L_I_W05</p>	<p>Architektura współczesnych systemów logistyki (ujęcie procesowe) (Mikrologistyka jako system logistyczny w obrębie przedsiębiorstwa, Logistyka w sferze zaopatrzenia (kryteria realizacji procesów zaopatrzenia</p>

	<p>L_I_U02 L_I_U03 Linż_I_U15 L_I_U05 Linż_I_U12 L_I_K01 L_I_K03 L_I_K05</p>	<p>materiałowego, wybór dostawcy, optymalizacja zapasów: kryteria podziału zapasów – metody ABC, XYZ, system planowania potrzeb materiałowych i jego komputeryzacja - MRP), Logistyka w sferze produkcji (specyfika sterowania procesami obróbczo – montażowymi, optymalizacja - KANBAN, JiT, komputeryzacja procesów produkcji – MRP II, ERP, OPT, CIM), Logistyka w sferze dystrybucji (metody i narzędzia prognozowania popytu, komputeryzacja procesów dystrybucyjnych – DRP, ECR, QR), Zintegrowany system mikrologistyczny wspomagany komputerowo (CILS)</p> <p>Rola informacji i systemów przetwarzania informacji w logistyce, (Zintegrowane systemy pozyskiwania informacji rynkowej: SIM (System Informacji Marketingowej), SIL (System Informacji Logistycznej), Strukturalizacja informacji w SIL – informatyzacja zarządzania logistycznego w ramach łańcucha, implementacja standardów EDI), systemy AI (Automatycznej Identyfikacji: kody kreskowe i technologia RFID)</p> <p>Morfologia współczesnych systemów w łańcuchach logistycznych (systemy-narzędzia-instrumenty), Taksonomia i elementy stratyfikacji systemów informacyjno-informatycznych logistyki, Systemy informatyczne logistyki w ujęciu procesowym: Rodzina systemów klasy MRP, Systemy klasy ERP, Systemy klasy SCM, przegląd funkcjonalności ERP - SAP R/3)</p> <p>Procesy magazynowe w logistyce i systemy informatyczne klasy WMS (Istota procesów magazynowania w systemach logistycznych, Imperatyw magazynowania w logistycznych łańcuchach dostaw, Pojęcie gospodarki magazynowej, Taksonomia i morfologia procesów magazynowych, Pragmatyka procesów magazynowych – przegląd funkcjonalności systemu klasy WMS (Warehouse Management System)</p> <p>Systemy telematki transportu w ujęciu gałęziowym: transport samochodowy, morski, lotniczy, kolejowy. (Europejski projekt inteligentnych systemów transportu CONNECT i jego implikacje dla Polski, System zarządzania komunikacją miejską typu CITYLOC i jego narzędzia w ramach ITS, Technologie elektronicznego monitoringu czasu pracy kierowcy – tachografy i system TachoNet, Technologie elektronicznego poboru myta i system TollCollect, Technologie informatyczne na poziomie przedsiębiorstw transportowych i system 4trans (TMS/FMS), Systemy zobrazowania ruchu żeglugowego oparte na sygnale AIS (w tym system SWIBŻ), System zarządzania ładownością statku (vessel planning / „sztauplan”), System zarządzania terminalem TOS typu Spinnaker, Navis, Zautomatyzowane systemy kontroli lotów: ILS (Instrument Landing System), EFIS (Electronic Flight Instruments System), SMR (Surface Movement Radar), System zarządzania ruchem kolejowym: ERTMS (European Rail Traffic Management System) i jego komponenty ETCS (European Train</p>
--	--	--

		Control System) poziomy 1-3 ,Q-Pilot (system śledzenia ruchomych obiektów kolejowych dla LHS).
Warsztaty komunikacji i prezentacji	L_I_W01 L_I_W13 L_I_U23 L_I_U24 L_I_K01	Wprowadzenie do przedmiotu. Komunikacja - podstawowe pojęcia i definicje. Interdyscyplinarne znaczenie komunikacji. Komunikacja werbalna i niewerbalna. Autoprezentacja. Asertywność Rola słuchania w komunikacji. Aktywne słuchanie. Bariery komunikacyjne Sztuka występów publicznych. Mówca doskonały. Radzenie sobie ze stresem w trakcie występów publicznych. Przygotowanie wystąpienia publicznego. Podstawowe zasady tworzenia prezentacji multimedialnych wykorzystując nowoczesne technologie Wystąpienia publiczne w praktyce, ćwiczenie umiejętności prezentacji
Wprowadzenie do studiów	L_I_W02 L_I_W05 L_I_U01 L_I_U23	Kształcenie na kierunku - regulamin studiów, RODO, siatki programowe, efekty kształcenia, karty przedmiotów, punktacja ECTS, specjalności Struktura uczelni - władze, dziekanat, biblioteka, biuro obsługi studenta, biuro karier, dział obsługi finansowej, dział współpracy z zagranicą Organizacje studenckie - działalność Samorządu Studenckiego, system stypendialny, indywidualna organizacja studiów Informatyzacja studiowania - konta studenckie, korespondencja elektroniczna, platforma Moodle, Extranet
Wybrane zagadnienia prawa dla logistyków	L_I_W02 L_I_W01 L_I_W05 L_I_U01 L_I_U02 Linż_I_U21 L_I_K02 L_I_K05	Pojęcie prawa. Nauki prawne jako dyscyplina naukowa. Funkcje prawa. Formy ustrojowe państw oraz ich wpływ na tworzenie i wykonywanie prawa oraz rozstrzyganie sporów prawnych Trójpodział władzy. Władza ustawodawcza (Sejm, Senat). Władza wykonawcza (Prezydent RP, Rada Ministrów). Władza sędziowska (Sądy i Trybunały). Źródła prawa powszechnie obowiązującego (Konstytucja, ratyfikowana umowa międzynarodowa, ustawa, rozporządzenie wykonawcze do ustawy, akty prawa miejscowego). Prawo karne - charakterystyka ogólna (stosunek prawny z zakresu prawa karnego, prawo karne materialne, prawo postępowania karnego, prawo karne wykonawcze). Prawo administracyjne - charakterystyka ogólna (stosunek prawny z zakresu prawa administracyjnego, prawo administracyjne materialne, prawo administracyjne ustrojowe, prawo postępowania administracyjnego, prawo postępowania sądowno-administracyjnego, prawo postępowania egzekucyjnego w administracji). Prawo prywatne - charakterystyka ogólna (stosunek prawny z zakresu prawa prywatnego, prawo prywatne materialne, prawo postępowania cywilnego, prawo sądowego postępowania egzekucyjnego).
Ekonomia	L_I_W01 L_I_W13	Ekonomia jako nauka. Mikroekonomia a makroekonomia. Ekonomia pozytywna i normatywna.

	<p>L_I_W05 L_I_U06 L_I_U03 L_I_U04 L_I_U24 L_I_K03</p>	<p>Istota ekonomicznego myślenia. Ekonomia a inne nauki</p> <p>Mechanizm rynkowy. Elastyczność cenowa popytu i podaży</p> <p>Struktury rynku: konkurencja doskonała, monopol, konkurencja monopolistyczna, oligopol</p> <p>Koszty i korzyści zewnętrzne w działalności gospodarczej</p> <p>Miary aktywności gospodarczej. Równowaga makroekonomiczna</p> <p>Wzrost a rozwój gospodarczy. Determinanty i czynniki wzrostu gospodarczego. Granice wzrostu gospodarczego</p> <p>Teoria cyklu koniunkturalnego. Fazy cyklu koniunkturalnego. Rodzaje wahań cyklicznych. Kryzysy gospodarcze</p> <p>Pieniądz, system bankowy i polityka pieniężna</p> <p>Rola państwa we współczesnej gospodarce. Funkcje budżetu państwa i polityka budżetowa</p> <p>Bezrobocie i inflacja jako podstawowe problemy makroekonomiczne</p>
Fizyka	<p>L_inż_I_W15 L_inż_I_W18 L_inż_I_W17 L_I_W07 Linż_I_U20 Linż_I_U12 Linż_I_U17 L_I_U24 L_I_K05</p>	<p>Dynamika punktów materialnych. Prędkość, siła, przyspieszenie. Równanie ruchu. Energia, pęd. Prawa zachowania. Dynamika ciała sztywnego. Ruch obrotowy. Prędkość kątowna.</p> <p>Ciała odkształcalne. Sprężystość. Hydrostatyka.</p> <p>Hydrodynamika. Przepływ cieczy.</p> <p>Światło - właściwości, prędkość, załamanie światła.</p> <p>Soczewka. Powstawanie obrazu, obraz rzeczywisty i pozorny. Dyfrakcja i interferencja promieniowania.</p> <p>Spektroskopia. Światłowody. Laser. Polaryzacja światła.</p> <p>Siły magnetyczne. Pole magnetyczne. Przewodnik w polu magnetycznym. Właściwości magnetyczne materiałów.</p>
Infrastruktura logistyczna	<p>L_I_W10 L_inż_I_W15 L_inż_I_W14 L_inż_I_W17 L_inż_I_W16 Linż_I_U12 L_I_U04p Linż_I_U13 Linż_I_U16 Linż_I_U17 Linż_I_U18 L_I_K01 L_I_K03</p>	<p>Zajęcia wprowadzające - zapoznanie z zadaniami i celami przedmiotu , kursem e-learningowym oraz manuałem i jego treścią oraz zadaniami praktycznymi do wykonania</p> <p>Pojęcie, znaczenie i podział infrastruktury procesów logistycznych</p> <p>Infrastruktura transportowa w Polsce i Europie</p> <p>Infrastruktura transportu miejskiego</p> <p>Infrastruktura i suprastruktura transportu intermodalnego</p> <p>Infrastruktura magazynowe i urządzenia transportu wewnętrznego</p> <p>Jednostki ładunkowe i system opakowań w procesach logistycznych</p> <p>Infrastruktura międzynarodowych procesów logistycznych - Centra logistyczne</p> <p>Planowanie i lokalizacja obiektów logistycznych</p> <p>Infrastruktura informatyczna</p>
Wprowadzenie do logistyki produkcji i usług	<p>L_I_W08 L_I_W09 L_I_U01 L_I_K01</p>	<p>Flow chart logistyki produkcji</p> <p>TPM-case study</p> <p>QEE-case study</p> <p>FMEA-case study</p>

