



**UNIWERSYTET  
WSB MERITO  
GDAŃSK**

Uniwersytet WSB Merito w Gdańsku  
Wydział Informatyki i Nowych Technologii

Program studiów  
Dla kierunku  
„Logistyka”  
Studia Pierwszego Stopnia

Studia: stacjonarne/ niestacjonarne

Profil: praktyczny

## 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 3042 h	Studia niestacjonarne 2398 h
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
Wymiar praktyk zawodowych.	960 h	
Język prowadzenia studiów	polski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2024/2025	

## II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Opis efektów uczenia się	Kod uniwersalnej charakterystyki
<b>Wiedza absolwent zna i rozumie</b>		
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
<b>Umiejętności absolwent potrafi</b>		
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 i praktycznych właściwych dla kierunku logistyka, przy wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	P6S_UK
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	uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności	P6S_UU
<b>Kompetencje społeczne absolwent jest gotów do</b>		
L_I_K01	odpowiedniego określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6S_KR
L_I_K02	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia 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 NIEZLAŻNIE OD FORMY PROWADZENIA WRAZ Z PRZYPISANIEM DO NICH EFEKTÓW UCZEANI SIĘ I TREŚCI PROGRAMOWYCH ZAPEWNIĄJĄCYCH UZYSKANIE EFEKTÓW**

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





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

ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ	TREŚCI PROGRAMOWE	EFEKTY UCZENIA SIĘ
Matematyka	<p>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</p>	<p>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</p>
Negocjacje	<p>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.</p>	<p>L_I_W01                      L_inż_I_W19                      L_I_W05                      L_I_U05                      L_I_U03                      L_I_U24                      L_I_K02</p>
Wprowadzenie do funkcjonalności systemów klasy ERP	<p>Zarządzanie logistyczne przedsiębiorstwem                      Wprowadzenie do środowiska ERP- historia, kierunki rozwoju systemów ERP                      Pojęcia, istota, rodzaje systemów ERP oraz ich funkcjonalności, np. system MRP2, system zarządzania łańcuchem dostaw, itp                      Komputerowe wspomaganie - systemy informatyczne ERP                      Rodzaje strategii wdrażania systemów klasy ERP                      Usprawnienie procesów biznesowych zwłaszcza w zarządzaniu logistycznym za pomocą systemów ERP                      Znaczenie systemów ERP dla wspomagania zarządzania logistycznego przedsiębiorstwem</p>	<p>L_I_W08                      L_I_W09                      L_I_U07                      L_I_K01</p>
Podstawy logistyki	<p>Istota, przedmiot i rozwój logistyki.                      Podejście systemowe i procesowe w logistyce.                      Struktura systemów logistycznych - zasady funkcjonowania nowoczesnych systemów logistycznych.                      Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie.                      Podział funkcjonalny i fazowy logistyki. Charakterystyka podsystemów logistycznych. Logistyka zaopatrzenia. Logistyka produkcji. Logistyka dystrybucji. Logistyka transportu. Logistyka recyrkulacji                      Infrastruktura procesów logistycznych.                      Logistyka w transporcie (łańcuchy dostaw, koszty transportu, wybór drogi i sposobu przewozu)                      Logistyka magazynowania w procesie zarządzania łańcuchem dostaw.                      Usługi logistyczne.                      Centra logistyczne.                      Logistyczna obsługa klienta</p>	<p>L_I_W01                      L_I_W11                      L_I_W02                      L_I_W04                      L_I_U01                      L_I_U24                      L_I_U09                      L_I_U01                      L_I_K02, L_I_K04</p>
Podstawy zarządzania	<p>Organizacje – pojęcie, modele, cechy, typologia, cele oraz mierniki efektywności organizacji.                      Zarządzanie – pojęcie, postacie sprawnego działania, etapy procesu zarządzania, zasady zarządzania, zarządzanie zmianą (proces, przyczyny i pokonywanie oporów)                      Menedżer – pojęcie, klasyfikacja, cechy, role i kompetencje menedżerów, władza, style kierowania, przywództwo (istota, cechy, typy, przywództwo przyszłości)                      Planowanie w organizacji – pojęcie i istota planowania, etapy procesu planowania, rodzaje i hierarchia planów, zasady planowania, bariery skuteczności planów                      Wpływ otoczenia na funkcjonowanie organizacji                      Podejmowanie decyzji - istota, identyfikacja szans i zagrożeń, podejmowanie decyzji w warunkach niepewności (pojęcie ryzyka), rodzaje decyzji, model podejmowania decyzji, teoria gier                      Organizowanie - pojęcie, elementy składowe, struktury organizacyjne (rodzaje i charakterystyka), procedury organizacyjne, formalizacja zachowań i procesów pracy                      Motywowanie - założenia dotyczące motywacji i motywowania, teorie i poglądy na motywację, narzędzia i zasady motywowania, systemy motywacyjne</p>	<p>L_I_W04                      L_I_W05                      L_inż_I_W18                      L_I_W01                      L_I_U01                      L_I_U02                      L_I_U03                      L_I_U24                      L_I_K04                      L_I_K01</p>
Systemy i procesy logistyczne	<p>Architektura współczesnych systemów logistyki (ujęcie procesowe) (Mikrologistyka jako system logistyczny w obrębie przedsiębiorstwa, Logistyka w sferze zaopatrzenia (kryteria realizacji procesów zaopatrzenia 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)                      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)                      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)                      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>L_I_W04                      L_I_W06                      L_inż_I_W18                      L_I_W05                      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>



