

OPIS PROGRAMU DLA KIERUNKU STUDIÓW
LOGISTYKA - rok akademicki 2026/2027

I stopień
profil praktyczny

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU STUDIÓW	
Wydział prowadzący studia:	Wydział Transportu i Informatyki
1.1 Nazwa programu/kierunku studiów/specjalności	LOGISTYKA Specjalności do wyboru: 1. Logistyka i Zarządzanie Łańcuchem Dostaw 2. Logistyka w e-commerce.
1.2 Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
1.3 Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji	6 poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji
1.4 Profil studiów	Praktyczny
1.5 Forma /-y studiów	Studia stacjonarne, studia niestacjonarne
1.6 Tytuł zawodowy nadany absolwentom, KOD ISCED. Opis syntetyczny charakterystyk zawodowych, stanowiska pracy absolwenta po ukończeniu studiów	Inżynier, Kod ISCED: 0413 Osoba legitymująca się ww. kwalifikacją w zaawansowanym stopniu posiada wiedzę i umiejętności z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych, (inżynieria lądowa i transport) oraz nauk społecznych (nauki o zarządzaniu i jakości) stanowiącą podstawę do kształtowania specjalistycznych kompetencji istotnych z punktu widzenia realizacji różnorodnych zadań z zakresu obsługi specjalistycznego oprogramowania logistycznego połączonego z analizą danych, metodami planowania i sterowania zaopatrzeniem w relacji z gospodarką magazynową - w skali lokalnej, regionalnej, krajowej, europejskiej i globalnej. Osoba ta potrafi wykorzystać nabyte kompetencje do formułowania i rozwiązywania złożonych oraz nietypowych problemów o charakterze praktycznym pojawiających się w pracy zawodowej, a w szczególności: • modelować procesy logistyczne; • opracowywać i wdrażać zasady eksploatacji obiektów magazynowych i transportowych; • ocenić pod względem kosztowym, jakościowym i operacyjnym funkcjonowanie łańcuchów dostaw; • przeanalizować a następnie poprawić efektywność procesów logistycznych pod kątem jakościowym, kosztowym oraz operacyjnym – czasowym, • dokonać optymalnego wyboru systemu informatycznego wykorzystywanego w logistyce • wykorzystywać rozwiązania e- logistyki i nowoczesnych technologii do optymalizacji procesów logistycznych, • przeanalizować, ocenić strukturę i zasadność utrzymywania zapasów; • wykorzystywać system MRP do optymalizacji procesu planowania; • wykorzystywać systemy informatyczne do optymalizacji procesów logistycznych; • dokonać wyboru i umiejętnie zastosować odpowiednie narzędzia do optymalizacji procesów logistycznych; • wykorzystywać systemy telematyczne do optymalizacji procesów transportowych;

	• ocenić i zoptymalizować strukturę kosztów w procesie magazynowym produkcyjnym i transportowym; • automatyzować i standaryzować procesy logistyczne; • wykorzystywać podejście Lean do zarządzania procesami logistycznymi; • dokonać optymalnego doboru środka transportu; • zaplanować optymalną trasę przewozu na kierunku krajowym i międzynarodowym pod względem ekonomicznym i prawnym; • uzupełnić dokumentację w transporcie międzynarodowym Osoba posiadająca ww. kwalifikacje jest przygotowana do pracy w przedsiębiorstwach o różnym profilu działalności, m.in. w: • międzynarodowych i krajowych przedsiębiorstwach z branży TSL, • przedsiębiorstwach transportowych i spedycyjnych, • przedsiębiorstwach produkcyjno-handlowych, • centrach produkcyjnych i dystrybucyjnych, • jednostkach gospodarczych i administracyjnych na stanowiskach: • Specjalista ds. logistyki; • Specjalista ds. e-commerce; • Specjalista ds. zarządzania łańcuchem dostaw; • Kierownik działu logistyki; • Kierownik magazynu; • Specjalista ds. zakupów; • Specjalista ds. zapasów; • Kierownik firmy transportowej/spedycyjnej; Specjalista ds. planowania procesów produkcyjnych.		
1.7 Liczba semestrów i punktów ECTS konieczną do ukończenia studiów	7 semestrów, 210 punktów ECTS		
1.8 Łączna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych/niestacjonarnych	2855 zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych, 2000 zajęć dydaktycznych na studiach niestacjonarnych; w tym 6-cio miesięczne praktyki zawodowe.		
1.9. Łączna liczba punktów ECTS uzyskana w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	106 ECTS/210 ECTS na studiach stacjonarnych; 74 ECTS/ 210 ECTS na studiach niestacjonarnych;		
1.10 Liczba punktów ECTS w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	5 punktów ECTS – moduł humanistyczny A <i>podstawa prawna: § 3.1 podpkt. 7 Rozporządzenie MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018r poz.1861); nie mniej niż 5 ECTS</i>		
2. OKREŚLONE W PROGRAMIE STUDIÓW EFEKTY UCZENIA SIĘ PRZYPISANIE DYSCYPLIN NAUKOWYCH			
2.1 Przypisanie dyscyplin			
Dziedzina naukowa: Nauki inżynierijsko-techniczne oraz Nauki Społeczne.			
Lp.	Nazwa dyscypliny	Liczba punktów ECTS	%
1.	Inżynieria lądowa geodezja i transport	124	59
2.	Nauki o zarządzaniu i jakości	86	41
Razem ilość ECTS i procent ECTS w programie studiów		210	100%
2.2 Kierunkowe efekty uczenia się w odniesieniu do PRK			
Nazwa kierunku:			
Poziom kształcenia:	POZIOM 6 PRK - Studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia:	Praktyczny	Odniesienie do:	
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku Logistyka	uniwersalnych charakterystyk dla danego poziomu PRK	charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–7 PRK
WIEDZA			
Absolwent zna i rozumie:			
K_W01	W zaawansowanym stopniu - wybrane pojęcia, terminy, prawidłowości, prawa i zjawiska stanowiące podstawową wiedzę	P6U_W	P6S_WG