		VSM-case study
Logistyka produkcji i usług	L_I_W06 L_I_W08 L_I_W10 L_I_U02 L_I_U07 L_I_U09 Linż_I_U11 Linż_I_U1 L_I_K01 L_I_K04	Identyfikacja elementów zewnętrznego i wewnętrznego łańcucha logistycznego w systemie produkcyjnym. Podstawowe strategie zarządzania gospodarką magazynową w systemie produkcyjnym lub usługowym. Przepływ materiału wewnątrz systemu produkcyjnego lub usługowego. Obliczenia podstawowych mierników z obszaru logistyki produkcji Logistyczna obsługa procesów produkcyjnych. Wybrane elementy zarządzania łańcuchem dostaw.
Metody pisania prac projektowych	L_I_W01 L_I_W02 L_inż_I_W15 L_inż_I_W14 L_I_U01 Linż_I_U11 Linż_I_U13 L_I_U23 L_I_U24 L_I_K02	Formułowanie problemów badawczych, opis i diagnoza przedmiotu badania. Redakcja tekstu pracy dyplomowej, w tym opracowanie tabel i ilustracji graficznych, zasady pisania wstępu i zakończenia. Procesy pamięciowe i teoria wyobrażeń a) rodzaje pamięci b) efekty pamięci c) podstawy związane z mnemotechnikami Mnemotechniki a) główne założenia mnemotechnik b) wybrane mnemotechniki z przykładami System notowania a) Linearne notowanie vs nielinerne Efektywne działania: a) Zarządzanie sobą w czasie b) Prokrastynacja c) Elementy zarządzania projektami Efektywne czytanie a) Zasady efektywnego czytania b) Czytanie ze zrozumieniem Poszukiwanie i weryfikacja informacji a) Ogólne zasady tworzenia prac b) Wyszukiwanie informacji c) Wykorzystywanie informacji d) Weryfikacja informacji i używanie materiałów w bezpieczny sposób
Normalizacja i zarządzanie jakością w logistyce	L_I_W01 L_I_W02 L_I_W04 L_I_W08 L_inż_I_W18 L_inż_I_W19 L_I_U02 Linż_I_U16 L_I_U02 L_I_U03 L_I_U05 L_I_U08 L_I_K02 L_I_K03	Normalizacja i jej znaczenie w logistyce. Pojęcie jakości produktu i usługi w logistyce. Koncepcje i systemy zarządzania jakością w logistyce. Zarządzanie jakością według norm ISO serii 9000 w logistyce. Pojęcie procesowe w zarządzaniu jakością w logistyce. Funkcjonowanie SZJ oraz jego ocena i doskonalenie. Znaczenie logistyki w zarządzaniu organizacją oraz zarządzanie jakością w logistyce.
Podstawy elektroniki i elektrotechniki	L_I_W07 L_inż_I_W15 L_inż_I_W16	Wprowadzenie do przedmiotu, informacje oraz uwagi w zakresie przestrzegania zasad BHiP oraz ppoż.

	<p>L_inż_I_W14 L_I_U06 Linż_I_U12 Linż_I_U13 L_I_U24 L_I_K01 L_I_K05</p>	<p>Podstawowe wielkości fizyczne: istota elektryczności, ładunek elektryczny, prąd elektryczny, jednostki prądu i ładunku; pole elektrostatyczne; prawo Coulomba, natężenie pola elektrycznego; napięcie i potencjał w polu elektrycznym.</p> <p>Obwód elektryczny prądu stałego: obwód elektryczny i jego elementy; prawo Ohma, rezystancja; zależność rezystancji od czynników zewnętrznych; uogólnione prawo Ohma, łączenie szeregowe, równoległe i mieszanerezystorów; prawa Kirchhoffa i ich zastosowanie do obliczania obwodów; liniowość i nieliniowość obwodu elektrycznego; dzielnik napięcia i dzielnik prądu i ich zastosowanie; łączenie szeregowe i równoległe źródeł napięcia.</p> <p>Pole magnetyczne : źródła pola magnetycznego; natężenie pola magnetycznego, indukcja magnetyczna, strumień magnetyczny; własności magnetyczne materii; siła elektrodynamiczna; prawo indukcji Faraday'a.</p> <p>Moc prądu zmiennego: moc chwilowa i moc średnia; moc prądu sinusoidalnego 1- i 3-fazowego; moc pozorna, czynna i bierna, pomiary mocy i energii w obwodach 1- i 3-fazowych.</p> <p>Materiały półprzewodnikowe: właściwości elektryczne ciała stałego, półprzewodniki samoistne i domieszkowane, nośniki ładunku i rodzaje prądów w półprzewodnikach, złącze p-n, struktura fizyczna, złącze spolaryzowane w przewodzenie i zaporowo, przepływ prądu przez złącze, przebicie złącza, wpływ temperatury i koncentracji domieszek na właściwości złącza</p> <p>Diody półprzewodnikowe: klasyfikacja diod, budowa i zasada działania diody, charakterystyka statyczna, parametry, podstawowe układy zastosowania diod jako w układzie prostownika i stabilizatora parametrycznego.</p> <p>Tranzystory bipolarny, unipolarny : budowa i zasada działania tranzystorów, charakterystyki statyczne, parametry tranzystorów , układy pracy tranzystorów</p> <p>Prądy zmienne. Własności ogólne : źródła napięcia przemiennego 1- i 3-fazowego; wielkości charakteryzujące przebiegi okresowe sinusoidalne; obwody 1-fazowe RL, RC.</p>
<p>Podstawy technologii produkcji</p>	<p>"L_I_W08 L_inż_I_W14 L_inż_I_W15 L_I_W08 L_inż_I_W15 Linż_I_U18 Linż_I_U13 L_I_U07 Linż_I_U22 L_I_K02 L_I_K05 L_I_K01 L_I_K03</p>	<p>System oraz proces produkcyjny - podstawy teoretyczne.</p> <p>Technologie wytwarzania stosowane w procesie produkcyjnym</p> <p>Produkcja jednostkowa, seryjna oraz technologie grupowe.</p> <p>Elastyczne systemy produkcyjne.</p> <p>Materiały inżynierskie jako elementy systemu produkcyjnego.</p> <p>Projektowanie procesu technologicznego.</p> <p>Dokumentacja technologiczna.</p> <p>Metody optymalizacji rozmieszczania stanowisk technologicznych.</p>

	L_I_K04	Analiza wybranych kosztów procesu technologicznego. Diagnostyka i ocena jakości procesu produkcji.
Przygotowanie studenta do rynku pracy	L_I_W01 L_inż_I_W18 L_I_W04 L_I_U08 L_I_U01 L_I_K01 L_I_K02	Współczesny rynek pracy Absolwent i jego oczekiwania na rynku pracy Określenie celu zawodowego Skuteczne sposoby szukania pracy Kompetencje na rynku pracy
Wychowanie fizyczne	L_I_K01	Omówienie zasad bezpiecznego korzystania z obiektów, przyrządów i środowisk związanych z uprawianiem różnych dyscyplin sportu. Zapoznanie z regulaminem hali sportowej Drakkar. Organizacja, higiena i porządek pracy. Ćwiczenia kształtujące prawidłową postawę ciała z wykorzystaniem przyrządów i przyborów. Testy sprawności motorycznej –znajomość i zastosowanie Podstawowe ćwiczenia na poszczególne grupy mięśniowe. Trening kształtujący mięśnie brzucha; Trening kształtujący mięśnie klatki piersiowej; Trening kształtujący mięśnie nóg; Trening kształtujący mięśnie ramion; Trening kształtujący mięśnie obręczy barkowej; Trening kształtujący mięśnie grzbietu; Trening kształtujący mięśnie łydek Zajęcia sportowe
Biznesowa gra transportowa	L_I_W02 L_I_W05 L_I_W07 L_I_W12 L_I_U01 L_I_U04 L_I_U23 L_I_U24 L_I_K01 L_I_K02 L_I_K03 L_I_K04	Istota gry biznesowej i sposoby oceniania. Podział studentów na grupy i przypisywanie ról zespołowych, określanie celów strategicznych, definiowanie reguł gry biznesowej i początek gry biznesowej. Omówienie decyzji, które należy podjąć podczas pierwszej rundy decyzyjnej, zamknięcie pierwszej rundy decyzyjnej. Omówienie wyników pierwszej rundy decyzyjnej oraz omówienie decyzji, które należy podjąć podczas drugiej rundy decyzyjnej, zamknięcie drugiej rundy decyzyjnej. Omówienie wyników drugiej i kolejnych rund decyzyjnych (2-10) oraz omówienie decyzji, które należy podjąć podczas następnych (3-10) rund decyzyjnych; zamknięcie poszczególnych rund decyzyjnych. Prezentacja raportów przewodniczącego i podsumowanie wyników gry
Ekonomika transportu	L_I_W02 L_I_W04 L_I_W08 L_I_U01 L_I_U03 L_I_U06 Linż_I_U11 L_I_K02 L_I_K03	Transport jako dziedzina naukowa: <ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe pojęcia związane z transportem • Klasyfikacje transportu • Specyfika praw ekonomicznych w transporcie • Zakres i metodologia badań ekonomiki transportu Ekonomiczne i pozaekonomiczne determinanty działalności transportowej <ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktura transportu • Tabor w transporcie Rynek usług transportowych