	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 Control System) poziomy 1-3 ,Q-Pilot (system śledzenia ruchomych obiektów kolejowych dla LHS).	
Warsztaty komunikacji i prezentacji	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	L_I_W01 L_I_W13 L_I_U23 L_I_U24 L_I_K01
Wprowadzenie do studiów	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	L_I_W02 L_I_W05 L_I_U01 L_I_U23
Wybrane zagadnienia prawa dla logistyków	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 sądownicza (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).	L_I_W02 L_I_W01 L_I_W05 L_I_U01 L_I_U02 Linż_I_U21 L_I_K02 L_I_K05
Ekonomia	Ekonomia jako nauka. Mikroekonomia a makroekonomia. Ekonomia pozytywna i normatywna. Istota ekonomicznego myślenia. Ekonomia a inne nauki Mechanizm rynkowy. Elastyczność cenowa popytu i podaży Struktury rynku: konkurencja doskonała, monopol, konkurencja monopolistyczna, oligopol Koszty i korzyści zewnętrzne w działalności gospodarczej Miary aktywności gospodarczej. Równowaga makroekonomiczna Wzrost a rozwój gospodarczy. Determinanty i czynniki wzrostu gospodarczego. Granice wzrostu gospodarczego Teoria cyklu koniunkturalnego. Fazy cyklu koniunkturalnego. Rodzaje wahań cyklicznych. Kryzysy gospodarcze Pieniądz, system bankowy i polityka pieniężna Rola państwa we współczesnej gospodarce. Funkcje budżetu państwa i polityka budżetowa Bezrobocie i inflacja jako podstawowe problemy makroekonomiczne	L_I_W01 L_I_W13 L_I_W05 L_I_U06 L_I_U03 L_I_U04 L_I_U24 L_I_K03
Fizyka	Dynamika punktów materialnych. Prędkość, siła, przyspieszenie. Równanie ruchu. Energia, pęd. Prawa zachowania. Dynamika ciała sztywnego. Ruch obrotowy. Prędkość kątowna. Ciała odkształcalne. Sprężystość. Hydrostatyka. Hydrodynamika. Przepływ cieczy. Światło - właściwości, prędkość, załamanie światła. Soczewka. Powstawanie obrazu, obraz rzeczywisty i pozorny. Dyfrakcja i interferencja promieniowania. Spektroskopia. Światłowody. Laser. Polaryzacja światła. Siły magnetyczne. Pole magnetyczne. Przewodnik w polu magnetycznym. Właściwości magnetyczne materiałów.	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
Infrastruktura logistyczna	Zajęcia wprowadzające - zapoznanie z zadaniami i celami przedmiotu, kursem e-learningowym oraz manuałem i jego treścią oraz zadaniami praktycznymi do wykonania Pojęcie, znaczenie i podział infrastruktury procesów logistycznych Infrastruktura transportowa w Polsce i Europie Infrastruktura transportu miejskiego Infrastruktura i suprastruktura transportu intermodalnego Infrastruktura magazynowe i urządzenia transportu wewnętrznego Jednostki ładunkowe i system opakowań w procesach logistycznych Infrastruktura międzynarodowych procesów logistycznych - Centra logistyczne Planowanie i lokalizacja obiektów logistycznych Infrastruktura informatyczna	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
Wprowadzenie do logistyki produkcji i usług	Flow chart logistyki produkcji TPM-case study QEE-case study FMEA-case study VSM-case study	L_I_W08 L_I_W09 L_I_U01 L_I_K01

Logistyka produkcji i usług	<p>Identyfikacja elementów zewnętrznego i wewnętrznego łańcucha logistycznego w systemie produkcyjnym</p> <p>Podstawowe strategie zarządzania gospodarką magazynową w systemie produkcyjnym lub usługowym.</p> <p>Przepływ materiału wewnątrz systemu produkcyjnego lub usługowego.</p> <p>Obliczenia podstawowych mierników z obszaru logistyki produkcji</p> <p>Logistyczna obsługa procesów produkcyjnych.</p> <p>Wybrane elementy zarządzania łańcuchem dostaw.</p>	<p>L_I_W06</p> <p>L_I_W08</p> <p>L_I_W10</p> <p>L_I_U02</p> <p>L_I_U07</p> <p>L_I_U09</p> <p>Linż_I_U11</p> <p>Linż_I_U1</p> <p>L_I_K01</p> <p>L_I_K04</p>
Metody pisania prac projektowych	<p>Formułowanie problemów badawczych, opis i diagnoza przedmiotu badania. Redakcja tekstu pracy dyplomowej, w tym opracowanie tabel i ilustracji graficznych, zasady pisania wstępu i zakończenia.</p> <p>Procesy pamięciowe i teoria wyobrażeń</p> <p>a) rodzaje pamięci</p> <p>b) efekty pamięci</p> <p>c) podstawy związane z mnemotechnikami</p> <p>Mnemotechniki</p> <p>a) główne założenia mnemotechnik</p> <p>b) wybrane mnemotechniki z przykładami</p> <p>System notowania</p> <p>a) Linearne notowanie vs nielinearne</p> <p>Efektywne działania:</p> <p>a) Zarządzanie sobą w czasie</p> <p>b) Prokrastynacja</p> <p>c) Elementy zarządzania projektami</p> <p>Efektywne czytanie</p> <p>a) Zasady efektywnego czytania</p> <p>b) Czytanie ze zrozumieniem</p> <p>Poszukiwanie i weryfikacja informacji</p> <p>a) Ogólne zasady tworzenia prac</p> <p>b) Wyszukiwanie informacji</p> <p>c) Wykorzystywanie informacji</p> <p>d) Weryfikacja informacji i używanie materiałów w bezpieczny sposób</p>	<p>L_I_W01</p> <p>L_I_W02</p> <p>L_inż_I_W15</p> <p>L_inż_I_W14</p> <p>L_I_U01</p> <p>Linż_I_U11</p> <p>Linż_I_U13</p> <p>L_I_U23</p> <p>L_I_U24</p> <p>L_I_K02</p>
Normalizacja i zarządzanie jakością w logistyce	<p>Normalizacja i jej znaczenie w logistyce.</p> <p>Pojęcie jakości produktu i usługi w logistyce.</p> <p>Koncepcje i systemy zarządzania jakością w logistyce.</p> <p>Zarządzanie jakością według norm ISO serii 9000 w logistyce.</p> <p>Pojęcie procesowe w zarządzaniu jakością w logistyce.</p> <p>Funkcjonowanie SZJ oraz jego ocena i doskonalenie.</p> <p>Znaczenie logistyki w zarządzaniu organizacją oraz zarządzanie jakością w logistyce.</p>	<p>L_I_W01</p> <p>L_I_W02</p> <p>L_I_W04</p> <p>L_I_W08</p> <p>L_inż_I_W18</p> <p>L_inż_I_W19</p> <p>L_I_U02</p> <p>Linż_I_U16</p> <p>L_I_U02</p> <p>L_I_U03</p> <p>L_I_U05</p> <p>L_I_U08</p> <p>L_I_K02</p> <p>L_I_K03</p>
Podstawy elektroniki i elektrotechniki	<p>Wprowadzenie do przedmiotu, informacje oraz uwagi w zakresie przestrzegania zasad BHiP oraz ppoż.</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 szeregowo, 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 szeregowo 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 domieszki 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 bipolarne, unipolarne: budowa i zasada działania tranzystorów, charakterystyki statyczne, parametry tranzystorów, układy pracy tranzystorów</p> <p>Prądy zmiennego. Własności ogólne: źródła napięcia przemiennego 1- i 3-fazowego; wielkości charakteryzujące przebiegi okresowe sinusoidalne; obwody 1-fazowe RL, RC.</p>	<p>L_I_W07</p> <p>L_inż_I_W15</p> <p>L_inż_I_W16</p> <p>L_inż_I_W14</p> <p>L_I_U06</p> <p>Linż_I_U12</p> <p>Linż_I_U13</p> <p>L_I_U24</p> <p>L_I_K01</p> <p>L_I_K05</p>
Podstawy technologii produkcji	<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 rozmieszczenia stanowisk technologicznych.</p> <p>Analiza wybranych kosztów procesu technologicznego.</p> <p>Diagnostyka i ocena jakości procesu produkcji.</p>	<p>"L_I_W08</p> <p>L_inż_I_W14</p> <p>L_inż_I_W15</p> <p>L_I_W08</p> <p>L_inż_I_W15</p> <p>Linż_I_U18</p> <p>Linż_I_U13</p> <p>L_I_U07</p> <p>Linż_I_U22</p> <p>L_I_K02</p> <p>L_I_K05</p>