	ogólną z zakresu dyscyplin naukowych: inżynieria lądowa i transport oraz nauki o zarządzaniu i jakości, a także zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia systemów i obiektów technicznych oraz jest zdolny do wykorzystania tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z logistyką.		
K_W02	W zaawansowanym stopniu – metody wyjaśniające złożone zależności w łańcuchach logistycznych, stanowiące wiedzę ogólną z zakresu logistyki, procesy zachodzące w systemach technicznych, terminologii technicznej i jej zastosowania w praktyce inżynierskiej.	P6U_W	P6S_WG
K_W03	Fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji w tym z zakresu podstaw socjologii, psychologii, etyki i filozofii właściwe dla praktycznie sprofilowanego kierunku studiów inżyniera logistyki, podstawy kultury fizycznej.	P6U_W	P6S_WK
K_W04	Zagadnienia z zakresu zarządzania, w tym zarządzania przedsiębiorstwem, kluczowe procesy przedsiębiorstwa, zarządzania w sytuacjach nadzwyczajnych, kryzysowych, zarządzania logistycznego miastem i regionem w obszarze właściwym dla kierunku logistyka oraz podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6U_W	P6S_WK
K_W05	Ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej właściwych dla kierunku logistyka z uwzględnieniem podstawowych zasad tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	P6U-W	P6S_WK
K_W06	Regulacje prawne, dotyczące najważniejszych, niezbędnych z punktu widzenia kształcenia inżynierskiego dóbr chronionych w ramach własności przemysłowej i prawa autorskiego właściwych dla kierunku logistyka dla danego systemu lub obiektu technicznego.	P6U-W	P6S_WK
K_W07	W zaawansowanym stopniu - inżynierskie metody z zakresu matematyki wyższej, obliczeń statystycznych , analizy współzależności zjawisk masowych, rachunek prawdopodobieństwa, funkcję regresji oraz zna metody służące analizie rozwoju zjawisk zachodzących podczas cyklu życia obiektu lub systemu technicznego .	P6U-W	P6S_WG
K_W08	W zaawansowanym stopniu teorie wyjaśniające, metody i narzędzia IT niezbędne do efektywnego funkcjonowania procesów logistycznych, obsługi informatycznej, a także narzędzia z zakresu nowoczesnych technik informatycznych służących do inżynierskiego tworzenia dokumentacji, prezentacji wyników, pozyskiwania informacji oraz analizy danych.	P6U-W	P6S_WG
K_W09	W zaawansowanym stopniu zasady stosowania i funkcjonowania nowoczesnych systemów informatycznych do zarządzania procesami przedsiębiorstwa oraz nowoczesne technologie wykorzystywane w logistyce na każdym etapie eksploatacji obiektu technicznego.	P6U-W	P6S_WG
K_W10	Zna podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form działalności gospodarczej, w tym indywidualnej przedsiębiorczości, w obszarze właściwym dla kierunku logistyka z uwzględnieniem uwarunkowań ekonomicznych, prawnych i etycznych.	P6U-W	P6S_WK
K_W11	W stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu: budowy, zasad działania i eksploatacji środków transportu, maszyn, obiektów magazynowych, usług serwisowych i materiałów eksploatacyjnych oraz rozumie procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych i ich wpływ na bezpieczeństwo funkcjonowania i użytkowania. Zna metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu logistyki	P6U_W	P6S_WG
K_W12	W stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące towaroznawstwa w tym projektowania i standaryzacji opakowań, tworzenia jednostek ładunkowych i ich wykorzystanie w łańcuchu dostaw.	P6U-W	P6S_WG
K_W13	Wybrane zagadnienia dotyczące zarządzania zapasami w łańcuchach dostaw.	P6U_W	P6S_WK
K_W14	Regulacje prawne w transporcie, dokumentację transportową w tym międzynarodową.	P6U_W	P6S_WK

K_W15	Wybrane zagadnienia dotyczące utrzymania i eksploatacji obiektów technicznych z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego podejmowanych działań inżynierskich.	P6U-W	P6S_WK
K_W16	Wybrane fakty i zjawiska z zakresu gospodarki odpadami, ekologii, recyklingu jako problemy współczesnej cywilizacji; normy i standardy zarządzania środowiskowego oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi.	P6U-W	P6S_WK
K_W17	W zaawansowanym stopniu zna modele, narzędzia i technologie stosowane do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich w logistyce. Ma ogólną i uporządkowaną wiedzę w zakresie grafiki inżynierskiej, projektowania, objaśniania rysunków i schematów obiektów technicznych	P6U-W	P6S_WG
K_W18	Język obcy na poziomie biegłości B2 europejskiego systemu opisu kształcenia językowego w tym struktury gramatyczne oraz słownictwo, rozumie i potrafi tworzyć różnego rodzaju teksty pisane, również z zastosowaniem języka specjalistycznego.	P6U-W	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI Absolwent potrafi:			
K_U01	Wykorzystywać posiadaną wiedzę do rozwiązywania problemów inżynierskich oraz dokonywać krytycznej oceny analizy istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania, a także potrafi przewidywać skutki wystąpienia konkretnych procesów logistycznych i zjawisk społecznych z wykorzystaniem standardowych metod oraz narzędzi dyscyplin naukowych: inżynieria lądowa i transport oraz nauki o zarządzaniu i jakości.	P6U_U	P6S_UW
K_U02	Stosować właściwe metody i narzędzia, w tym zaawansowane techniki informacyjne do realizacji zadania inżynierskiego, przygotować prezentacje opisowe i wizualne dotyczące tego zadania, komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii, prawidłowo zastosować normy techniczne przy rozwiązywaniu problemów logistycznych oraz prezentować swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, rozważając wady i zalety rozpatrywanych rozwiązań.	P6U_U	P6S_UK
K_U03	Posługiwać się językiem obcym na poziomie B2-europejskiego systemu opisu kształcenia językowego, w tym potrafi komunikować się z użyciem terminologii specjalistycznej.	P6U_U	P6S_UK
K_U04	Dokonywać pomiarów, symulacji komputerowych - poprawnie interpretować uzyskane wyniki i wyciągać konstruktywne wnioski, a także dokonywać obserwacji oraz prawidłowo rozpoznawać problemy inżynierskie specyficzne dla obszaru logistyka.	P6U_U	P6S_UW
K_U05	Samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie, w tym potrafi planować własne doksztalcenie zawodowe oraz rozwój osobisty, a także aktualizować posiadaną wiedzę ze szczególnym uwzględnieniem obszaru logistyki.	P6U_U	P6S_UW P6S_UU
K_U06	Rozwiązywać problemy i nietypowe zadania związane przez dobór właściwych metod z wykorzystaniem narzędzi matematycznych oraz statystycznych w zastosowaniach inżynierskich, potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę do realizacji zadań inżynierskich przez dobór właściwych narzędzi obliczeniowych.	P6U_U	P6S_UW
K_U07	Wykorzystywać posiadaną wiedzę do modelowania - zgodnie z zadaną specyfikacją - procesów logistycznych, używając odpowiednio dobranych metod, technik i narzędzi.	P6U_U	P6S_UW
K_U08	Prawidłowo posługiwać się systemami normatywnymi i przepisami prawnymi w celu rozwiązania zadania w procesach logistycznych, z uwzględnieniem relacji między regulacjami prawnymi, które są niezbędne do właściwego wykonywania zadań, rozwiązywania problemów oraz wypełniania roli zawodowej.	P6U_U	P6S_UW
K_U09	Wykorzystać właściwie metody analityczne i symulacyjne oraz narzędzia umożliwiające pomiar podstawowych parametrów eksploatacyjnych obiektów technicznych przy identyfikacji i formułowaniu specyfiki zadań inżynierskich a także ich rozwiązywaniu.	P6U_U	P6S_UW