		<ul style="list-style-type: none"> • Specyfika rynku transportowego • Popyt na usługi transportowe • Podaż usług transportowych • Konkurencja na rynku transportowym • Przemiany na rynku transportowym" <p>Podstawowe relacje ekonomiczne w transporcie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koszty w transporcie •Ceny w transporcie <p>Organizacja funkcjonowania transportu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polski rynek transportowy na tle światowego rynku • Polityka transportowa • Marketing w transporcie • Rachunek ekonomiczny w transporcie
Inżynieria systemów i analiza systemowa	L_I_W07 L_I_W08 L_inż_I_W15 L_inż_I_W15 L_I_U02 Linż_I_U12 Linż_I_U13 Linż_I_U18 L_I_K02 L_I_K01	Wprowadzenie do inżynierii systemów i analizy systemowej Podstawowe zadania inżynierii systemów i analizy systemowej Modele cyklu życia systemów, procesy i standardy inżynierii systemów Elementy teorii decyzji. Metodologia i algorytmy podejmowania decyzji. Problemy decyzyjne jednoetapowe i wieloetapowe Projektowanie, modelowanie i symulacja systemów – zasady, metody, techniki Zarządzanie projektami. Modele sieciowe CPM, CPM-COST, PERT Wybrane metody i algorytmy modeli sieciowych Zarządzanie jakością, standardy, narzędzia Metody analizy statystycznej i statystycznego sterowania procesami. Metody badań ilościowych Taksonomia systemów, własności systemowe, typowe problemy analizy systemowej
Język obcy semestr 3	L_I_W02 L_I_W05 L_I_W04 L_I_U10 L_I_U08 L_I_U03 L_I_U12 L_I_K02	Wprowadzenie do Logistyki- zawody w logistyce- Introduction to Logistics- professions in logistics Transport - Usługi w logistyce- Transportation - Services in logistics Zarządzanie inwentarzem i zamówienia- Inventory management and procurement Gałęzie transportu- Transportation branches Rynkowe możliwości zatrudnienia- Employment opportunities" Magazynowanie i Przechowywanie- Warehousing and Storage Transport towarów i zarządzanie wyposażeniem- Cargo transportation and equipment management Logistyka produkcji- Manufacturing logistics
Język obcy semestr 4	L_I_W02 L_I_W05 L_I_W11 L_I_U10 L_I_U08 L_I_U03 L_I_U11 L_I_K02 L_I_K01	Dokumentacja i Finanse- Documentation & Finance Transport- (rodzaje kontenerów, towarów) Transportation- (container types, types of goods) Kwestie Bezpieczeństwa- Security Issues Zasady płatności w handlu zagranicznym-Terms of Payment in International Trade Obsługa Klienta - Customer Service Cło oraz innowacyjne magazynowanie- Customs and innovative warehousing

		<p>Planowanie przepływu informacji- Information flow planning</p> <p>Planowanie załadunku- Transportation Load Planning</p> <p>Transport lotniczy- Air Freight Transportation</p> <p>Transport morski - Ocean Freight Transportation</p> <p>Transport lądowy- Inland transportation</p> <p>Centra dystrybucji- distribution centers</p> <p>Logistyka usuwania odpadów (utylicacji)- Disposal Logistics</p>
Wyprowadzenie do logistyki zaopatrzenia	<p>L_I_W03</p> <p>L_I_W06</p> <p>L_I_W07</p> <p>L_I_W08</p> <p>L_I_W09</p> <p>L_I_W10</p> <p>L_inż_I_W19</p> <p>L_I_U04</p> <p>Linż_I_U17</p> <p>L_I_U05</p> <p>L_I_U07</p> <p>Linż_I_U20</p> <p>L_I_U08</p> <p>Linż_I_U21</p> <p>L_I_K01</p> <p>L_I_K02</p> <p>L_I_K03</p> <p>L_I_K04</p>	<p>Istota i zakres logistyki zaopatrzenia</p> <p>Klasyfikacja materiałów zaopatrzeniowych</p> <p>Prognozowanie popytu krótkookresowego</p> <p>Zarządzanie zapasami</p> <p>Metody wyboru dostawców, organizacja zakupów</p> <p>Planowanie zapotrzebowania materiałowego, metoda JIT</p>
Logistyka zaopatrzenia	<p>L_I_W03</p> <p>L_I_W06</p> <p>L_I_W07</p> <p>L_I_W08</p> <p>L_I_W09</p> <p>L_I_W10</p> <p>L_inż_I_W19</p> <p>L_I_U04</p> <p>Linż_I_U17</p> <p>L_I_U05</p> <p>L_I_U07</p> <p>Linż_I_U20</p> <p>L_I_U08</p> <p>Linż_I_U21</p> <p>L_I_K01</p> <p>L_I_K02</p> <p>L_I_K03</p> <p>L_I_K04</p>	<p>Istota logistyki zaopatrzenia</p> <p>Funkcje procesów zaopatrzenia oraz znaczenie logistyki w systemie logistycznym</p> <p>Organizacja procesu zakupów zaopatrzeniowych.</p> <p>Analiza rynku zaopatrzenia</p> <p>Kształtowanie stosunków dostawca-odbiorca na rynku zaopatrzeniowym</p> <p>Magazyn jako ogniwo w łańcuchu dostaw</p> <p>Zarządzanie zapasami w przedsiębiorstwie</p> <p>Metody wspomaganie decyzji zaopatrzeniowych</p> <p>Koszty zaopatrzenia</p>
Mechanika i wytrzymałość materiałów	<p>L_inż_I_W14</p> <p>L_inż_I_W15</p> <p>L_inż_I_W17</p> <p>L_inż_I_W18</p> <p>Linż_I_U11</p> <p>Linż_I_U12</p> <p>Linż_I_U17</p> <p>Linż_I_U13</p> <p>Linż_I_U15</p> <p>L_I_K02</p>	<p>Statyka: zasady statyki, podstawowe modele ciał w mechanice technicznej, równowaga układów płaskich i przestrzennych - warunki równowagi,</p> <p>Kinematyka: ruch punktu materialnego, ruch układu punktów materialnych, ruch ciała sztywnego, ruch płaski ciała</p> <p>Tarcie, współczynnik tarcia, zbieżny układ sił na płaszczyźnie. Dowolny układ sił na płaszczyźnie</p> <p>Przestrzenne układy sił, środki ciężkości</p> <p>Kinematyka punktu materialnego. Kinematyka bryły</p> <p>Ruch płaski ciała. Ruch złożony punktu</p> <p>Dynamika punktu materialnego, bryły., łożysk.</p>

		<p>Rozciągane i ściskane Zginanie belek Skrećanie prętów Hipotezy wytrzymałościowe i wytrzymałość złożona: Wyboczenie prętów prostych Energia sprężysta układów Numeryczne metody analizy konstrukcji</p>
Projektowanie inżynierskie w logistyce	<p>L_inż_I_W15 L_I_W07 L_inż_I_W17 L_I_U05 Linż_I_U12 Linż_I_U18 Linż_I_U21 L_I_U05 Linż_I_U21 L_I_U24 L_I_K05</p>	<p>Projektowanie obiektów i procesów jako podstawowy element działalności inżynierskiej. Obiekty techniczne w ujęciu systemowym Projektowanie techniczne i jego struktura: formułowanie i analiza problemu, poszukiwanie koncepcji, wymagania i ograniczenia, kryteria wartościowania, ocena i wybór rozwiązań. Rysunek techniczny: maszynowy, elektryczny i budowlany. Opis konstrukcji. Sporządzanie dokumentacji projektowej. Projektowanie obiektów infrastruktury logistycznej. Dokumentacja techniczna. Zasady obliczania i wymiarowania wybranych obiektów technicznych. Normy i katalogi firm w rozwiązaniach inżynierskich. Obsługa oprogramowania Autodesk Inventor Modelowanie bryłowe w programie Autodesk Inventor Podstawy rzutowania prostokątnego Rzuty aksonometryczne Rysunek techniczny wybranych elementów maszyn</p>
Statystyka	<p>L_inż_I_W15 L_I_W07 L_inż_I_W17 L_I_U06 Linż_I_U13 Linż_I_U11 L_I_U23 L_I_K02 L_I_K04</p>	<p>Prawdopodobieństwo (definicja i własności prawdopodobieństwa, prawdopodobieństwo warunkowe, niezależność zdarzeń, wzór na prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesa, przykłady zastosowań w logistyce i w AI). Pojęcia rachunku prawdopodobieństwa przydatne we wnioskowaniu statystycznym (Pojęcia związane z rozkładem normalnym i dwupunktowym, estymatory punktowe). wybrane rozkłady dyskretne: dwupunktowy, dwumianowy, geometryczny, Poissona; przykłady zastosowań w logistyce). Analiza opisowa struktury zjawisk. Pomiar koncentracji zjawiska i porównywanie struktur zjawisk Badanie szeregów czasowych. Indywidualne i agregatowe wskaźniki dynamiki. Tendencja rozwojowa zjawiska - trendy i ich typy. Graficzna prezentacja danych i jej wykorzystanie Zmienna losowa i jej rozkład. Parametry rozkładu zmiennej losowej Estymacja punktowa i przedziałowa Przedział i poziom ufności. Testowanie hipotez statystycznych Analiza wariancji, korelacji i regresji</p>
Automatyzacja i robotyzacja procesów logistycznych	<p>L_I_W10 L_inż_I_W14 L_inż_I_W15 L_I_W08 L_inż_I_W17 L_I_U07 Linż_I_U11</p>	<p>Podstawy automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych oraz logistycznych wg różnych kryteriów ich klasyfikacji Wykorzystywane współcześnie technologie automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych oraz logistycznych - przegląd.</p>