		L_I_K01 L_I_K03 L_I_K04
Przygotowanie studenta do rynku pracy	Współczesny rynek pracy Absolwent i jego oczekiwania na rynku pracy Określenie celu zawodowego Skuteczne sposoby szukania pracy Kompetencje na rynku pracy	L_I_W01 L_inż_I_ W18 L_I_ W04 L_I_U08 L_I_U01 L_I_K01 L_I_K02
Wychowanie fizyczne	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 tydek Zajęcia sportowe	L_I_K01
Biznesowa gra transportowa	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	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
Ekonomika transportu	Transport jako dziedzina naukowa: • Podstawowe pojęcia związane z transportem • Klasyfikacje transportu • Specyfika praw ekonomicznych w transporcie • Zakres i metodologia badań ekonomiki transportu Ekonomiczne i pozaekonomiczne determinanty działalności transportowej • Infrastruktura transportu • Tabor w transporcie Rynek usług transportowych • Specyfika rynku transportowego • Popyt na usługi transportowe • Podaż usług transportowych • Konkurencja na rynku transportowym • Przemiany na rynku transportowym" Podstawowe relacje ekonomiczne w transporcie • Koszty w transporcie •Ceny w transporcie Organizacja funkcjonowania transportu • Polski rynek transportowy na tle światowego rynku • Polityka transportowa • Marketing w transporcie • Rachunek ekonomiczny w transporcie	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
Inżynieria systemów i analiza systemowa	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	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
Język obcy semestr 3	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	L_I_W02 L_I_W05 L_I_W04 L_I_U10 L_I_U08 L_I_U03 L_I_U12 L_I_K02
Język obcy semestr 4	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 Planowanie przepływu informacji- Information flow planning Planowanie załadunku- Transportation Load Planning Transport lotniczy- Air Freight Transportation Transport morski - Ocean Freight Transportation	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

	Transport lądowy- Inland transportation Centra dystrybucji- distribution centers Logistyka usuwania odpadów (utylicacji)- Disposal Logistics	
Wyprowadzenie do logistyki zaopatrzenia	Istota i zakres logistyki zaopatrzenia Klasyfikacja materiałów zaopatrzeniowych Prognozowanie popytu krótkookresowego Zarządzanie zapasami Metody wyboru dostawców, organizacja zakupów Planowanie zapotrzebowania materiałowego, metoda JIT	L_I_W03 L_I_W06 L_I_W07 L_I_W08 L_I_W09 L_I_W10 L_inż_I_W19 L_I_U04 Linż_I_U17 L_I_U05 L_I_U07 Linż_I_U20 L_I_U08 Linż_I_U21 L_I_K01 L_I_K02 L_I_K03 L_I_K04
Logistyka zaopatrzenia	Istota logistyki zaopatrzenia Funkcje procesów zaopatrzenia oraz znaczenie logistyki w systemie logistycznym Organizacja procesu zakupów zaopatrzeniowych. Analiza rynku zaopatrzenia Kształtowanie stosunków dostawca-odbiorca na rynku zaopatrzeniowym Magazyn jako ogniwo w łańcuchu dostaw Zarządzanie zapasami w przedsiębiorstwie Metody wspomagania decyzji zaopatrzeniowych Koszty zaopatrzenia	L_I_W03 L_I_W06 L_I_W07 L_I_W08 L_I_W09 L_I_W10 L_inż_I_W19 L_I_U04 Linż_I_U17 L_I_U05 L_I_U07 Linż_I_U20 L_I_U08 Linż_I_U21 L_I_K01 L_I_K02 L_I_K03 L_I_K04
Mechanika i wytrzymałość materiałów	Statyka: zasady statyki, podstawowe modele ciał w mechanice technicznej, równowaga układów płaskich i przestrzennych - warunki równowagi, Kinematyka: ruch punktu materialnego, ruch układu punktów materialnych, ruch ciała sztywnego, ruch płaski ciała Tarcie, współczynnik tarcia, zbieżny układ sił na płaszczyźnie. Dowolny układ sił na płaszczyźnie Przestrzenne układy sił, środki ciężkości Kinematyka punktu materialnego. Kinematyka bryły Ruch płaski ciała. Ruch złożony punktu Dynamika punktu materialnego, bryły., łożysk. Rozciągane i ściskane Zginanie belek Skręcanie prętów Hipotezy wytrzymałościowe i wytrzymałość złożona: Wyboczenie prętów prostych Energia sprężysta układów Numeryczne metody analizy konstrukcji	L_inż_I_W14 L_inż_I_W15 L_inż_I_W17 L_inż_I_W18 Linż_I_U11 Linż_I_U12 Linż_I_U17 Linż_I_U13 Linż_I_U15 L_I_K02
Projektowanie inżynierskie w logistyce	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	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
Statystyka	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	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