K_U10	Integrować wiedzę techniczną oraz dostrzegać aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne etyczne i prawne, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie procesów logistycznych.	P6U_U	P6S_UW
K_U11	Dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań	P6U_U	P6S_UW
K_U12	Rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wykorzystując odpowiednie standardy i normy inżynierskie oraz wykorzystywać technologie właściwe dla logistyki w tym systemy informatyczne.	P6U_U	P6S_UW
K_U13	Ocenić przydatność wybranych metod, technik i narzędzi do rozwiązania określonych zadań i problemów oraz przygotować projekt z tego zakresu.	P6U_U	P6S_UW
K_U14	Dokonać identyfikacji i sformułować zadania inżynierskie o charakterze praktycznym, w tym zadania nietypowe, wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla logistyki	P6U_U	P6S_UW
K_U15	Posługiwać się normami technicznymi oraz potrafi dostosować swoje działanie do obowiązujących przepisów i umów również o charakterze międzynarodowym. Przetwarzać i archiwizować dane w tym dane pomiarowe. Wykorzystać zdobyte doświadczenie związane z utrzymywaniem systemów i obiektów technicznych typowych dla logistyki	P6U_U	P6S_UW
K_U16	Dokonać oceny funkcjonowania gospodarki zapasami i jego wpływu na aspekty ekonomiczne w łańcuchu dostaw.	P6U_U	P6S_UW
K_U17	Zaprojektować zgodnie z wymaganiami - uwzględniając aspekty techniczne i pozatechniczne - co najmniej w części złożony system lub proces logistyczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi.	P6U_U	P6S_UW
K_U18	Wykorzystać poznane metody i narzędzia do właściwego użytkowania i obsługi obiektów i systemów technicznych.	P6U_U	P6S_UW
K_U19	Wykorzystać umiejętności związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich, zdobyte podczas studiów i praktyk zawodowych.	P6U_U	P6S_UW
K_U20	Pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, posłużyć się podstawowymi umiejętnościami „miękkimi” oraz określić priorytety, identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z realizacją określonego przez siebie lub innych działania.	P6U_U	P6S_UW P6S_UO P6S_UU
K_U21	Przygotować i przedstawić ustną lub pisemną prezentację w tym z wykorzystaniem technik multimedialnych, dotyczącą szczegółowych zagadnień logistycznych w polskim lub obcym języku.	P6U-U	P6S_UW P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE Absolwent jest gotów:			
K_K01	Odpowiedniego pełnienia ról zawodowych w sposób kreatywny w tym przestrzegania etyki zawodowej inżyniera logistyki i wymagania tego od innych mając świadomość znaczenia wiedzy i rozumiejąc pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.	P6U_K	P6S_KR
K_K02	Krytycznej oceny posiadanej wiedzy i uznania jej znaczenia w rozwiązywaniu problemów poznawczych oraz praktycznych refleksji na tematy prawne, społeczne i ekonomiczne.	P6U_K	P6S_KK P6S_KO
K_K03	Odpowiedzialnego przygotowania się do pełnienia ważnej roli w gospodarce, projektowania i wykonania zadań w zakresie pracy zawodowej, oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	P6U_K	P6S_KR
K_K04	Myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy i innowacyjny, w tym jest gotów do odpowiedzialności za kierowanie zespołem ludzkim.	P6U_K	P6S_KO P6S_KR
K_K05	Podjęcia świadomie społecznej roli absolwenta wyższej uczelni, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania	P6U_K	P6S_KK P6S_KR

	otoczeniu wiedzy dotyczącej osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera logistyka w tym w języku obcym, dba o dorobek i tradycje zawodu - promuje społeczne i kulturowe znaczenie sportu.		P6S_KO
--	---	--	--------

3. WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH, LICZBA ECTS DLA KIERUNKU STUDIÓW

Warunki zaliczania przez studentów Akademii WSEI efektów uczenia się na praktykach zawodowych oraz szczegółową procedurę realizacji praktyk określa Uchwała Senatu Akademii WSEI w Lublinie, zgodnie z którą praktyka zawodowa podzielona jest na dwie części:

- I. Praktykę zawodową realizowaną na Uczelni,
- II. Praktykę zawodową realizowaną u pracodawcy

Część pierwsza praktyki odbywa się wg następującego schematu:

- Wstęp do praktyk zawodowych – 25 godzin dydaktycznych na I semestrze studiów (1 ECTS)
- Projekt związany z kierunkiem studiów – 75 godzin dydaktycznych na IV semestrze studiów (2 ECTS)
- Projekt związany z kierunkiem studiów – 70 godzin na VI semestrze studiów (2 ECTS)

Student za realizację pierwszej części praktyki otrzymuje 5 pkt ECTS.

Część druga praktyki zawodowej obejmuje 790 godzin dydaktycznych i odbywa się w terminie od 1 czerwca do 30 września danego roku odpowiednio w II, IV i VI semestrze po ukończeniu zajęć dydaktycznych. Student za realizację tej części otrzymuje 27 ECTS. Zatwierdzenie poszczególnych części praktyk zawodowych realizowanych u pracodawcy przez opiekuna praktyk zawodowych i przez dziekana następuje najpóźniej do 30 września każdego roku.

Harmonogram realizacji praktyk

Część I	Część II	Zaliczenie praktyk i przydzielanie punktów ECTS
Praktyka zawodowa realizowana na Uczelni	Praktyka zawodowa realizowana u pracodawcy	
Wstęp do praktyk zawodowych, weryfikacja efektów uczenia się 25 godzin (1 ECTS) - semestr I	II semestr od 1 czerwca do 30 września (9 ECTS)	W II semestrze do 30 września (10 ECTS)
Projekt, weryfikacja efektów uczenia się 75 godzin (2 ECTS) – semestr IV	IV semestr od 1 czerwca do 30 września (8 ECTS)	W IV semestrze do 30 września (10 ECTS)
Projekt, weryfikacja efektów uczenia się, raport z praktyk 70 godzin (2 ECTS) – semestr VI	VI semestr od 1 czerwca do 30 września (10 ECTS)	W VI semestrze do 30 września (12 ECTS)
Łącznie: 170 godzin (5 ECTS)	790 godzin (27 ECTS)	960 godzin (32 ECTS)

4. WYBÓR MODUŁÓW ZAJĘĆ PRZEZ STUDENTÓW ZAWARTYCH W PROGRAMIE STUDIÓW

Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje realizując zajęcia podlegające wyborowi: 83 punktów ECTS, co stanowi 39 % ogólnej liczby punktów ECTS w programie. Do modułów do wyboru zostały zaliczone:

- język obcy (j. angielski, j. rosyjski) – 7 punktów ECTS,
- moduły fakultatywne: 13 punktów ECTS
- moduły specjalnościowe (11 modułów) – 57 punktów ECTS,
- seminarium i egzamin dyplomowy – 6 punkty ECTS,

5. LICZBA PUNKTÓW ECTS KSZTAŁTUJĄCA UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNE W PROGRAMIE STUDIÓW O PROFILU PRAKTYCZNYM

W programie studiów o profilu praktycznym na kierunku Logistyka określono liczbę punktów ECTS na 147, które kształtują umiejętności praktyczne, co stanowi 70% ogólnej liczby punktów ECTS w programie

6. ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ WRAZ Z PRZYPISANIEM DO NICH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ I TREŚCI PROGRAMOWYCH ZAPEWNIAJĄCYCH UZYSKANIE TYCH EFEKTÓW

Lp.	Moduł/ Przedmiot:	Efekty uczenia się w zakresie:			Treści programowe:	Forma zaliczenia (ZAO, EGZ)	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się
		wiedzy	umiejętności	kompetencji społecznych			
1.	Ogólny / INF	K_W04 K_W06	K_U04 K_U06	K_K01	A1. Podstawowe pojęcia z zakresu BHP i ochrony środowiska naturalnego oraz regulacje prawne. A2. Podstawowe zasady bezpiecznej i higienicznej pracy oraz nauki. A3. Bezpieczeństwo pracy - obowiązki pracodawcy i pracownika. A4. Zagrożenia na stanowisku pracy i metody ich eliminowania lub ograniczania, ergonomia, wypadki przy pracy, choroby zawodowe. A5. Ochrona przed szkodliwym wpływem wykonywanego zawodu na stan zdrowia i środowisko naturalne. A6. Pojęcie i źródła prawa własności intelektualnej. Dobra niematerialne jako przedmiot ochrony. A7. Własność przemysłowa – rodzaje dóbr. Podstawowe zasady ochrony prawnej. A8. Prawo autorskie i prawa pokrewne. Przedmiot ochrony prawa autorskiego - pojęcie utworu, rodzaje utworów (opracowania cudzych utworów, utwory inspirowane), przesłanki ochrony. A9. Licencje w branży IT. A10. Sankcje z tytułu naruszania dóbr własności intelektualnej objętej ochroną prawną. A11. Organizacja biblioteki WSEI – zasady udostępniania zbiorów bibliotecznych na miejscu i do użytku zewnętrznego. A12. Korzystanie z materiałów źródłowych z poszanowaniem zasad prawa autorskiego.	ZAO	Zaliczenie z oceną. Ocena podsumowująca to średnia arytmetyczna (zwykła) z ocen formujących z kursów A i B

					B1. Wirtualny Dziekanat. B2. Platforma e-learningowa WSEI. B3. Pakiety biurowe typu Open Source. B4. Podstawowe zagadnienia sieci i cyberbezpieczeństwo.		
2.	Humanistyczny	K_W03	K_U10	K_K01	Wykłady: Podstawy filozofii jako umiłowania mądrości Zapoznanie studenta z podstawowymi zagadnieniami z zakresu filozofii: 1. Powstanie filozofii, nauka tzw. Siedmiu Mędrców, przedmiot i pojęcie filozofii 2. Jończycy (Tales, Anaksymander, Anaksymenes) 3. Demokryt i atomiści 4. Pitagoras 5. Wariabilizm i monizm statyczny 6. Sokrates i Intelktualizm etyczny 7. Platon (teoria duszy, teoria poznania, metafora jaskini, idealistyczna koncepcja świata) 8. Arystoteles (psychologia poznania, materia i forma, tzw. Pierwsza przyczyna) 9. Nakreślenie poszczególnych nurtów filozofii w późniejszych okresach jej rozwoju. Podstawy etyki 1. Czym jest etyka? Etyka jako nauka, jej geneza i przedmiot 2. Podstawowe pojęcia etyki 3. Pojęcie czynu ludzkiego i czynniki wpływające na ocenę ludzkiego postępowania 4. Proces kształtowania decyzji i przeszkody aktualne i habitualne wpływające na ocenę postępowania człowieka 5. Człowiek jako podmiot wyborów i działań etycznych i Syndezjologia (psychologiczno-etyczna koncepcja rozwoju sumienia, rodzaje sumienia) 6. Podstawowe systemy etyczne i reprezentowane przez nie wartości. 7. Elementy etyki zawodowej. Analiza wybranych kodeksów etycznych w logistyce (Kodeks Etyczny firmy Polonia Logistyka Sp. z o.o., Zbiór Zasad Etycznych Pracowników firmy Incom Group S.A).	ZAO	Ocena ostateczna (podsumowująca) modułu to średnia uwzględniająca oceny formujące z: kolokwium zaliczeniowego 1 (kolokwium zawiera pytania z zakresu kursu A); kolokwium zaliczeniowego 2 (kolokwium zawiera pytania z zakresu kursu B) oraz uwzględnia aktywność na zajęciach, a w szczególności dyskusję z uwzględnieniem zastosowania w praktyce poznanych zasad etycznych.
3.	J. obcy - angielski	K_W18	K_U03	K_K05	Semestr III 1. stosowanie czasów gramatycznych – powtórzenie i rozwinięcie wybranego materiału o nowe zastosowania,	EGZ	Testy semestralne, prezentacje,

				2. tworzenie pytań o podmiot i dopełnienie, 3. stosowanie właściwego rejestru językowego w korespondencji: formalny i nieformalny list, email, 4. posługiwanie się słownictwem z zakresu rodzina i relacje międzyludzkie – ćwiczenia leksykalne oraz typowe kolokacje, 5. słabe i mocne formy czasowników posiłkowych, 6. modele intonacji w formach pytających, 7. jak pisać i mówić płynniej – łączniki zdań, 8. zasady pisania krótkich artykułów prasowych, 9. stosowanie formalnych i nieformalnych zwrotów grzecznościowych na przykładzie rozmowy telefonicznej, 10. opisywanie stanowiska pracy – ćwiczenia leksykalne, 11. stosowanie języka specjalistycznego – kierunkowego Semestr IV 1. stosowanie czasów gramatycznych – powtórzenie i rozwinięcie wybranego materiału o nowe zastosowania, 2. jak powiedzieć to samo, ale inaczej - parafrazowanie wypowiedzi. 3. wykorzystywanie różnorodnych form przymiotników w wypowiedziach na temat postaw i stereotypów – struktury porównawcze, regularne i nieregularne stopniowanie przymiotników, przymiotniki mocne. 4. mówienie o przyzwyczajeniach i preferencjach - konstrukcje: used to, get used to, would rather and wish. 5. wyrażanie umiejętności, zdolności i konieczności za pomocą czasowników modalnych. 6. wyrażanie prośby za pomocą pytań pozornych. 7. wypowiadanie się na temat podróżowania i środków transportu – słownictwo tematyczne. 8. wykorzystywanie języka sugestii, sposoby komentowania i opiniowania. 9. pisanie listu aplikacyjnego i CV – forma i zasady jego tworzenia, 10. rzeczowniki wieloznaczne na przykładzie cech osobowych. 11. pisanie krótkich artykułów reklamowych. 12. charakterystyka wypowiedzi pisemnych w esejach typu „za i przeciw” 13. stosowanie języka specjalistycznego – kierunkowego Semestr V 1. stosowanie czasów gramatycznych – powtórzenie i rozwinięcie wybranego materiału o nowe zastosowania,	aktywność na zajęciach, egzamin pisemny na ostatnim semestrze
--	--	--	--	---	---