	<p>Linż_ I_ U12 Linż_ I_ U16 Linż_ I_ U19 L_ I_ U02 Linż_ I_ U17 Linż_ I_ U21 Linż_ I_ U18 Linż_ I_ U22 L_ I_ K02 L_ I_ K05 L_ I_ K04 L_ I_ K03</p>	<p>Typowe układy regulacji w systemach automatyki przemysłowej. Budowa i rodzaje robotów przemysłowych. Budowa i rodzaje efektorów wykorzystywanych zautomatyzowanych procesach produkcyjnych i logistycznych. Tendencje rozwojowe w automatyzacji robotyzacji systemów logistycznych Opracowanie projektu automatyzacji wybranego procesu produkcyjno - logistycznego. Podsumowanie oraz ocena projektu oraz określenie wytycznych odnośnie dalszych usprawnień procesu.</p>
Badania operacyjne	<p>L_inż_ I_ W19 L_ I_ W07 L_ I_ W13 Linż_ I_ U11 L_ I_ U07 Linż_ I_ U14 L_ I_ U23 L_ I_ K04</p>	<p>Elementy programowania liniowego. Ekstremum funkcji liniowej na zbiorze wypukłym. Metoda geometryczna rozwiązywania zadań programowania liniowego Dualność w programowaniu liniowym. Interpretacja zagadnienia dualnego Metoda simpleks rozwiązywania zadań programowania liniowego Zagadnienie transportowe. Zamknięte i otwarte zagadnienie transportowe. Programowanie wypukłe i kwadratowe</p>
Wprowadzenie do magazynowania	<p>L_ I_ W06 L_ I_ W10 L_ I_ W04 L_ I_ W07 L_ I_ W08 L_inż_ I_ W15 L_inż_ I_ W16 L_inż_ I_ W19 Linż_ I_ U17 L_ I_ U07 Linż_ I_ U13 Linż_ I_ U21 L_ I_ U05 L_ I_ U04 L_ I_ K01 L_ I_ K04</p>	<p>Magazynowanie - definicje, zadania realizowane procesy Zagadnienia formalno - prawne dotyczące magazynowania Zarządzanie zapasami w procesach magazynowych - centralizacja zapasów, zarządzanie zapasami grup asortymentów Metody wydawania i wyceny zapasów magazynowych Moduły magazynowe i ich wykorzystanie, kalkulacje magazynowe System GS 1 w procesach magazynowych Jednostki ładunkowe i opakowania w procesach magazynowych System WMS - przeznaczenie i funkcjonalności</p>
Magazynowanie	<p>L_ I_ W06 L_ I_ W08 L_ I_ W10 L_ I_ U02 L_ I_ U07 L_ I_ U09 Linż_ I_ U11 Linż_ I_ U12 L_ I_ K01 L_ I_ K04</p>	<p>Wprowadzenie do systemu SAP ERP, Integracja SAP WM w procesie zaopatrzenia (SAP MM) bez dokumentu dostawy przychodzącej Integracja SAP WM w procesie sprzedaży (moduł SAP SD) Integracja SAP WM w procesie kontroli jakości (moduł SAP QM), kolokwium końcowe Wprowadzenie do systemu SAP ERP, Integracja SAP WM w procesie zaopatrzenia (SAP MM) bez dokumentu dostawy przychodzącej Integracja SAP WM w procesie zaopatrzenia (SAP MM)– z dokumentem dostawy przychodzącej (Inbound Delivery) jako wiodącym dokumentem procesu Integracja SAP WM w procesie sprzedaży (moduł SAP SD) Integracja SAP WM w procesie kontroli jakości (moduł SAP QM)</p>

Socjologia	L_I_W02 L_I_W06 L_I_W05 L_I_U02 L_I_U03 L_I_U01 L_I_U23 L_I_K01	Przedmiot socjologii, funkcje socjologii. Socjologia na tle innych typów wiedzy o życiu społecznym - wiedzy potocznej i wiedzy przedsocjologicznej. Geneza socjologii - społeczne przyczyny powstania tej dziedziny wiedzy. Twórcy socjologii Rodzina jako przykład instytucji społecznej. Funkcje rodziny. Pojęcie rodziny nuklearnej na tle innych typów rodzin. Mechanizmy kształtowania się poligynii i poliandrii. Teorie dewiacji - pojęcie dewiacji, pojęcie kontroli społecznej. Specyfika socjologicznego spojrzenia za zachowania dewiacyjne. Funkcjonalistyczne rozumienie dewiacji (anomia). Interakcjonistyczne rozumienie dewiacji (naznaczenie społeczne). Teorie kontroli (teoria wybitych okien). Zachowania zbiorowe: tłum (tłum wg Le Bona i krytyka klasycznego podejścia do tłumy), publiczność, opinia publiczna - przykłady socjotechnik w komunikowaniu masowym, moda, fad ("szały"), plotka (legendy miejskie). Stratyfikacja społeczna. Przedklasowe systemy stratyfikacji - społeczeństwa feudalne. Narodziny nowoczesnych społeczeństw - powstanie klas społecznych. Klasy wg Marksa. Typologia klas W. Warnera i jej uniwersalność. Makrostruktury społeczne - naród. Naturalistyczne rozumienie pojęcia narodu. Naród w rozumieniu współczesnej socjologii. Czynniki narodotwórcze.
Zarządzanie produkcją i usługami w łańcuchu dostaw	L_I_W08 L_I_W09 L_I_W10 L_I_W11 Linż_I_U11 Linż_I_U16 Linż_I_U19 Linż_I_U12 L_I_K01 L_I_K02	System produkcyjny. Procesy produkcyjne. Struktura procesu produkcyjnego. Badania procesów. Statystyczna kontrola procesów. Zarządzanie procesami produkcyjnymi. Z wykorzystaniem Wirtualnej Rzeczywistości Techniki planowania operacyjnego. Metoda planowania potrzeb materiałowych. Techniki usprawnienia działania systemu produkcyjnego. Współczesne systemy zarządzania produkcją MRP / MRP II, OPR, CRP, ERP, JIT
Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	L_I_W08 L_inż_I_W18 L_inż_I_W14 L_inż_I_W17 L_I_U0 L_I_U05 Linż_I_U14 Linż_I_U22 L_I_U03 L_I_U06 L_I_K04 L_I_K02	Podstawy rysunku technicznego Wprowadzenie do grafiki komputerowej. Oprogramowanie CAD w komputerowej grafice inżynierskiej. Zasady szkicowania. Zasady modelowania bryłowego. Podstawowe algorytmy rysowania prymitywów w grafice 2D i 3D. Realizm i wirtualna rzeczywistość. Modelowanie parametryczne. Dokumentacja elektroniczna. Projektowanie mechanizmów i urządzeń – pre-processing, processing i post-processing. Obliczenia wytrzymałościowe – symulacja CAE Zadanie inżynierskie - realizacja

<p>Wprowadzenie do logistyki dystrybucji</p>	<p>L_I_W02 L_I_W03 L_I_W04 L_I_W07 L_I_W08 L_I_W10 L_I_U02 L_I_U03 L_I_U05 Linż_I_U12 L_I_U08 Linż_I_U13 Linż_I_U17 L_I_K01 L_I_K02 L_I_K03</p>	<p>Dystrybucja jako przedmiot działalności logistycznej i marketingowej – podstawowe pojęcia, koncepcja dystrybucji fizycznej towarów, rola, formy, zadania i funkcje dystrybucji. Metody wyboru kanałów dystrybucji Zarządzanie zapasami po stronie dystrybucji. Koncepcja DRP. Tworzenie harmonogramów w sieci dystrybucji Optymalizacja procesów w logistyce dystrybucji Wykorzystanie jednostek ładunkowych w logistyce dystrybucji Wykorzystanie systemu GS 1 w dystrybucji otwartej Wybrane rozwiązania organizacyjne w logistyce dystrybucji Zarządzanie logistyczne dystrybucją. Koncepcja CRM</p>
<p>Logistyka dystrybucji</p>	<p>L_I_W06L_I_W08 L_I_W10 L_I_U02L_I_U07 L_I_U09Linż_I_U11Linż_I_U12 L_I_K01 L_I_K04</p>	<p>Dystrybucja jako przedmiot działalności logistycznej i marketingowej – podstawowe pojęcia, koncepcja dystrybucji fizycznej towarów, rola, formy, zadania i funkcje dystrybucji Kanały i sieci dystrybucji – definicja i klasyfikacja kanałów dystrybucji, wybór kanałów dystrybucji, rola poszczególnych uczestników w kanałach dystrybucji, parametry kanałów dystrybucji, funkcje kanałów dystrybucji. Ocena efektywności kanałów dystrybucji (analiza punktu krytycznego, wskaźnik efektywności kanału, metoda analityczno – punktowa, analiza port folio) Prognozowanie popytu niezależnego Zarządzanie zapasami po stronie dystrybucji. Koncepcja DRP Optymalizacja procesów w logistyce dystrybucji Wykorzystanie systemu GS 1 w dystrybucji otwartej Wykorzystanie jednostek ładunkowych w logistyce dystrybucji Wybrane rozwiązania organizacyjne w logistyce dystrybucji Zadanie projektowe w obszarze logistyki dystrybucji</p>
<p>Materiałoznawstwo</p>	<p>L_inż_I_W15 L_inż_I_W17 Linż_I_U11 Linż_I_U17 Linż_I_U19 Linż_I_U21 Linż_I_U22 L_I_K05</p>	<p>Podstawowe grupy materiałów (metale, tworzywa sztuczne, ceramiki, kompozyty) Metody doboru materiałów (kryteria wytrzymałościowe, użytkowe, ogóle, wskaźniki zużycia) Właściwości materiałów (mechaniczne, fizyczne, chemiczne, plastyczne) Procesy niszczenia materiałów (korozja, zmęczenie, zużycie, pękanie) Stopy podstawowych materiałów inżynierskich (stale, żeliwa, staliwa, stopy miedzi, stopy aluminium) Procesy obróbki materiałów (obróbka plastyczna, obróbka cieplna, obróbka cieplno-chemiczna) Analiza wytrzymałościowa materiałów konstrukcyjnych</p>
<p>Praktyka zawodowa semestr 5</p>	<p>L_I_W03 L_I_W04 L_I_W03 L_inż_I_W18 Linż_I_U14 L_I_U01 Linż_I_U16</p>	<p>Zapoznanie się z przepisami i zasadami regulującymi funkcjonowanie zakładu pracy, w którym odbywana jest praktyka Poznanie organizacji jednostki oraz komórek organizacyjnych, ich zadań i wzajemnych powiązań</p>