Automatyzacja i robotyzacja procesów logistycznych	<p>Podstawy automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych oraz logistycznych wg różnych kryteriów ich klasyfikacji</p> <p>Wykorzystywane wspólnie technologie automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych oraz logistycznych - przegląd.</p> <p>Typowe układy regulacji w systemach automatyki przemysłowej.</p> <p>Budowa i rodzaje robotów przemysłowych.</p> <p>Budowa i rodzaje efektorów wykorzystywanych zautomatyzowanych procesach produkcyjnych i logistycznych.</p> <p>Tendencje rozwojowe w automatyzacji robotyzacji systemów logistycznych</p> <p>Opracowanie projektu automatyzacji wybranego procesu produkcyjno - logistycznego.</p> <p>Podsumowanie oraz ocena projektu oraz określenie wytycznych odnośnie dalszych usprawnień procesu.</p>	<p>L_I_W10</p> <p>L_inż_I_W14</p> <p>L_inż_I_W15</p> <p>L_I_W08</p> <p>L_inż_I_W17</p> <p>L_I_U07</p> <p>Linż_I_U11</p> <p>Linż_I_U12</p> <p>Linż_I_U16</p> <p>Linż_I_U19</p> <p>L_I_U02</p> <p>Linż_I_U17</p> <p>Linż_I_U21</p> <p>Linż_I_U18</p> <p>Linż_I_U22</p> <p>L_I_K02</p> <p>L_I_K05</p> <p>L_I_K04</p> <p>L_I_K03</p>
Badania operacyjne	<p>Elementy programowania liniowego.</p> <p>Ekstremum funkcji liniowej na zbiorze wypukłym.</p> <p>Metoda geometryczna rozwiązywania zadań programowania liniowego</p> <p>Dualność w programowaniu liniowym. Interpretacja zagadnienia dualnego</p> <p>Metoda simpleks rozwiązywania zadań programowania liniowego</p> <p>Zagadnienie transportowe.</p> <p>Zamknięte i otwarte zagadnienie transportowe.</p> <p>Programowanie wypukłe i kwadratowe</p>	<p>L_inż_I_W19</p> <p>L_I_W07</p> <p>L_I_W13</p> <p>Linż_I_U11</p> <p>L_I_U07</p> <p>Linż_I_U14</p> <p>L_I_U23</p> <p>L_I_K04</p>
Wprowadzenie do magazynowania	<p>Magazynowanie - definicje, zadania realizowane procesy</p> <p>Zagadnienia formalno - prawne dotyczące magazynowania</p> <p>Zarządzanie zapasami w procesach magazynowych - centralizacja zapasów, zarządzanie zapasami grup asortymentów</p> <p>Metody wydawania i wyceny zapasów magazynowych</p> <p>Moduły magazynowe i ich wykorzystanie, kalkulacje magazynowe</p> <p>System GS 1 w procesach magazynowych</p> <p>Jednostki ładunkowe i opakowania w procesach magazynowych</p> <p>System WMS - przeznaczenie i funkcjonalności</p>	<p>L_I_W06</p> <p>L_I_W10</p> <p>L_I_W04</p> <p>L_I_W07</p> <p>L_I_W08</p> <p>L_inż_I_W15</p> <p>L_inż_I_W16</p> <p>L_inż_I_W19</p> <p>Linż_I_U17</p> <p>L_I_U07</p> <p>Linż_I_U13</p> <p>Linż_I_U21</p> <p>L_I_U05</p> <p>L_I_U04</p> <p>L_I_K01</p> <p>L_I_K04</p>
Magazynowanie	<p>Wprowadzenie do systemu SAP ERP, Integracja SAP WM w procesie zaopatrzenia (SAP MM) bez dokumentu dostawy przychodzącej</p> <p>Integracja SAP WM w procesie sprzedaży (moduł SAP SD)</p> <p>Integracja SAP WM w procesie kontroli jakości (moduł SAP QM), kolokwium końcowe</p> <p>Wprowadzenie do systemu SAP ERP, Integracja SAP WM w procesie zaopatrzenia (SAP MM) bez dokumentu dostawy przychodzącej</p> <p>Integracja SAP WM w procesie zaopatrzenia (SAP MM) – z dokumentem dostawy przychodzącej (Inbound Delivery) jako wiodącym dokumentem procesu</p> <p>Integracja SAP WM w procesie sprzedaży (moduł SAP SD)</p> <p>Integracja SAP WM w procesie kontroli jakości (moduł SAP QM)</p>	<p>L_I_W06</p> <p>L_I_W08</p> <p>L_I_W10</p> <p>L_I_U02</p> <p>L_I_U07</p> <p>L_I_U09</p> <p>Linż_I_U11</p> <p>Linż_I_U12</p> <p>L_I_K01</p> <p>L_I_K04</p>
Socjologia	<p>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</p> <p>Rodzina jako przykład instytucji społecznej. Funkcje rodziny. Pojęcie rodziny nuklearnej na tle innych typów rodzin. Mechanizmy kształtowania się poliginii i poliandrii.</p> <p>Teorie dewiacji - pojęcie dewiacji, pojęcie kontroli społecznej. Specyfika socjologicznego spojrzenia za zachowania dewiacyjne. Funkcjonalistyczne rozumienie dewiacji (anomia).</p> <p>Interakcjonistyczne rozumienie dewiacji (naznaczenie społeczne). Teorie kontroli (teoria wybitych okien).</p> <p>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).</p> <p>Stratyfikacja społeczna. Przedklasowe systemy stratyfikacji - społeczeństwa feudalne. Narodziny nowoczesnych społeczeństw - powstanie klas społecznych. Klasy wg Marksa. Typologia klas W. Warnera i jej uniwersalność.</p> <p>Makrostruktury społeczne - naród. Naturalistyczne rozumienie pojęcia narodu. Naród w rozumieniu współczesnej socjologii. Czynniki narodotwórcze.</p>	<p>L_I_W02</p> <p>L_I_W06</p> <p>L_I_W05</p> <p>L_I_U02</p> <p>L_I_U03</p> <p>L_I_U01</p> <p>L_I_U23</p> <p>L_I_K01</p>
Zarządzanie produkcją i usługami w łańcuchu dostaw	<p>System produkcyjny.</p> <p>Procesy produkcyjne.</p> <p>Struktura procesu produkcyjnego.</p> <p>Badania procesów.</p> <p>Statystyczna kontrola procesów.</p> <p>Zarządzanie procesami produkcyjnymi. Z wykorzystaniem Wirtualnej Rzeczywistości</p> <p>Techniki planowania operacyjnego.</p> <p>Metoda planowania potrzeb materiałowych.</p> <p>Techniki usprawnienia działania systemu produkcyjnego.</p> <p>Współczesne systemy zarządzania produkcją MRP / MRP II, OPR, CRP, ERP, JIT</p>	<p>L_I_W08</p> <p>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</p>
Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	<p>Podstawy rysunku technicznego</p> <p>Wprowadzenie do grafiki komputerowej.</p> <p>Oprogramowanie CAD w komputerowej grafice inżynierskiej.</p> <p>Zasady szkicowania.</p> <p>Zasady modelowania bryłowego.</p>	<p>L_I_W08</p> <p>L_inż_I_W18</p> <p>L_inż_I_W14</p> <p>L_inż_I_W17</p> <p>L_I_U0</p>