					2. mówienie o sytuacjach hipotetycznych z wykorzystaniem okresów warunkowych, 3. kozatywne użycie czasownika „have” i „get” 4. hipotetyczność sytuacji – emocje i udzielanie rad – zadania leksykalno-gramatyczne, 5. stosowanie czasowników frazalnych, 6. przyimki i wyrażenia przyimkowe, 7. wyrażanie ilości za pomocą kwantyfikatorów, 8. strona bierna. 9. formułowanie zdań złożonych podrzędnie i nadrzędnie, 10. recenzja książki, filmu, ulubionej strony internetowej – zdania złożone i zasady tworzenia paragrafów, 11. stosowanie języka specjalistycznego - kierunkowego.		
4.	WF	K_W03	K_U15 K_U13 K_U17	K_K01 K_K02 K_K05	Ćwiczenia 1. Omówienie zasad bezpieczeństwa i higieny w czasie zajęć wychowania fizycznego. Zapoznanie z materiałem nauczania i zasadami zaliczenia z zajęć. Zapoznanie z regulaminem i zasadami postępowania na sali gimnastycznej i siłowni. 2. Ćwiczenia ruchowe w utrzymaniu zdrowia człowieka. 3. Poznanie poszczególnych elementów związanych z piłką nożną, siatkową i koszykową – elementy techniki i taktyki, zasady sędziowania. 4. Omówienie form kształtowania sylwetki w ćwiczeniach aerobowych z wykorzystaniem różnorodnych przyborów tj. skakanek, taśm, hantli, piłek, body shaperów, ławeczek gimnastycznych. 5. Poznanie zasad stretchingu i callaneticsu jako skutecznej metody stopniowego rozciągania i kształtowania mięśni. 6. Zastosowanie poszczególnych form zajęć do kształtowania własnego ciała. 7. Znaczenie mikro i makroelementów w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu podczas pracy tlenowej i wypoczynku. 8. Przedstawienie i zapoznanie z różnymi formami treningu stacyjnego i obwodowego.	ZAL	Aktywny udział w zajęciach, w tym w dyskusji dot. zasad zdrowego stylu życia

				9. Omówienie aktywności fizycznej na poszczególnych etapach rozwoju człowieka, istota ruchu a proces starzenia. 10. Przedstawienie różnych form aktywności fizyczne z muzyką i bez: Fitness, Aerobik, Pilates, Body Shape, Aeroboxing - wpływ na kształtowanie poszczególnych grup mięśniowych. 11. Technika wykonywania ćwiczeń w różnych tempach, dobór właściwych obciążeń na poszczególne partie mięśniowe, omówienie czynnego wypoczynku i sprawności fizycznej do jakości życia codziennego i pracy zawodowej. 12. Ćwiczenia na mm. obręczy barkowej i biodrowej, mm. brzucha i pleców jako forma wzmacniająca mięśnie posturalne. 13. Omówienie istoty koncentracji i oddychania w ćwiczeniach fizycznych na układ sercowo - naczyniowy i oddechowy. 14. Piłka lekarska w zastosowaniu różnych form wzmacniających obręcz barkową, mm. brzucha i grzbietu, przysiady i półprzysiady z wyskokiem, przyjmowanie pozycji „WZ” i „S”. Podsumowanie, omówienie i ocena sprawności fizycznej.		
5.	Analiza matematyczna	KW07		WYKŁADY: Pojęcie ciągu liczbowego i własności ciągów. Granica ciągu liczbowego oraz podstawowe metody wyznaczania granic ciągów, w tym ciągów Eulera. Funkcje wykładnicza i logarytmiczna o podstawie naturalnej. Pojęcia granicy i ciągłości funkcji jednej zmiennej oraz własności takich funkcji. Pojęcie pochodnej funkcji, jej własności i zastosowania, w tym twierdzenie de l'Hospitala. Pojęcie ekstremum funkcji jednej zmiennej, warunki konieczny i wystarczający istnienia ekstremum lokalnego. Wartości najmniejsza i największa funkcji na przedziale domkniętym. Ekstrema lokalne i globalne. Funkcje wypukłe i ich zastosowania. Pojęcie funkcji pierwotnej oraz metody wyznaczania funkcji pierwotnych. Całka oznaczona i metody jej wyznaczania oraz zastosowania całki oznaczonej. Całki	EGZ	Egzamin

					niewłaściwe oraz badanie ich zbieżności i wyznaczanie. Zastosowania całek.		
			KU06	KK02	ĆWICZENIA: Przegląd funkcji elementarnych - ich własności i wykresów. Obliczanie granic ciągów liczbowych na podstawie: twierdzenia o działaniach arytmetycznych na granicach ciągów zbieżnych, twierdzenia o trzech ciągach, oraz granic ciągów typu Eulera. Obliczanie granic funkcji oraz badanie ich ciągłości. Wyznaczanie pochodnych funkcji na podstawie twierdzeń o działaniach arytmetycznych na pochodnych funkcji, twierdzenia o pochodnej funkcji złożonej i twierdzenia o pochodnej funkcji odwrotnej. Wykorzystanie rachunku pochodnych do wyznaczania granicy funkcji, ekstremów lokalnych i ekstremów globalnych, badania wklęsłości i wypukłości funkcji. Wyznaczanie całek nieoznaczonych i oznaczonych funkcji jednej zmiennej, badanie zbieżności całek niewłaściwych. Zastosowanie rachunku całkowego do wybranych zagadnień praktycznych.		
6,	Podstawy prawa	K_W05 K_W06			A1. Prawo stosowane a inne systemu. A2. Norma prawna, jej właściwości i budowa A3. Budowa normy prawnej A4. Przepisy prawne i ich podział A5. Podział przepisów prawnych A6. Kryteria podziału przepisów prawnych. A7. Budowa aktu normatywnego. A8. Stosunek prawny A9. Elementy stosunku prawnego A10. Źródła prawa	ZAO	Test pisemny
			K_U02 K_U05 K_U17	K_K03	B1. Wykładnia prawa B2. Podziały wykładni prawa ze względu na ich podmiot B3. Metody stosowane przy dokonywaniu wykładni prawa B4. Wyniki wykładni B5. Stosowanie i obowiązywanie prawa - - przykłady stosowania w przedsiębiorstwie logistycznym B6. Pojęcie i charakter stosunku prawnego z uwzględnieniem stosunków prawnych powstających w przedsiębiorstwie logistycznym (stosunki administracyjnoprawne i prywatnoprawne) B7. Podmioty prawa (stosunku prawnego) B8. Przedmiot stosunku prawnego		Zaliczenie pisemne