	Linż_ I_ U21 Linż_ I_ U19 L_ I_ U24 L_ I_ K01 L_ I_ K04	Poznanie zadań, obowiązków i uprawnień typowych dla wybranych stanowisk logistycznych oraz struktury procesów podejmowania decyzji w podmiocie Zapoznanie się z wyposażeniem technicznym przedsiębiorstwa
Praktyka zawodowa semestr 6	L_ I_ W03 L_ I_ W04 L_ I_ W09 L_ I_ W05 L_ inż_ I_ W15 L_ inż_ I_ W19 L_ I_ U06 Linż_ I_ U14 Linż_ I_ U19 L_ I_ U01 Linż_ I_ U16 L_ I_ U24 L_ I_ K01 L_ I_ K02	Poznanie struktury organizacyjnej oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie zapoznanie się z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa produkcyjnego, handlowego, usługowego, formą organizacji produkcji, świadczenia usług bądź handlu Rozwiązania z zakresu zarządzania logistycznego, usprawnienia przepływów dóbr i informacji w przedsiębiorstwach produkcyjnych, usługowych i handlowych; Praca i sposoby jej organizacji na stanowisku produkcyjnym, usługowym lub handlowym
Praktyka zawodowa semestr 7	L_ I_ W03 L_ I_ W05 L_ I_ W09 L_ I_ W04 L_ inż_ I_ W15 L_ I_ U03 Linż_ I_ U15 Linż_ I_ U18 L_ I_ K05 L_ I_ K01	Zapoznanie się z podstawową charakterystyką organizacji, w której odbywają się praktyki oraz specyfiki jej sektora Zapoznanie się z zakresem działań organizacji i jej systemem zarządzania. Zapoznanie się ze strukturą organizacyjną oraz zakresem czynności poszczególnych jednostek organizacyjnych. Realizacja przez studenta zadań wyznaczonych przez opiekuna praktyk w instytucji, w której student odbywa praktykę zawodową. Szczegółowe zadania są zależne od charakteru działalności instytucji. Zadania te powinny polegać na włączeniu studenta w organizację różnego typu działań, tak aby mógł wykorzystać nabytą wiedzę i nabyć przygotowanie zawodowe.
Proseminarium	L_ I_ W10 L_ I_ W11 L_ I_ U02L_ I_ U08 L_ I_ U10 L_ I_ U23 L_ I_ U24 L_ I_ K01 L_ I_ K02	Wymogi merytoryczne pisania prac dyplomowych Wymogi redakcyjne Wskazówki szczegółowe dotyczące budowy pracy dyplomowej- inżynierskiej Wymogi formalne związane ze złożeniem pracy dyplomowej – inżynierskiej - studium przypadku
Projekt inżynierski	L_ inż_ I_ W15 L_ inż_ I_ W16 Linż_ I_ U19 Linż_ I_ U21 L_ I_ K03 L_ I_ K05	1. Ocena i wnioski ze stanu istniejącego przedsiębiorstwa 2. Analiza i ocena rynku. Projektowy program produkcyjny 3. Rozwiązania techniczno-organizacyjne 3.1. Charakterystyka techniczna produktu (zapotrzebowanie na materiały) 3.2. Charakterystyka głównych procesów produkcyjnych 4. Wytyczne realizacyjne -wymagana dokumentacja 4.2. Wykres sieciowy realizacji 4.3. Harmonogram Gantta 5. Ocena finansowa opracowanego rozwiązania 5.1. Niezbędne nakłady inwestycyjne 5.2. Koszty produkcji 5.3. Wskaźniki produktywności 5.4. Analiza ryzyka

Seminarium dyplomowe semestr 6	L_I_W08 L_I_W10 L_inż_I_W17 L_I_W11 L_I_W12 L_I_U02 L_I_U03 L_I_U08 L_I_U10 L_I_U05 L_I_K03	1.Podstawy metodologiczne pisania prac kwalifikowanych 2. Wymagania WSB Gdyni w zakresie pisania prac licencjackich 3. Informacja nt jednolitego systemu antyplagiatowego 3. Wybór tematów prac / Podanie niezbędnej literatury 4. Koncepcja i harmonogram pisania pracy i spis treści 5. Przygotowanie i prezentacja treści 1 rozdziału pracy, przedstawienie do akceptacji promotora
Seminarium dyplomowe semestr 7	L_inż_I_W15 L_inż_I_W14 L_I_W10 L_I_W04 Linż_I_U15 Linż_I_U14L_I_K02 L_I_K04 L_I_K03 L_I_K05	Dalsze doskonalenie umiejętności metodyki pisania pracy licencjackiej - wykonanie kolejnych rozdziałów pracy Sukcesywne przedstawienie treści kolejnych rozdziałów pracy licencjackiej do akceptacji promotora Sformułowanie wniosków końcowych pracy Ostateczne sprawdzenie poszczególnych rozdziałów pod względem merytorycznym oraz redakcyjnym Przesłanie pracy do systemu antyplagiatowego Końcowa akceptacja pracy
Techniki sprzedaży produktów i usług logistycznych	L_I_W02 L_I_W01 L_I_W04 L_I_W05 L_I_U03 L_I_U05 L_I_U02 L_I_U24 L_I_K04	Rozwój koncepcji sprzedaży i zarządzania sprzedażą Podstawowe wskaźniki stosowane w zarządzaniu sprzedażą. Model rozmowy handlowej. Nawiązywanie i podtrzymywanie kontaktów handlowych, Budowanie relacji z klientami. Efektywna obsługa klienta. Negocjacje handlowe i kontakt z klientem kluczowym Techniki sprzedaży. Telemarketing - telefon narzędziem wpływu i umawiania spotkań Prezentacja handlowa - jak sprzedać ofertę. •Proces prezentacji •Zaplanowanie i przygotowanie prezentacji •Rozpoczęcie prezentacji i nawiązanie kontaktu z klientem. Analiza potrzeb. •Komunikacja werbalna i mowa ciała w procesie osiągnięcia celów prezentacji •Panowanie nad sobą w trudnych sytuacjach •Zakończenie prezentacji Zarządzanie czasem pracy handlowca. Coaching sprzedaży
Cyfrowe transformacje łańcuchów dostaw	L_I_W07 L_I_U02 Linż_I_U11 Linż_I_U13 L_I_K02	Kierunki zmian w globalnych łańcuchach dostaw Zrozumienie roli transportu i logistyki w globalnych łańcuchach dostaw jest kluczowe dla efektywnego zarządzania nimi. Systemy informatyczne zarządzania w globalnych łańcuchach dostaw Planowanie przebiegu projektów w globalnych łańcuchach dostaw Optymalizacja miejskiego transportu w globalnych łańcuchach dostaw Zrozumienie podstaw logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw jest kluczowe dla skutecznego zarządzania globalnymi łańcuchami dostaw.

		Zrozumienie regulacji dotyczących efektywności globalnych łańcuchów dostaw jest istotne dla skutecznego zarządzania nimi.
Blockchain i technologie rozproszone w logistyce	L_inż_I_W15 Linż_I_U12 L_I_K05	Wprowadzenie do technologii blockchain Omówienie podstawowych pojęć związanych z technologią blockchain, jej historii oraz zasad działania. Zastosowanie technologii blockchain w logistyce Aspekty technologiczne technologii blockchain Trendy i innowacje w logistyce z wykorzystaniem technologii blockchain Regulacje i kwestie prawne związane z technologią blockchain w logistyce
World Class Manufacturing (WCM)	L_inż_I_W15 L_inż_I_W16 L_I_U07 Linż_I_U18 Linż_I_U20 L_I_K03 L_I_K05	Wprowadzenie do WCM: definicja, filary i macierz dojrzałości; „4xZERO”; rola kultury organizacyjnej i przywództwa, Metryki i straty: OEE (definicje, pomiar, wizualizacja), 6 Big Losses, MTBF/MTTR, COPQ; budowa dashboardu obszaru. Lean Manufacturing: VSM (stan obecny/przyszły), 5S i audyty, SMED, standaryzacja pracy, heijunka, takt time. Just-in-Time: push vs pull; kanban (produkcja/transport), supermarket, pacemaker, milk-run; bilans popytu i zdolności. TPM – utrzymanie produkcyjności: AM (kroki 1–7), PM (harmonogramy, części zamienne), EM; strategie RCM/CBM; analiza awarii. TQC – jakość totalna: SPC, plan kontroli, 8D, Ishikawa, 5Why, FMEA, Poka-Yoke; koszty jakości i zarządzanie niezgodnościami. TIE – inżynieria przemysłowa: pomiar czasu, bilansowanie linii (Yamazumi), ergonomia, projektowanie layoutu, przepływ jednej sztuki. Bezpieczeństwo i ergonomia: ocena ryzyka, LOTO, near-miss, wskaźniki BHP, 5S+Safety; „zero wypadków” jako cel systemowy. Cyfryzacja i wizualizacja: Andon, tablice gemba, podstawy MES/OEE w czasie rzeczywistym, gromadzenie danych do SPC i TPM. Zarządzanie transformacją: governance WCM, role (lider filaru, właściciel obszaru), system sugestii, kamienie milowe, audyt WCM.
Logistyka utrzymania ruchu	L_I_W07 L_I_W10 L_inż_I_W16 L_I_U02 Linż_I_U175 L_I_K03	Rola logistyki w UR: miejsce MRO w przedsiębiorstwie, wpływ na niezawodność i ciągłość produkcji; Części zamienne: klasyfikacja i krytyczność; kartoteki materiałowe/BOM urządzeń; identyfikowalność i kodyfikacja. Popyt na części: specyfika popytu nieregularnego; planowanie potrzeb na przeglądy i naprawy; rezerwacje materiałowe. Zapasy MRO: polityki uzupełniania (punkt zamawiania, wielkość dostawy, zapas bezpieczeństwa), poziom obsługi, ryzyko braku.