	<p>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>	<p>L_I_U05  Linż_I_U14  Linż_I_U22  L_I_U03  L_I_U06  L_I_K04  L_I_K02</p>
Wprowadzenie do logistyki dystrybucji	<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>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>
Logistyka dystrybucji	<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>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>
Materiałoznawstwo	<p>Podstawowe grupy materiałów (metale, tworzywa sztuczne, ceramiki, kompozyty)  Metody doboru materiałów (kryteria wytrzymałościowe, użytkowe, ogólne, 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>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>
Praktyka zawodowa semestr 5	<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  Poznanie zadań, obowiązków i uprawnień typowych dla wybranych stanowisk logistycznych oraz struktury procesów podejmowania decyzji w podmiocie  Zapoznanie się z wyposażeniem technicznym przedsiębiorstwa</p>	<p>L_I_W03  L_I_W04  L_I_W03  L_inż_I_W18  Linż_I_U14  L_I_U01  Linż_I_U16  Linż_I_U21  Linż_I_U19  L_I_U24  L_I_K01  L_I_K04</p>
Praktyka zawodowa semestr 6	<p>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</p>	<p>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</p>
Praktyka zawodowa semestr 7	<p>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.</p>	<p>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</p>
Proseminarium	<p>Wymogi merytoryczne pisania prac dyplomowych  Wymogi redakcyjne  Wskazówki szczegółowe dotyczące budowy pracy dyplomowej- inżynierskiej  Wymogi formalne związane ze złożeniem pracy dyplomowej – inżynierskiej - studium przypadku</p>	<p>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</p>
Projekt inżynierski	<p>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)</p>	<p>L_inż_I_W15 L_inż_I_W16 Linż_I_U19  Linż_I_U21  L_I_K03 L_I_K05</p>

	<p>3.2. Charakterystyka głównych procesów produkcyjnych</p> <p>4. Wytyczne realizacyjne -wymagana dokumentacja</p> <p>4.2. Wykres sieciowy realizacji</p> <p>4.3. Harmonogram Gantta</p> <p>5. Ocena finansowa opracowanego rozwiązania</p> <p>5.1. Niezbędne nakłady inwestycyjne</p> <p>5.2. Koszty produkcji</p> <p>5.3. Wskaźniki produktywności</p> <p>5.4. Analiza ryzyka</p>	
Seminarium dyplomowe semestr 6	<p>1.Podstawy metodologiczne pisanie prac kwalifikowanych</p> <p>2. Wymagania WSB Gdańsk w zakresie pisanie prac licencjackich</p> <p>3. Informacja nt jednolitego systemu antyplagiatowego</p> <p>3. Wybór tematów prac / Podanie niezbędnej literatury</p> <p>4. Koncepcja i harmonogram pisanie pracy i spis treści</p> <p>5. Przygotowanie i prezentacja treści 1 rozdziału pracy, przedstawienie do akceptacji promotora</p>	<p>L_I_W08</p> <p>L_I_W10</p> <p>L_inż_I_W17</p> <p>L_I_W11</p> <p>L_I_W12</p> <p>L_I_U02</p> <p>L_I_U03</p> <p>L_I_U08</p> <p>L_I_U10</p> <p>L_I_U05</p> <p>L_I_K03</p>
Seminarium dyplomowe semestr 7	<p>Dalsze doskonalenie umiejętności metodyki pisanie pracy licencjackiej - wykonanie kolejnych rozdziałów pracy</p> <p>Sukcesywne przedstawienie treści kolejnych rozdziałów pracy licencjackiej do akceptacji promotora</p> <p>Sformułowanie wniosków końcowych pracy</p> <p>Ostateczne sprawdzenie poszczególnych rozdziałów pod względem merytorycznym oraz redakcyjnym</p> <p>Przesłanie pracy do systemu antyplagiatowego</p> <p>Końcowa akceptacja pracy</p>	<p>L_inż_I_W15</p> <p>L_inż_I_W14</p> <p>L_I_W10 L_I_W04 Linż_I_U15Linż_I_U14L_I_K02</p> <p>L_I_K04</p> <p>L_I_K03 L_I_K05</p>
Techniki sprzedaży produktów i usług logistycznych	<p>Rozwój koncepcji sprzedaży i zarządzania sprzedażą</p> <p>Podstawowe wskaźniki stosowane w zarządzaniu sprzedażą.</p> <p>Model rozmowy handlowej.</p> <p>Nawiązywanie i podtrzymywanie kontaktów handlowych, Budowanie relacji z klientami</p> <p>Efektywna obsługa klienta.</p> <p>Negocjacje handlowe i kontakt z klientem kluczowym.</p> <p>Techniki sprzedaży.</p> <p>Telemarketing - telefon narzędziem wpływu i umawiania spotkań</p> <p>Prezentacja handlowa - jak sprzedać ofertę.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Proces prezentacji</li> <li>•Zaplanowanie i przygotowanie prezentacji</li> <li>•Rozpoczęcie prezentacji i nawiązanie kontaktu z klientem. Analiza potrzeb.</li> <li>•Komunikacja werbalna i mowa ciała w procesie osiągania celów prezentacji</li> <li>•Panowanie nad sobą w trudnych sytuacjach</li> <li>•Zakończenie prezentacji</li> </ul> <p>Zarządzanie czasem pracy handlowca. Coaching sprzedażowy</p>	<p>L_I_W02</p> <p>L_I_W01</p> <p>L_I_W04</p> <p>L_I_W05</p> <p>L_I_U03</p> <p>L_I_U05</p> <p>L_I_U02</p> <p>L_I_U24</p> <p>L_I_K04</p>
Transformacje w globalnych łańcuchach dostaw	<p>Kierunki zmian w globalnych łańcuchach dostaw</p> <p>Zrozumienie roli transportu i logistyki w globalnych łańcuchach dostaw jest kluczowe dla efektywnego zarządzania nimi.</p> <p>Systemy informatyczne zarządzania w globalnych łańcuchach dostaw</p> <p>Planowanie przebiegu projektów w globalnych łańcuchach dostaw</p> <p>Optymalizacja miejskiego transportu w globalnych łańcuchach dostaw</p> <p>Zrozumienie podstaw logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw jest kluczowe dla skutecznego zarządzania globalnymi łańcuchami dostaw.</p> <p>Zrozumienie regulacji dotyczących efektywności globalnych łańcuchów dostaw jest istotne dla skutecznego zarządzania nimi.</p>	<p>L_I_W07</p> <p>L_I_U02</p> <p>Linż_I_U11</p> <p>Linż_I_U13</p> <p>L_I_K02</p>
Wprowadzenie do technologii blockchain	<p>Wprowadzenie do technologii blockchain</p> <p>Omówienie podstawowych pojęć związanych z technologią blockchain, jej historii oraz zasad działania.</p> <p>Zastosowanie technologii blockchain w logistyce</p> <p>Aspekty technologiczne technologii blockchain</p> <p>Trendy i innowacje w logistyce z wykorzystaniem technologii blockchain</p> <p>Regulacje i kwestie prawne związane z technologią blockchain w logistyce</p>	<p>L_inż_I_W15 Linż_I_U12</p> <p>L_I_K05</p>
Podstawy bezpieczeństwa blockchain	<p>Podstawy bezpieczeństwa technologii blockchain</p> <p>Bezpieczeństwo sieci blockchain</p> <p>Kryptografia w kontekście blockchain</p> <p>Zarządzanie kluczami i tożsamością</p> <p>Regulacje i aspekty prawne</p> <p>Bezpieczeństwo smart kontraktów</p> <p>Przegląd praktycznych zastosowań bezpieczeństwa blockchain w logistyce poprzez studium przypadków z rzeczywistych projektów.</p>	<p>L_I_W07</p> <p>L_I_U03</p> <p>L_I_U10</p>
Zastosowanie Lean Management w Logistyce	<p>Wprowadzenie do Lean Management</p> <p>Techniki Lean w zarządzaniu logistyką</p> <p>Optymalizacja procesów logistycznych przy użyciu Lean Management</p> <p>Zarządzanie zapasami w logistyce z wykorzystaniem Lean</p> <p>Badanie wydajności i ciągłe doskonalenie w logistyce</p>	<p>L_I_W13</p> <p>Linż_I_U17</p> <p>L_I_U10</p>
Zarządzanie Ryzykiem	<p>Podstawy zarządzania ryzykiem</p> <p>Analiza ryzyka w logistyce</p> <p>Strategie zarządzania ryzykiem</p> <p>Zarządzanie ryzykiem w łańcuchu dostaw</p> <p>Technologie wspierające zarządzanie ryzykiem</p> <p>Przegląd praktycznych zastosowań zarządzania ryzykiem w logistyce poprzez studium przypadków z rzeczywistych projektów logistycznych.</p>	<p>L_I_W05</p> <p>Linż_I_U15</p> <p>L_I_U24</p> <p>L_I_K04</p>
Web 3.0 w zarządzaniu przepływami	<p>Web 3.0 w zarządzaniu przepływami</p> <p>Analiza wykorzystania zaawansowanych technologii internetowych w optymalizacji procesów logistycznych</p>	<p>L_I_W07 L_I_U03</p> <p>Linż_I_U20 L_I_K01</p>