					B9. Treść stosunku prawnego C1. Stosowanie prawa przez sądy i organy administracji publicznej wobec przedsiębiorcy C2. Stosowanie prawa w obrocie prywatnym – umowy cywilnoprawne, umowy o pracę. C 3 Prawo konkurencji w działalności gospodarczej ze szczególnym uwzględnieniem działalności logistycznej		
7.	Podstawy zarządzania i organizacja przedsiębiorstwem logistycznym	K_W04 K_W10			WYKŁAD 1. Istota organizacji i jej funkcje 2. Proces planowania 3. Biznes plan 4. Struktury organizacyjne 5. Rozwiązywanie problemów 6. Władza w organizacji i role menedżerskie 7. Środowisko organizacji 8. Źródła finansowania przedsiębiorstw 9. Zarządzanie jakością 10. Zarządzanie informacją	EGZ	Egzamin test pisemny jednokrotnego wyboru
			K_U10 K_U20	K_K01 K_K02	ĆWICZENIA 1. Tworzenie wirtualnej firmy 2. Wstępne rozgrywki 3. Rozgrywki w zespołach 4-osobowych 4. Samoocena rozgrywki Branżowe Symulacje Biznesowe – Zarządzanie firmą to narzędzie przeznaczone do nauki biznesu i zarządzania. W ramach symulacji uczestnicy podejmują realne decyzje biznesowe zarządzając wirtualnym przedsiębiorstwem doświadczając biznesu m.in.: tworzą stanowiska pracy, zatrudniają pracowników, ustalają wynagrodzenia, kupują sprzęt, inwestują w reklamę tradycyjną oraz internetową, ustalając ceny.		Wynik rozgrywki Ocena opracowania
8.	Zarządzanie kosztami w logistyce	K_W02 K_W04 K_W05 K_W08			WYKŁAD: Gospodarka finansowa przedsiębiorstwa, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki przedsiębiorstwa logistycznego. Rola rachunku kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Rachunek kosztów w systemie rachunkowości przedsiębiorstwa. Rachunek kosztów a rachunkowość finansowa i rachunkowość zarządcza.	EGZ	Egzamin – Test pisemny

					Struktura rachunku kosztów przedsiębiorstwa a systemy rachunku kosztów. Rachunek kosztów a operacyjne i strategiczne zarządzanie przedsiębiorstwem. Klasyfikacja kosztów na potrzeby zarządzania w logistyce oraz raportowanie. Metody wyodrębniania kosztów stałych i zmiennych. Analiza relacji koszty - rozmiary działalności – zysk. Rachunek kosztów pełnych (RKP) a rachunek kosztów zmiennych (RKZ). Ustalanie wyniku działalności w systemie RKP i RKZ. Wielostopniowy i wieloblokowy rachunek kosztów zmiennych. Zastosowanie RKP i RKZ w przedsiębiorstwach logistycznych. Kalkulacja kosztów usług logistycznych według tradycyjnych metod kalkulacji. Pomiar i analiza kosztów w łańcuchu dostaw. Systemy rachunku kosztów w zarządzaniu strategicznym. Analiza wskaźnikowa w ocenie kondycji przedsiębiorstw. Ewidencja środków pieniężnych i papierów wartościowych. Ewidencja aktywów trwałych, materiałów i obrotu produktami. Sprawozdawczość finansowa Methods and forms of business financing. Comparative /cost analysis/ of business financing using credit, leasing and factoring		
			K_U01 K_U02 K_U04 K_U05 K_U10	K_K01 K_K02	ĆWICZENIA Analiza pozioma i pionowa bilansu przedsiębiorstwa logistycznego /perspektywa zarządzania kosztami/. Analiza rachunku zysków i strat Elementy analizy wskaźnikowa w ocenie kondycji przedsiębiorstwa logistycznego. Klasyfikacja kosztów na potrzeby zarządzania w logistyce , analizy kosztów oraz raportowanie. Kalkulacja kosztów usług logistycznych według tradycyjnych metod kalkulacji. Kalkulacja kosztów procesów i usług logistycznych w warunkach stosowania rachunku kosztów działań. Podejmowanie decyzji krótkookresowych na podstawie danych o kosztach. Systemy rachunku kosztów w logistyce. Rachunek kosztów działań (Activity Based Costing - ABC).		Ćwiczenia – kolokwium, aktywność i praca zespołowa

					Struktura rachunku ABC. Kalkulacja kosztów procesów i usług logistycznych w warunkach stosowania rachunku kosztów działań.		
9.	Elementy niezawodności obiektów technicznych w logistyce	K_W02 K_W07 K_W11 K_W15			WYKŁADY - Wybrane metody obliczeń statystycznych, elementy rachunku prawdopodobieństwa oraz wyznaczania funkcji regresji - Niezawodność obiektów prostych i złożonych. - Struktura niezawodnościowo-funkcjonalna obiektów technicznych. Klasyfikacja metod rezerwowania: nadmiar strukturalny, funkcjonalny, czasowy. - Metody podnoszenia niezawodności na wybranych przykładach. - Podstawy bezpieczeństwa technicznego. - Grafy w modelowaniu niezawodności i ryzyka. - Identyfikacja i szacowanie poziomu ryzyka, analiza ryzyka w niezawodności obiektów technicznych i systemów logistycznych Zastosowanie wiedzy niezawodnościowej we wszystkich fazach istnienia systemu technicznego.	ZAO	Zaliczenie wykładów: test wyboru
			K_U06 K_U14 K_U17 K_U18 K_U19	K_K01 K_K02	ĆWICZENIA - Rozkłady zmiennych losowych stosowane w opisie niezawodności obiektów technicznych.. - Charakterystyki niezawodności obiektów nienaprawialnych i naprawialnych - Praktyczne metody identyfikacji rozkładu niezawodności obiektów technicznych - Analiza niezawodności systemów transportowych o strukturach niezawodnościowych: szeregowej, równoległej, mieszanej, struktury progowe - Wykorzystanie metody drzew zdarzeń i drzew niesprawności w analizie ryzyka w odniesieniu do systemów logistycznych. - Wyznaczanie zapotrzebowania na części zamienne z uwzględnieniem rozproszenia statystycznego - Opis zagadnienia dyspozytora		Zaliczenie ćwiczeń: kolokwium z praktycznych zdań prezentowanych na ćwiczeniach
10.	Budowa i eksploatacja	K_W02 K_W11 K_W15			WYKŁADY Podstawowe pojęcia stosowane w eksploatacji maszyn. Fazy istnienia obiektu technicznego – analiza czasu w eksploatacji	ZAO	Zaliczenie wykładów: test wyboru