		<p>Zaopatrzenie i łańcuch dostaw MRO: dobór dostawców, umowy/SLA, terminy i niezawodność dostaw, opcje (np. konsygnacja/VMI).</p> <p>Magazynowanie i dystrybucja części: layout i strefowanie, szybka dostępność elementów krytycznych, kompletacja na zlecenia UR.</p> <p>Integracja z utrzymaniem ruchu: plan przeglądów a dostępność części, współpraca logistyka–UR–produkcja; podstawy wykorzystania systemów (np. CMMS/EAM) do planowania i rozliczania MRO.</p> <p>Wskaźniki efektywności MRO: terminowość dostaw, jakość dostaw, poziom cen/kosztów; monitorowanie wpływu na dostępność parku maszynowego i ciągłość pracy.</p> <p>Optymalizacja i doskonalenie: mapowanie procesów MRO, eliminacja marnotrawstwa w przepływie części, standaryzacja operacji, działania korygujące i zapobiegawcze</p>
Wybrane metody zarządzania jakością	<p>L_I_W07 L_I_W08 L_inż_I_W19 L_I_U07 Linż_I_U11 L_I_K03 L_I_K05</p>	<p>Rola Six Sigma w strategii jakości – pojęcia DPMO, DPU, Yield; poziomy sigma; CTQ i VOC→VOP.</p> <p>Cykl DMAIC – przegląd faz i kryteriów przejścia (gates).</p> <p>DEFINE – SIPOC, karta projektu, problem statement, identyfikacja CTQ, interesariusze.</p> <p>MEASURE – plan pomiaru, pozyskanie danych, wyznaczenie DPMO/DPU/Yield; wprowadzenie do MSA.</p> <p>ANALYZE – mapowanie procesu, poszukiwanie przyczyn (np. 5Why, Ishikawa), wstęp do analizy statystycznej zmienności.</p> <p>IMPROVE – generowanie i selekcja rozwiązań, pilotaż usprawnień, ocena efektu na wskaźniki jakości.</p> <p>CONTROL – plan kontroli, standaryzacja, monitorowanie wyników (np. karty kontrolne), utrzymanie efektów.</p> <p>Integracja z logistyką i produkcją – powiązania z Lean/TPM/JIT; wybór projektów o wysokim wpływie na OEE i koszty.</p>
Projektowanie i optymalizacja procesów produkcyjnych w środowisku cyfrowym	<p>L_I_W08 L_I_U07 Linż_I_U11 Linż_I_U12 L_I_K03 L_I_K05</p>	<p>Procesy wytwórcze i ich parametry: typy przepływu, czasy operacji, WIP, przepustowość, czasy cyklu.</p> <p>Mapowanie i parametryzacja: opis procesu „as-is”, identyfikacja operacji, zasobów i ograniczeń; przygotowanie danych wejściowych do modelu.</p> <p>Modelowanie symulacyjne (np. narzędzia klasy DES): budowa modelu linii/gniazda, weryfikacja i walidacja modelu.</p> <p>Identyfikacja wąskich gardeł: analiza obciążeń i kolejek, wykorzystanie zasobów, strumień materiałowy.</p> <p>Optymalizacja zasobów i layoutu: bilansowanie pracy, przydział operatorów/maszyn, warianty układu gniazd.</p> <p>Harmonogramowanie i sterowanie przepływem: proste reguły kolejkowania, priorytety, partie vs. one-piece-flow.</p>

		KPI procesu: przepustowość, CT, WIP, wykorzystanie, terminowość; ocena kosztowa i wpływ na jednostkowy koszt wytworzenia. Raport i wizualizacja: pulpity wskaźników, wnioski z eksperymentów, rekomendacje wdrożeniowe.
Zastosowanie Lean Management w Logistyce	L_I_W13, Linż_I_U17, L_I_U10	Wprowadzenie do Lean Management Techniki Lean w zarządzaniu logistyką Optymalizacja procesów logistycznych przy użyciu Lean Management Zarządzanie zapasami w logistyce z wykorzystaniem Lean Badanie wydajności i ciągłe doskonalenie w logistyce
Logistyczna gra strategiczna	L_inż_I_W15 L_inż_I_W19 L_I_U07 Linż_I_U11 Linż_I_U13 L_I_K01 L_I_K03	Istota gry strategicznej i sposoby oceniania. Podział studentów na grupy i przypisywanie ról zespołowych, określanie celów strategicznych, definiowanie reguł gry biznesowej i początek gry biznesowej. Omówienie decyzji, które należy podjąć podczas pierwszej rundy decyzyjnej, zamknięcie pierwszej rundy decyzyjnej. Omówienie wyników pierwszej rundy decyzyjnej oraz omówienie decyzji, które należy podjąć podczas drugiej rundy decyzyjnej, zamknięcie drugiej rundy decyzyjnej. Omówienie wyników drugiej i kolejnych rund decyzyjnych (2-10) oraz omówienie decyzji, które należy podjąć podczas następnych (3-10) rund decyzyjnych; zamknięcie poszczególnych rund decyzyjnych. Prezentacja raportów przewodniczącego i podsumowanie wyników gry
Projektowanie systemów logistycznych	L_I_W08 L_I_W06 L_inż_I_W15 L_inż_I_W17 Linż_I_U14 Linż_I_U17 Linż_I_U11 L_I_K02 L_I_K03 L_I_K05 L_I_K01	Projektowanie obiektów i procesów jako podstawowy element działalności inżynierskiej. Obiekty techniczne w ujęciu systemowym. Podstawy ergonomii. Projektowanie techniczne i jego struktura: formułowanie i analiza problemu, poszukiwanie koncepcji, wymagania i ograniczenia, kryteria wartościowania, ocena i wybór rozwiązań. Podstawy ergonomii w projektowaniu procesów produkcyjnych w logistyce. Zasady sporządzania dokumentacji projektowej. Niezawodność obiektów infrastruktury logistyki produkcji. Rysunek techniczny: maszynowy, elektryczny i budowlany. Zasady obliczania i wymiarowania wybranych obiektów technicznych. Normy i katalogi firm w rozwiązaniach inżynierskich. Wykonanie dokumentacji technicznej i obliczeniowej logistycznego projektu inżynierskiego.
Towaroznawstwo i opakowania w systemach logistycznych	L_I_W07 L_I_W10 L_inż_I_W16 L_I_U02 L_I_U07 L_I_K03	Istota i zadania towaroznawstwa, jego miejsce w systemach logistycznych. Podział i klasyfikacje artykułów przemysłowych i rolno-spożywczych. Towaroznawstwo produktów spożywczych. Cechy żywności jako towaru. Towaroznawstwa przemysłowe - praktyczne aspekty. Istota i zadania towaroznawstwa, jego

		<p>miejsce w systemach logistycznych. Podział i klasyfikacje artykułów przemysłowych i rolno-spożywczych. Towaroznawstwo produktów spożywczych. Cechy żywności jako towaru. Towaroznawstwa przemysłowe - praktyczne aspekty. Identyfikacja towarów: opakowalnictwo i znakowanie opakowań. Automatyczna identyfikacja towarów-kody kreskowe. Opakowania w systemach logistycznych. Definicje, podział, funkcje, system wymiarowy opakowań. Materiały opakowaniowe i elementy opakowań. Opakowania transportowe, narażenia podczas transportu drogowego, Logistyczny łańcuch opakowań. Tworzywa opakowaniowe, projektowanie opakowań z punktu widzenia logistyki. Proces pakowania. Racjonalizacja użytkowania opakowań. Regulacje formalnoprawne dotyczące opakowań i odpadów opakowaniowych. klejowego, lotniczego, morskiego, w kontenerach.</p>
Budowa i eksploatacja budowli i urządzeń logistycznych	<p>L_inż_I_W15 L_inż_I_W17 Linż_I_U11 Linż_I_U17 Linż_I_U19 Linż_I_U21 Linż_I_U22 L_I_K05</p>	<p>Budynki i urządzenia magazynowe w zakładach przemysłowych, Zautomatyzowane, nowoczesne rozwiązania w tym zakresie Środki transportu wewnątrz przedsiębiorstwa z wykorzystaniem różnego typu wózków, zasady bezpiecznego eksploataowania wózków, ich automatyzacja Palety i kontenery. Zasady ich normalizowania i eksploatacji Urządzenia i środki transportu kolejowego; Oznaczenia i dobór wykorzystanie wagonów towarowych Urządzenia automatyzacji przepływu informacji w procesie logistycznym. Środki transportu drogowego: cysterny; naczepy ciężarowe. Środki transportu o dużej ładowności. Rodzaje i charakterystyka zabezpieczeń towarów w transporcie w jednostkach ładunkowych Opakowania i ich eksploatacja w logistyce</p>
Łańcuchy logistyczne w gospodarce produkcyjnej i magazynowej	<p>L_I_W04, L_I_W06, L_inż_I_W14, L_inż_I_W16, L_inż_I_W17, L_I_U07, L_I_U12, L_I_U13, L_I_U15, L_I_U17, L_I_K01, L_I_K03</p>	<p>Definicje łańcucha logistycznego i łańcucha dostaw, przepływy w ramach łańcucha, jego cechy oraz konsekwencje w przypadku zerwania, w kontekście aktualnej sytuacji na świecie Rozwój integracji łańcuchów logistycznych w ostatnich dekadach, Tradycyjne i zrównoważone łańcuchy logistyczne. łańcuchy logistyczne wewnętrzne i zewnętrzne, poziomy i przykłady integracji. Relacje i procesy w łańcuchu logistycznym. Podstawowe mierniki efektywności.</p>