Przykłady zastosowań blockchain w logistyce	Przykłady zastosowań blockchain w logistyce Badanie wpływu blockchain na optymalizację łańcucha dostaw oraz bezpieczeństwo transakcji handlowych w logistyce.	
Zarządzanie systemem logistycznym	Analiza efektywności procesów logistycznych w kontekście zarządzania systemem logistycznym. Zastosowanie nowoczesnych technologii w optymalizacji łańcucha dostaw. Badanie wpływu innowacyjnych rozwiązań na śledzenie przepływu towarów od producenta do klienta. Analiza wyzwań związanych z zarządzaniem systemem logistycznym w kontekście rosnących oczekiwań klientów. Studium przypadków z zakresu zarządzania systemem logistycznym, uwzględniającego korzyści i wyzwania związane z inżynierią logistyczną.	L_I_W07 L_I_W10 L_inż_I_W16 L_I_U02 L_I_U07 L_I_K03
Planowanie i sterowanie produkcją	Analiza procesów produkcyjnych w przedsiębiorstwie. Przygotowanie technologiczne procesu produkcyjnego. Projektowanie organizacji procesu produkcyjnego. Planowanie produkcji. Główny harmonogram produkcji. Harmonogramowanie taktyczne produkcji oraz dostaw. Określenie ilości zasobów ludzkich oraz technicznych niezbędnych do realizacji harmonogramu produkcji.	L_I_W10 L_inż_I_W15 Linz_I_U12 Linz_I_U11 Linz_I_U13 Linz_I_U16 Linz_I_U22 L_I_K05 L_I_K03
Projektowanie procesów produkcyjnych	Procesy produkcyjne i ich struktura Planowanie procesów produkcyjnych i logistycznych Planowanie potrzeb materiałowych Metody wizualizacji przepływu w produkcji i logistyce przedsiębiorstwa Identyfikacja niezbędnego wyposażenia w planowaniu parków maszynowych Potrzeby w zakresie zasobów ludzkich	L_I_W08 L_I_W06 L_inż_I_W15 L_inż_I_W17 Linz_I_U14 Linz_I_U17 Linz_I_U11 L_I_K02 L_I_K03 L_I_K05 L_I_K01
Lean management w logistyce produkcji	Wprowadzenie do lean management Analiza stanu istniejącego procesów produkcyjnych i logistycznych i 5S, TPM + SEMD , OPF + Visual Managent Projektowanie procesów produkcyjnych oraz logistycznych wg zasad lean management i Lean Scrum	L_I_W08 L_I_W13 L_I_W05 L_I_W06 L_inż_I_W15 L_I_U02 L_I_U12 Linz_I_U12 Linz_I_U17 L_I_U01 L_I_U03 L_I_U23
Współczesne techniki produkcyjne	System oraz proces produkcyjny - uzupełnienie wiadomości. Innowacyjne technologie wytwarzania. Techniki optymalizacji zarządzania produkcją. Projektowanie procesu technologicznego przy wykorzystaniu współczesnych technik zarządzania produkcją. Analiza wybranych kosztów procesu produkcyjnego	L_I_W08 L_inż_I_W14 L_inż_I_W15 L_I_W10 L_I_U07 Linz_I_U12 Linz_I_U15 Linz_I_U13 Linz_I_U17 Linz_I_U19 L_I_K01 L_I_K05
Wsparcie informatyczne dla logistyki produkcji	ABC obsługi systemu SAP ERP. Dane podstawowe produkcji szarżowej (surowce, produkt, stanowisko robocze, BOM, marszruta) Realizacja procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie. Przegląd potwierdzeń produkcji i ich zamknięcie Analiza braków w procesie produkcyjnym. Strategie planistyczne przy ustalaniu zapasów bezpieczeństwa.	L_I_W08 L_I_W09 Linz_I_U12 Linz_I_U17 Linz_I_U14 L_I_K04
Koszty w logistyce produkcji	Pojęcie i zakres kosztów Pojęcie i zakres logistyki produkcji Rachunek kosztów Pomiar i ewidencja kosztów logistyki produkcji Budżetowanie kosztów logistyki produkcji Metody redukcji, eliminowania lub zmiany aktywności w logistyce produkcji, które generują koszty	L_I_W07 L_I_W08 L_inż_I_W18 L_inż_I_W15 L_I_U04 Linz_I_U14 L_I_K05 L_I_K01
Projektowanie inteligentnych systemów transportowych	Charakterystyka Inteligentnych Systemów Transportu Podstawy architektury systemów ITS Proces planowania systemu ITS Metody wspierające ITS Efektywność systemów ITS i metody szacowania efektywności 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.	L_I_W08 L_I_W06 L_inż_I_W15 L_inż_I_W17 Linz_I_U14 Linz_I_U17 Linz_I_U11 L_I_K02 L_I_K03 L_I_K05 L_I_K01
Sterowanie ruchem w aglomeracjach	Sterowanie ruchem - podstawowe definicje Strategie sterowania ruchem drogowym Zarządzanie 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 Charakterystyka problemu projektowania sterownia z uwzględnieniem koordynacji liniowej Struktury komputerowych systemów sterowania ruchem w miastach Sterowanie ruchem pojazdów na drogach szybkiego ruchu	L_I_W08 L_I_W13 L_I_W05 L_I_W06 L_inż_I_W15 L_I_U02 L_I_U12 Linz_I_U12 Linz_I_U17 L_I_U01 L_I_U03 L_I_U23 L_I_K05 L_I_K01
Technologie w pasażerskim transporcie zbiorowym	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	L_I_W07 L_I_W10 L_inż_I_W16 L_I_U02 L_I_U07 L_I_K03
Mechatronika w systemach transportowych	Opracowanie charakterystyki oraz analiza parametrów wybranego systemu logistyczno-produkcyjnego Przygotowanie koncepcji automatyzacji wybranego obszaru analizowanego systemu Dobór wyposażenia umożliwiającego mechatronizację wybranego obszaru Symulacja działania zaproponowanych rozwiązań z obszaru mechatroniki Analiza efektów wprowadzonych udoskonaleń	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_K01, L_I_K03
Systemy transportowe logistyki międzynarodowej	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, TachoNet, TollCollect, TMS/FMS na podstawie 4trans)- architektura, funkcjonalności, potencjał optymalizacji międzynarodowych procesów transportowych, ppt studentów i dyskusja Rozwiązania systemowe (organizacyjno-technologiczne, techniczno-inżynierskie 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 Rozwiązania systemowe (organizacyjno-technologiczne, techniczno-inżynierskie 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	L_I_W04, L_inż_I_W15, L_inż_I_W14, L_inż_I_W16, L_inż_I_U21, L_inż_I_U12, L_I_K03, L_I_K02, L_I_K01