pojazdów i obiektów technicznych w logistyce				2. Podstawowe pojęcia stosowane w eksploatacji obiektów magazynowych, 3. Podstawowe pojęcia stosowane w eksploatacji pojazdów 4. Wpływ otoczenia na proces eksploatacji. Klasyfikacja czynników oddziałujących na obiekty techniczne. Uszkodzenia maszyn: klasyfikacje, przyczyny i skutki. 5. Strategie eksploatacyjne: wg resursu, wg stanu, wg efektywności i niezawodności, strategie mieszane. 6. Procesy zużyciowe obiektów technicznych. Rodzaje i postacie zużycia. Zużycie tribologiczne, erozyjne i kawitacyjne. Zużycie tworzyw sztucznych. 7. Zasady konstrukcji maszyn, Dobór i obliczanie wybranych elementów obiektów technicznych, modelowanie w eksploatacji, systemy eksploatacji 8. Elementy Lean Management, zasady Scrum i Agile, logistyka ograniczeń CLP w budowie i eksploatacji obiektów technicznych. 9. Wspomaganie procesów decyzyjnych w eksploatacji obiektów technicznych. Systemy ISO w aspekcie spełniania procesowego paradygmatu zarządzania jakością. 10. Elementy metrologii w logistyce.	
		K_U02 K_U07 K_U09 K_U18	K_K01	LABORATORIUM 1. Analiza obciążeń i uszkodzenia eksploatacyjne obiektów technicznych. Omówienie przykładów, metod identyfikacji i oceny stopnia uszkodzenia. 2. Ocena doświadczalna i pomiar wytrzymałości, granicy plastyczności i modułu sprężystości materiałów konstrukcyjnych. Ocena właściwości smarnych wybranych płynów eksploatacyjnych w temperaturach rzeczywistych warunków pracy. Pomiar zużycia współpracujących elementów pary trącej. 3. Badanie tarcia i zużycia w łożyskach obiektów technicznych. Pomiar współczynnika tarcia 4. Badania zmęczeniowe wybranych materiałów wykorzystywanego w budowie obiektów technicznych. Odczyt pętli histerezy charakteryzującej parametry wytrzymałościowe materiału. 5. Badanie stanu warstwy wierzchniej. Pomiar chropowatości i grubości lakieru.	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych: przesłanie we wskazanym terminie prawidłowo wykonanych (kompletnych i niezawierających błędów) sprawozdań ze wskazanych ćwiczeń laboratoryjnych

					6. Badanie natężenia hałasu. Pomiar natężenia dźwięku na wybranych częstotliwościach.		
11.	Podstawy logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw	K_W02 K_W04 K_W09 K_W12 K_W13 K_W16			Wykłady: 1. Wprowadzenie do logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw – pojęcia z tego zakresu 2. Ewolucja w łańcuchu dostaw i wpływ nowoczesnych technologii na jego rozwój 3. Integracja w łańcuchu dostaw – efekt synergii 4. Strategie w łańcuchu dostaw z uwzględnieniem – Lean, TQM, TBM 5. Dodawanie wartości w łańcuchu dostaw 6. Eko rozwiązania w łańcuchu dostaw - 7. Decyzje podejmowane w obszarze łańcucha dostaw z uwzględnieniem procesu transportu, magazynowania i obsługi klienta 8. Podsystemy logistyki w przedsiębiorstwie – funkcje, zadania, miejsce logistyki w strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa, efektywność rozwiązań 9. Systemy IT wspierające łańcuch dostaw 10. Rozwiązania informatyczne automatyzujące proces obiegu informacji w łańcuchu dostaw – AID 11. Podejście do kosztów w łańcuchu dostaw - koszty globalne	EGZ	Egzamin - Test jednokrotnego wyboru
			K_U01 K_U10 K_U11	K_K02 K_K04	ĆWICZENIA: <i>Rozwiązywanie zadań, case study z zakresu łańcucha dostaw</i> 1. Eko rozwiązania w łańcuchu dostaw na przykładzie 2. Jakość w łańcuchu dostaw na przykładzie 3. Organizacja łańcucha dostaw na przykładzie 4. Funkcjonowanie ogniw w łańcuchu dostaw na przykładzie transportu i magazynowania 5. Wprowadzenie koncepcji logistyki do struktur przedsiębiorstwa – na przykładzie		Ćwiczenia - Zestaw wybranych zadań do realizacji w formie analizy case study
12.	Systemy zarządzania jakością w łańcuchu dostaw	K_W01 K_W04 K_W16			WYKŁADY 1. Zasady działalności normalizacyjnej i międzynarodowe normy systemów zarządzania (wraz ze standardami i normami powiązanymi) dla przedsiębiorstw Łańcucha Dostaw (ŁD):	ZAO	Zaliczenie wykładów: test wyboru,

					1. Międzynarodowa i krajowa dokumentacja normalizacyjna, normy ISO, CEN, IEC i PN 2. Zgodność norm ISO z celami zrównoważonego rozwoju Narodów Zjednoczonych oraz zasadami gospodarki obiegu zamkniętego i logistyki odwrotnej (reverse logistics) 3. 3. Zarządzanie jakością – istota, pojęcia i definicje 4. Koncepcje zarządzania jakością 5. System zarządzania jakością (ISO 9001) – wymagania 6. Systemy zarządzania środowiskiem (ISO 14001), bezpieczeństwem żywności (ISO 22000), aktywami (ISO 55001), BHP (ISO 45001), bezpieczeństwem informacji (ISO 2001), ryzykiem (ISO 31000), bezpieczeństwem łańcucha dostaw (ISO 28000) i inne przygotowane wg tych sa-mych wzorców ISO (np. Aneksu SL) 7. Proces planowania i wdrożenia syste-mów zarządzania, udokumentowanie in-formacji i dowody zgodności 8. Narzędzia i techniki wspomagające doskonalenie jakości 9. Audytowanie systemów zarządzania, porozumiewanie się z audytowanym 10. Utrzymanie systemów zarządzania, integracja systemów zarządzania w przedsiębiorstwie, cykl ciągłego doskonalenia PDCA i absorpcja nowych technologii (zarządzanie informacją, Prze-mysł 4,0 i pochodne w tym Logistyka 4,0, Eksploatacja 4,0 i Jakość 4,0) 11. Strategie i metody stosowane w zarządzaniu jakością, utrzymaniem ruchu i niezawodnością, - TQM, Six Sigma, Lean Management, Kaizen 12. Strategie i metody stosowane w zarządzaniu jakością, utrzymaniem ruchu i niezawodnością, - Analiza Przyczyn Źródłowych RCA, Analiza Przyczyn i Skutków Wad FMEA, Analiza Niezawodności RCM		
--	--	--	--	--	--	--	--