		Wybrane metody optymalizacji łańcucha logistycznego, cechy charakterystyczne i przykłady wdrożeń Systemy informatyczne wspierający zarządzanie łańcuchem logistycznym. Cechy charakterystyczne i korzyści z wdrożenia.
Inżynieria ruchu i logistyka miejska	L_inż_I_W14, L_inż_I_W16, Linż_I_U20, Linż_I_U21, L_I_K03	Miasto jako podmiot ruchu komunikacyjnego System transportowy miasta w aspekcie funkcjonowania jednostki terytorialnej Narzędzia wspomagające zarządzanie systemem logistycznym miasta Rozwiązania usprawniające przepływ ładunków w miastach Rozwiązania usprawniające przepływ pasażerów w miastach Polityka parkingowa smart cities Kierunki rozwoju logistyki miejskiej
Systemy informacyjne w logistyce i gospodarka elektroniczna	L_I_W04, L_I_W10, L_inż_I_W17, L_I_W08, L_I_W07, L_I_U02, L_I_U03, Linż_I_U13, L_I_U07, Linż_I_U15, Linż_I_U19, L_I_K01, L_I_K02, L_I_K03	"Imperatyw zasilania informacyjnego w systemach logistycznych (Rynkowe realia funkcjonowania organizacji gospodarczych, Logistyka jako element procesów gospodarczych – ujęcie systemowe w ramach łańcucha dostaw w logistyce, Inżynieria procesów integracyjnych w łańcuchu dostaw – determinanty informacyjne) "Rola informacji i systemów przetwarzania informacji w logistyce - modelowanie systemu-aspekty inżynierskie (Zintegrowane systemy pozyskiwania informacji rynkowej, SIM (System Informacji Marketingowej), SIL (System Informacji Logistycznej), Strukturalizacja informacji w SIL – informatyzacja zarządzania logistycznego w ramach łańcucha, wprowadzenie do EDI, blockchain, Determinanty wyboru i zasady wdrożenia zintegrowanego systemu informatycznego logistyki) "Architektura współczesnych systemów informacyjnych logistyki (Logistyka w sferze zaopatrzenia (system planowania potrzeb materiałowych i jego wsparcie informatyczne - MRP), Logistyka w sferze produkcji (systemy produkcji i ich wsparcie informatyczne– MRP II, ERP, OPT, CIM), Logistyka w sferze dystrybucji (system dystrybucyjny i jego komputeryzacja – DRP, ECR, QR), Zintegrowany system mikrologistyczny wspomagany komputerowo (CILS)) "Morfologia współczesnych elementów gospodarki elektronicznej w łańcuchach logistycznych (systemy-narzędzia-instrumenty) (Systemy informatyczne w logistyce – przegląd funkcjonalności (SAP R/3), Komunikacja w logistyce: System globalnych standardów identyfikacji w logistyce (GS1);, System oznaczania materiałów i opakowań w logistyce (GTIN, SSCC, GLN); Systemy automatycznej identyfikacji (kody kreskowe, RFID); System elektronicznej wymiany danych w logistyce (komunikaty EDI), System śledzenia produktów z wykorzystaniem EAN.UCC - Traceability

		Systemy telematiki transportu i systemy wsparcia procesów magazynowania - ujęcie inżynieryjne (systemy informacyjne i teleinformatyczne transportu drogowego, żeglugi morskiej. transportu samochodowego i kolejowego; w tym, systemy klasy TMS/FMS, ITS, CITYLOC, TACHONET, TOLLCOLLECT, STOWPLAN, TOS, SPINNAKER, NAVIS, ILS, ERTMS, WMS)
Koszty i controlling logistyczny	L_I_W04, L_I_W07, L_inż_I_W16, L_I_W13, Linż_I_U14, Linż_I_U12, Linż_I_U13, L_I_U03, L_I_K02, L_I_K05	<p>Koszt jako kategoria ekonomiczna: Pojęcie kosztów, sposoby liczenia kosztów, klasyfikacje kosztów</p> <p>Analiza kosztów w przedsiębiorstwach logistycznych - analiza przypadków</p> <p>Budżetowanie kosztów: przygotowanie i planowanie produkcji, Rozliczanie budżetowanych kosztów, Postulowany koszt jednostkowy produktu</p> <p>Planowanie finansowe w przedsiębiorstwie logistycznym: Analiza prognozy rentowności, zarządzanie kapitałem pracującym, Planowanie inwestycji, Sprawozdanie finansowe</p> <p>Rachunek kosztów standardowych: podstawowe zasady w rachunku kosztów standardowych, praktyczne aspekty standardowego rachunku kosztów</p> <p>Rachunek kosztów ABC: Podstawowe procedury rachunku kosztów działań, praktyczne aspekty ABC</p> <p>Organizacja i optymalizacja controllingu: organizacja i funkcje controllingu, Problemy informatyzacji systemów controllingu</p>
Projekt zarządzanie systemem logistycznym	L_I_W10, L_I_W04, L_I_W07, L_inż_I_W17, L_I_U07, Linż_I_U13, L_I_U08, L_I_U23, L_I_K04, L_I_K05	<p>Analizy systemu wraz z jego otoczeniem, struktury przestrzennej, produkcyjnej i organizacyjnej firmy, wewnętrznych powiązań materiałowych i informacyjnych, analizy źródeł zakupu, analizy sprzedaży i kanałów dystrybucji.</p> <p>Kształtowania systemu logistycznego - sformułowanie celów systemu logistycznego, wyodrębnienie łańcuchów dostaw, tworzenie wyspecjalizowanych podsystemów transportu, składowania, przepływu informacji, organizacji służb logistycznych, itd.</p> <p>Obszary zarządzania systemem logistycznym</p> <p>Stworzenie modelu symulacyjnego procesów logistycznych.</p> <p>Sposobów planowania przepływów w proponowanym (opisywanym) systemie logistycznym.</p> <p>Opracowanie ostatecznego projektu zarządzania systemem logistycznym</p>
Eksploatacja inteligentnych systemów transportowych	L_I_W08, L_I_W09, L_I_W07, L_inż_I_W17, L_inż_I_W15, L_inż_I_W16, L_I_U01, L_I_U07, Linż_I_U22, Linż_I_U12, Linż_I_U15, L_I_K01	<p>Wybrane problemy wdrożenia systemów ITS</p> <p>Podstawy telekomunikacji w ITS</p> <p>Praktyczne aspekty obsługi systemów sterowania ruchem</p> <p>Podstawy tematyki transportu</p> <p>Sygnaly świetlne - podstawa prawna, warunki stosowania, urządzenia i rodzaje sterowania</p> <p>Podstawy metod zarządzania i sterowania ruchem drogowym</p> <p>Praktyczne aspekty obsługi urządzeń systemów sterowania ruchem drogowym</p>

Projektowanie inteligentnych systemów transportowych	L_I_W10, L_I_W06, L_inż_I_W15, L_inż_I_W14, L_I_U02, L_I_U01, Linż_I_U17, L_I_U07, L_I_K01, L_I_K02	Charakterystyka Inteligentnych Systemów Transportu Podstawy architektury systemów ITS Proces planowania systemu ITS Podstawy struktury funkcjonalnej i logicznej Efektywność systemów ITS i metody szacowania efektywności Metody wspierające ITS Podstawy struktury funkcjonalnej i logicznej (w transporcie powietrznym, kolejowym i wodnym) Przedstawienie projektu sygnalizacji świetlnej na prostym skrzyżowaniu wykorzystująca technologię ITS. W tym omówienie aspektów prawnych systemów ITS w sygnalizacji świetlnej.
Sterowanie ruchem w aglomeracjach	L_I_W08, L_inż_I_W15, L_inż_I_W16, L_I_U07, Linż_I_U15, Linż_I_U17, L_I_K04, L_I_K01	Sterowanie ruchem - podstawowe definicje Strategie sterowania ruchem drogowym Załadanie i organizacja ruchu w dużych miastach z uwzględnieniem potrzeb ruchu pieszego i rowerowego Organizacja parkowania Sterowanie ruchem pojazdów transportu zbiorowego i priorytety dla komunikacji publicznej Organizacja służb inżynierii ruchu Charakterystyka problemu projektowania sterownia z uwzględnieniem koordynacji liniowej Struktury komputerowych systemów sterowania ruchem w miastach Sterowanie ruchem pojazdów na drogach szybkiego ruchu
Technologie w pasażerskim transporcie zbiorowym	L_I_W02, L_I_W04, L_inż_I_W17, L_I_U02, Linż_I_U20, L_I_K04	Transport pasażerski jako element rozwoju regionu Tabor w pasażerskim transporcie zbiorowym Infrastruktura w pasażerskim transporcie Wdrażanie nowych technologii na potrzeby taboru pasażerskiego Zastosowanie nowych technologii w infrastrukturze transportowej Procesy digitalizacji w zakresie obsługi pasażerów Elektromobilność w pasażerskim transporcie Zrównoważony rozwój transportu - kierunki rozwoju transportu
Mechatronika w systemach transportowych	L_inż_I_W15, L_inż_I_W16, L_inż_I_W17, L_inż_I_W15, Linż_I_U11, Linż_I_U12, Linż_I_U17, Linż_I_U13, Linż_I_U18, L_I_U06, L_I_U23, L_I_K04, L_I_K03	Opracowanie charakterystyki oraz analiza parametrów wybranego systemu logistyczno-produkcyjnego Przygotowanie koncepcji automatyzacji wybranego obszaru analizowanego systemu Dobór wyposażenia umożliwiającego mechatronice wybranego obszaru Symulacja działania zaproponowanych rozwiązań z obszaru mechatroniki Analiza efektów wprowadzonych udoskonaleń
Systemy transportowe logistyki międzynarodowej	L_I_W04, L_I_W05, L_I_W06, L_I_W08, L_I_W10, L_inż_I_W15, L_I_W07, L_inż_I_W14, L_inż_I_W16, L_I_U03, Linż_I_U21	Uwarunkowania międzynarodowe systemów transportowych logistyki (prawne, formalne, technologiczne) Rozwiązania systemowe (organizacyjno-technologiczne, techniczno-inżynierskie oraz IT) transportu drogowego logistyki międzynarodowej (z uwzględnieniem systemów klasy ITS,