<p>Inteligentne systemy transportowe w łańcuchu dostaw</p>	<p>Imperatyw zasilania informacyjnego w procesach transportowych w ujęciu cybernetycznym, rola układów C-T-O i S-MA/D-E  Modelowa architektura inteligentnych systemów transportowych (odniesienia cybernetyczne, AI, VR, AR) w ujęciu gałęziowym  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  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  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  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>	<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>Technologie informatyczne w zarządzaniu transportem</p>	<p>Wprowadzenie do przedmiotu, informacje oraz uwagi w zakresie wymagań zaliczenia przedmiotu  Technologia informatyczna - podstawowe pojęcia  Podstawowe pojęcia informatyczne  Prezentacje systemów informatycznych wykorzystywanych w zarządzaniu transportem  Innowacje w transporcie - analiza zjawiska i dyskusja  Innowacje w transporcie - zastosowanie praktyczne  Bazy danych - wykorzystanie w systemach transportowych  Etapy tworzenia i wdrażania systemów informatycznych  Bezpieczeństwo systemów informatycznych</p>	<p>L_I_W07, L_I_W12, L_inż_I_W14, L_I_W08, L_inż_I_U17, L_I_U03, L_I_K01, L_I_K04, L_I_K05</p>

#### IV. PROGRAM STUDIÓW

Zgodnie z Uchwałą Senatu nr 187/XI/2023 Uczelnia zatwierdziła następującą ofertę specjalności dla studentów rozpoczynających naukę w semestrze zimowym w roku akademickim 2024/2025:

1. Inżynieria systemów logistycznych (studia niestacjonarne)
2. Systemy transportowe (studia niestacjonarne, stacjonarne)
3. Technologie Blockchain w Logistyce (studia niestacjonarne, stacjonarne)

##### A) PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSYCYPLIN NAUKOWYCH

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

##### B) 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 113,3
	STUDIA NIESTACJONARNE 113,3
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	158,4 ST
	159 NST
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	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	91
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	39

##### C) 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.

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

- a. test, kolokwium** - zestaw punktowanych pytań lub zadań sprawdzający wiedzę studenta
  - i. Typ 1 - pytania zamknięte (jednokrotnego, wielokrotnego wyboru lub dopasowywania)
  - ii. Typ 2 - zadania obliczeniowe, problemowe, decyzyjne
  - iii. Typ 3 - pytania otwarte (analiza wybranego materiału)
- b. egzamin pisemny** - zestaw pytań otwartych lub zamkniętych przeprowadzany w formie pisemnej
- c. egzamin ustny** - przeprowadzany w formie ustnej – zawiera zestaw pytań otwartych
- d. projekt** - przeprowadzenie złożonego działania zmierzającego do osiągnięcia określonego celu – zbieranie, opracowanie i przedstawienie informacji oraz wyników przeprowadzonych badań w formie pisemnej
- e. referat** - krótka forma pisemna lub ustna, może być przedstawiona publicznie (np. w grupie)
- f. prezentacja** - przedstawianie problemu, procesu, stanu, zjawiska z określonego tematu w sposób opisowy lub porządkujący. Samodzielne wyznaczenie klucza, według którego przebiega prezentacja
- g. esej:**
  - i. Typ 1 - wybór tematu samodzielny lub spośród zaproponowanych przez nauczyciela akademickiego - tworzenie recenzji, interpretacji, opisu, diagnozy zjawiska lub problemu - przypisywanie ogólnych zjawisk do konkretnych przykładów
  - ii. Typ 2 - dokonywanie opisu i charakterystyki procesów, zjawisk na podstawie konkretnego materiału lub przypadku
- h. wypowiedź ustna indywidualna** - wyjaśnienie lub odpowiedź ustna na postawione pytanie (student odpowiada samodzielnie i indywidualnie)
- i. uczestnictwo w dyskusji** - udział w ustnej wymianie poglądów na określony temat poparty stosowną argumentacją
- j. studium przypadku (case study)** - analiza pojedynczego przypadku, tj. szczegółowy opis przypadku, zazwyczaj rzeczywistego, pozwalający wyciągnąć wnioski co do przyczyn i rezultatów jego przebiegu i przełożenie ich szerzej do danego modelu biznesowego, cech rynku, uwarunkowań technicznych, kulturowych, społecznych itp.

- k. **raport, sprawozdanie z zadania terenowego** - zapoznanie się z formą pracy lub zadaniami oraz przygotowanie i opracowanie sprawozdania podsumowującego na ten temat
- l. **zadania praktyczne** - ukierunkowane na umiejętności zawodowe; w szczególności z wykorzystaniem właściwych programów komputerowych; wykonywanie konkretnych zadań aplikacyjnych
- m. **samodzielne rozwiązywanie zadań** - indywidualne dochodzenie do rozstrzygnięcia zadanego problemu lub kwestii
- n. **aktywny udział w zajęciach** – wykonywanie poleceń prowadzącego włączanie się studenta w przebieg zajęć, współpraca z prowadzącym
- o. **obserwacja studentów przez nauczyciela akademickiego** - obserwacja pewnych etapów zajęć przez prowadzącego zajęcia, sporządzanie notatek dot. poszczególnych studentów
- p. **praca dyplomowa** - praca pisemna w formie projektu, którą studenci przygotowują w grupie w celu zaliczenia seminarium i uzyskania możliwości przystąpienia do egzaminu dyplomowego
- q. **praca magisterska** - praca pisemna, którą student przygotowuje jako podsumowanie nauki w celu zdobycia tytułu zawodowego magistra po uzyskaniu pozytywnej oceny z egzaminu magisterskiego

Tabela form weryfikacji efektów uczenia się

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
Praca magisterska	X	X	

**E) WYKAZ ZAJĘĆ LUB GRUPY ZAJĘĆ Z PRZYPISANIEM PUNKTÓW ECTS**

WYKAZ ZAJĘĆ LUB GRUP ZAJĘĆ	Semestr	FORMA ZALICZENIA	PUNKTY ECTS
Matematyka	1	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	5
Negocjacje	1	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
BHP	1	ZALICZENIE	0
Wprowadzenie do funkcjonalności systemów klasy ERP	1	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Podstawy logistyki	1	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	3
Podstawy zarządzania	1	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Przedmiot do wyboru (Excel / Bazy danych)	2	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Systemy i procesy logistyczne	1	EGZAMIN	3
Warsztaty komunikacji i prezentacji	1	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Wprowadzenie do studiów	1	ZALICZENIE	0
Wybrane zagadnienia prawa dla logistyków	6	EGZAMIN	2
Ekonomia	1	EGZAMIN	3
Fizyka	2	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	4
Infrastruktura logistyczna	6	ZALICZENIE NA OCENĘ	2
Wprowadzenie do logistyki produkcji i usług	2	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	4
Logistyka produkcji i usług	2	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	3
Metody pisania prac projektowych	4	ZALICZENIE	3
Normalizacja i zarządzanie jakością w logistyce	2	ZALICZENIE NA OCENĘ	4
Podstawy elektroniki i elektrotechniki	2	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	4
Podstawy technologii produkcji	2	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	5
Przygotowanie studenta do rynku pracy	6	ZALICZENIE	2
Wychowanie fizyczne	2	ZALICZENIE	0
Biznesowa gra transportowa	5	ZALICZENIE NA OCENĘ	2

Ekonomika transportu	3	EGZAMIN	3
Inżynieria systemów i analiza systemowa	3	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	4
Język obcy	3	ZALICZENIE	5
Wyprowadzenie do logistyki zaopatrzenia	3	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	3
Logistyka zaopatrzenia	3	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	3
Mechanika i wytrzymałość materiałów	3	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	4
Projektowanie inżynierskie w logistyce	5	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	3
Statystyka	3	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	5
Automatyzacja i robotyzacja procesów logistycznych	4	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	5
Badania operacyjne	4	ZALICZENIE NA OCENĘ	4
Język obcy	4	ZALICZENIE NA OCENĘ	5
Wprowadzenie do magazynowania	5	ZALICZENIE NA OCENĘ	2
Magazynowanie	5	ZALICZENIE NA OCENĘ	2
Socjologia	1	EGZAMIN	3
Zarządzanie produkcją i usługami w łańcuchu dostaw	6	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	3
Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	5	ZALICZENIE NA OCENĘ	2
Wprowadzenie do logistyki dystrybucji	4	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	2
Logistyka dystrybucji	4	ZALICZENIE NA OCENĘ/EGZAMIN	2
Materiałoznawstwo	5	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Praktyka zawodowa	5	ZALICZENIE	13
Spotkanie z opiekunem praktyk	5	ZALICZENIE	0
Proseminarium	5	ZALICZENIE NA OCENĘ	1
General electives	7	ZALICZENIE	3

Praktyka zawodowa	6	ZALICZENIE	13
Projekt inżynierski	6	ZALICZENIE NA OCENĘ	2
Seminarium dyplomowe	6	ZALICZENIE	6
Praktyka zawodowa	7	ZALICZENIE	13
Seminarium dyplomowe	7	ZALICZENIE NA OCENĘ	8
Techniki sprzedaży produktów i usług logistycznych	4	ZALICZENIE NA OCENĘ	2
Projektowanie systemów logistycznych	5	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Towaroznawstwo i opakowania w systemach logistycznych	5	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Budowa i eksploatacja budowli i urządzeń logistycznych	6	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Łańcuchy logistyczne w gospodarce produkcyjnej i magazynowej	6	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Inżynieria ruchu i logistyka miejska	6	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Systemy informacyjne w logistyce i gospodarka elektroniczna	7	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Koszty i controlling logistyczny	7	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Projekt zarządzanie systemem logistycznym	7	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Transformacje w globalnych łańcuchach dostaw	5	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Wprowadzenie do technologii blockchain	5	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Podstawy bezpieczeństwa blockchain	6	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Zastosowanie Lean Management w Logistyce	6	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Zarządzanie ryzykiem	6	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Web 3.0 w zarządzaniu przepływami	7	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Przykłady zastosowań blockchain w logistyce	7	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Zarządzanie systemem logistycznym	7	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Eksploatacja inteligentnych systemów transportowych	5	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Projektowanie inteligentnych systemów transportowych	5	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Sterowanie ruchem w aglomeracjach	6	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Technologie w pasażerskim transporcie zbiorowym	6	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Technologie w pasażerskim transporcie zbiorowym	6	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Mechatronika w systemach transportowych	6	ZALICZENIE NA OCENĘ	3

Systemy transportowe logistyki międzynarodowej	7	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Inteligentne systemy transportowe w łańcuchu dostaw	7	ZALICZENIE NA OCENĘ	3
Technologie informatyczne w zarządzaniu transportem	7	ZALICZENIE NA OCENĘ	3