	<p>L_I_U07 , Linz_I_U12, Linz_I_U15, L_I_K01, L_I_K02, L_I_K03</p>	<p>TachoNet,TollCollect, TMS/FMS na podstawie 4trans)-architektura, funkcjonalności, potencjał optymalizacji międzynarodowych procesów transportowych, ppt studentów i dyskusja</p> <p>Rozwiązania systemowe (organizacyjno-technologiczne, techniczno-inżynieryjne oraz IT) transportu wodnego (morskiego i śródlądowego) logistyki międzynarodowej z uwzględnieniem systemów zobrazowania ruchu żeglugowego opartych na sygnale AIS (w tym system SWIBŻ oraz Satellite-AIS), systemy sztauerskie typu vessel planning, stow plan, systemy klasy TOS na bazie Navis i Spinnaker, systemy żeglugi śródlądowej typu RIS - architektura, funkcjonalności, potencjał optymalizacji procesów transportowych, ppt studentów i dyskusja</p> <p>Rozwiązania systemowe (organizacyjno-technologiczne, techniczno-inżynieryjne oraz IT) transportu lotniczego logistyki międzynarodowej w oparciu na zautomatyzowanych systemach kontroli lotów: ILS (Instrument Landing System) EFIS (Electronic Flight Instruments System),SMR (Surface Movement Radar z aplikacją inteligentnego rozwiązywania epizodów taktycznych) - architektura, funkcjonalności, potencjał optymalizacji procesów transportowych, ppt studentów i dyskusja</p> <p>Rozwiązania systemowe (organizacyjno-technologiczne, techniczno-inżynieryjne oraz IT) transportu kolejowego logistyki międzynarodowej w oparciu na systemie zarządzania ruchem kolejowym: ERTMS (European Rail Traffic Managment System) i jego komponentach, ETCS (European Train Control System)poziomy 1-3 ,Q-Pilot (system śledzenia ruchomych obiektów kolejowych dla LHS)- architektura, funkcjonalności, potencjał optymalizacji procesów transportowych, ppt studentów i dyskusja</p> <p>Rozwiązania systemowe (organizacyjno-technologiczne, techniczno-inżynieryjne oraz IT) transportu multimodalnego logistyki międzynarodowej (Europejskie i światowe technologie z zakresu piggy-back, bimodal, lohr, lash, birdy-back) architektura, funkcjonalności, potencjał optymalizacji procesów transportowych, ppt studentów i dyskusja</p>
<p>Inteligentne systemy transportowe w łańcuchu dostaw</p>	<p>L_I_W04, L_inz_I_W14, L_I_W08, L_I_W10, L_inz_I_W16, L_inz_I_W17, L_I_U07, Linz_I_U12, Linz_I_U13, Linz_I_U15, Linz_I_U17, L_I_K01, L_I_K03, L_I_K04</p>	<p>Imperatyw zasilania informacyjnego w procesach transportowych w ujęciu cybernetycznym, rola układów C-T-O i S-MA/D-E</p> <p>Modelowa architektura inteligentnych systemów transportowych (odniesienia cybernetyczne, AI, VR, AR) w ujęciu gałęziowym</p> <p>Inteligentne systemy informacyjno-informatyczne w transporcie drogowym i logistyce miejskiej (z uwzględnieniem systemów klasy ITS, TachoNet,TollCollect, TMS/FMS na podstawie 4trans)-architektura, funkcjonalności, potencjał optymalizacji procesów transportowych, ppt studentów i dyskusja</p>

		<p>Inteligentne systemy informacyjno-informatyczne w transporcie wodnym (morskim i śródlądowym) z uwzględnieniem systemów zobrazowania ruchu żeglugowego opartych na sygnale AIS (w tym system SWIBŻ oraz Satellite-AIS), systemy sztauerskie typu vessel planning, stow plan, systemy klasy TOS na bazie Navis i Spinnaker, systemy żeglugi śródlądowej typu RIS - architektura, funkcjonalności, potencjał optymalizacji procesów transportowych, ppt studentów i dyskusja</p> <p>"Inteligentne systemy informacyjno-informatyczne w transporcie lotniczym w oparciu na zautomatyzowanych systemach kontroli lotów: ILS (Instrument Landing System) EFIS (Electronic Flight Instruments System), SMR (Surface Movement Radar z aplikacją inteligentnego rozwiązywania epizodów taktycznych) - architektura, funkcjonalności, potencjał optymalizacji procesów transportowych, ppt studentów i dyskusja"</p> <p>Inteligentne systemy informacyjno-informatyczne w transporcie kolejowym (szynowym) w oparciu na systemie zarządzania ruchem kolejowym: ERTMS (European Rail Traffic Management System) i jego komponentach, ETCS (European Train Control System) poziomy 1-3, Q-Pilot (system śledzenia ruchomych obiektów kolejowych dla LHS) - architektura, funkcjonalności, potencjał optymalizacji procesów transportowych, ppt studentów i dyskusja</p>
Technologie informatyczne w zarządzaniu transportem	L_I_W07, L_I_W12, L_inż_I_W14, L_I_W08, L_I_U07, Linż_I_U17, Linż_I_U22, L_I_U03, L_I_K01, L_I_K04, L_I_K05	<p>Wprowadzenie do przedmiotu, informacje oraz uwagi w zakresie wymagań zaliczenia przedmiotu</p> <p>Technologia informatyczna - podstawowe pojęcia</p> <p>Podstawowe pojęcia informatyczne</p> <p>Prezentacje systemów informatycznych wykorzystywanych w zarządzaniu transportem</p> <p>Innowacje w transporcie - analiza zjawiska i dyskusja</p> <p>Innowacje w transporcie - zastosowanie praktyczne</p> <p>Bazy danych - wykorzystanie w systemach transportowych</p> <p>Etapy tworzenia i wdrażania systemów informatycznych</p> <p>Bezpieczeństwo systemów informatycznych</p>

IV. PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSYCYPLIN NAUKOWYCH

L.p.	Dyscypliny naukowe	% PUNKTÓW ECTS
1.	Nauki o zarządzaniu i jakości (dyscyplina wiodąca)	65
2.	Inżynieria lądowa, geodezja i transport	20
3.	Informatyka techniczna i telekomunikacja	15

V. PODSTAWOWE WSKAŹNIKI ECTS OKREŚLONE DLA PROGRAMU STUDIÓW

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	STUDIA STACJONARNE 103,1
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	136,6 ST
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	93
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	39
Wymiar zajęć z wychowania fizycznego	STUDIA STACJONARNE 60

VI. WYMIAR, ZASADY I FORMY ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH

Wymiar: 960 godzin praktyk zawodowych.

Student wyznaczoną liczbę godzin (w sumie) musi odbyć do końca trybu kształcenia.

Student ma możliwość zorganizowania praktyki indywidualnie bądź z pomocą Biura Obsługi Studenta.

Student udający się na odbycie praktyk zawodowych, powinien wypełnić oświadczenie wstępne, na podstawie którego tworzona jest umowa oraz skierowanie (dla pracodawcy) jak również zaświadczenie

o odbytej praktyce, program praktyk, karta czasu pracy praktykanta oraz efekty kształcenia. Po zakończonych praktykach student dostarcza całą dokumentację na uczelnię, gdzie jest ona opiniowana przez opiekuna praktyk.

Praktyki zawodowe mogą odbywać się w formie stacjonarnej lub hybrydowej.

VII. SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGANÝCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA DLA DANEGO KIERUNKU STUDIÓW

Metoda weryfikacji/Obszary	Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
Test, kolokwium	X	X	
Egzamin pisemny	X	X	
Egzamin ustny	X	X	
Projekt	X	X	X
Referat	X	X	
Prezentacja	X	X	X
Esej	X	X	X
Wypowiedź ustna indywidualna	X	X	
Uczestnictwo w dyskusji		X	X
Studium przypadku (case study)	X	X	
Raport, sprawozdanie z zadania terenowego	X	X	
Zadania praktyczne		X	X
Samodzielne rozwiązywanie zadań		X	
Aktywny udział w zajęciach		X	X
Obserwacja studentów przez nauczyciela akademickiego			X
Praca dyplomowa	X	X	X
Egzamin dyplomowy	X	X	