					ĆWICZENIA Wybrane zagadnienia i zadania związane z zasadami i praktyką w procesie wdrożenia systemów zarządzania oraz ich audytowania, certyfikowania, ciągłego doskonalenia i utrzymania w przedsiębiorstwie ŁD. Zapoznanie się z wymaganiami normy ISO 9001. Praktyczne tworzenie przez studentów elementów systemów zarządzania na przykładzie wybranej organizacji: – formułowanie treści misji, wizji organizacji i tworzenie dla niej polityki jakości – pisanie procedur, tworzenie formularzy do tych procedur, – tworzenie kart procesów pisanie raportów niezgodności NCR jako elementu dokumentacji audytowej dla wybranych przykładów		
			K_U01 K_U02 K_U10 K_U11 K_U15 K_U20	K_K01 K_K03			Zaliczenie ćwiczeń: kolokwium z praktycznych zdań
13.	Grafika inżynierska i konstrukcje maszyn	K_W19 K_W21 K_W23 K_W24			Wykłady: 1. Podstawowe zasady tworzenia rysunku technicznego maszynowego, rzutowanie prostokątne, widoki oraz przekroje proste i złożone, rzuty aksonometryczne, 2. Zasady wymiarowania, 3. Rysowanie wybranych połączeń w budowie maszyn, 4. Oznaczanie tolerancji i pasowań, chropowatości powierzchni, uproszczenia rysunkowe 5. Konstruowanie, charakterystyka i zasady obliczania połączeń nierozłącznych i rozłącznych 6. Rurociągi i armatura – budowa, charakterystyka elementów składowych. Rodzaje i zastosowanie uszczelnień. Podstawowe obliczenia rurociągów i elementów armatury 7. Konstrukcja, zastosowanie i obliczanie osi i wałów. Konstrukcja elementów podatnych 8. Charakterystyka i podział sprzęgieł, konstrukcja i obliczanie sprzęgieł sztywnych i podatnych. Budowa i podział hamulców 9. Przekładnie mechaniczne. Dobór parametrów kinematycznych i budowa przekładni. 10. Łożyska ślizgowe i toczne – budowa i dobór łożysk.	ZAO	Test jednokrotnego wyboru
			K_U23	K_K06	Ćwiczenia 1. Rysowanie rzutów prostokątnych, rysowanie przekrojów prostych,		Ocena prac wykonywanych na zajęciach

			K_U25		2. Wykonanie rzutu aksonometrycznego bryły obrotowej, rysowanie i wymiarowanie gwintów, 3. wykonanie rysunku prostej części maszynowej oraz jej zwymiarowanie, 4. Wykonanie rysunku złożeniowego, 5. Konstruowanie i obliczanie gwintów w połączeniach gwintowych i śrubach roboczych. Omówienie projektu mechanizmu śrubowego 6. Konstruowanie i obliczanie połączeń spawanych, zgrzewanych, lutowanych, nitowanych i klejonych 7. Konstruowanie i obliczanie i dobór połączeń klinowych, wpustowych, wielowypustowych, sworzniowych, kołkowych i wielobocznych. 8. Konstruowanie i obliczanie elementów rurociągów 9. Obliczanie osi oraz wałów skręcanych i zginanych, ze względu na sztywność skrętną i giętną. Obliczanie prędkości rezonansowych. Obliczanie i dobór elementów podatnych 10. Obliczanie sprzęgieł sztywnych i podatnych. Obliczanie hamulców klockowych i taśmowych. 11. Obliczanie przekładni mechanicznej, dobór podstawowych parametrów danej przekładni 12. Obliczanie i dobór łożysk ślizgowych i tocznych.		indywidualnie przez każdego studenta.
14.	Mechanika i elementy obliczeń wytrzymałościowych w logistyce	K_W19 K_W23 K_W24			Wykłady: 1. Podstawowe pojęcia mechaniki. Aksjomaty statyki. 2. Więzy i ich reakcje. Środkowy układ sił, wektor główny. 3. Warunki równowagi płaskiego zbieżnego układu sił. Twierdzenie o trzech siłach. 4. Tarcie i prawa tarcia, tarcie cięgien. 5. Pary sił. Moment siły względem punktu i osi. Redukcja dowolnego płaskiego układu sił. Przypadki redukcji. Warunki równowagi 6. Podstawowe pojęcia i prawa wytrzymałości materiałów: naprężenie, rozkład naprężeń. Odształcenia. 7. Prawo Hooke'a. Moduł Younga i Kirchoffa. Charakterystyki mechaniczne metali. 8. Rodzaje obciążeń i naprężeń. Współczynniki bezpieczeństwa. Analiza naprężeń. Liczba Poissona. 9. Podstawy teorii konstrukcji, ogólne i szczególne zasady konstrukcji.	ZAO	Test jednokrotnego wyboru

			K_U19 K_U22	K_K05	Ćwiczenia 1. Podstawowe zasady i metody rozwiązywania zadań ze statyki: zasady statyki, więzy i ich reakcje, tok rozwiązywania zadań ze statyki. 2. Płaski układ sił zbieżnych: wyznaczanie wypadkowej układu sił zbieżnych, zastosowanie twierdzenia o trzech siłach, równowaga płaskiego układu sił zbieżnych z uwzględnieniem tarcia. 3. Zagadnienia równowagi dowolnego płaskiego układu sił: układy proste i złożone – belki, zagadnienia z uwzględnieniem tarcia. 4. Podstawy projektowania konstrukcji. Praktyczne zastosowanie zasad obliczeń konstrukcyjnych. Dobór materiałów konstrukcyjnych. Analiza sił, naprężeń i odkształceń w wybranych elementach konstrukcyjnych lub sekcjach. 5. obliczanie: naprężeń dopuszczalnych materiałów konstrukcyjnych, wytrzymałości prostych elementów konstrukcyjnych 6. Wymiarowania i dobór przekroju elementów konstrukcyjnych		Ocena prac wykonywanych na zajęciach indywidualnie przez każdego studenta.
15.	Fizyka	K_W01			Wykłady: 1.Kinematyka klasyczna – transformacja Galileusza, dodawanie prędkości, ruch krzywoliniowy. 2.Podstawy dynamiki klasycznej – pojęcie pędu, energii i masy. Zasada zachowania energii. Zasada zachowania pędu. Dynamika układów punktów materialnych. 3.Elementy mechaniki relatywistycznej: kinematyka relatywistyczna - postulaty Einsteina, transformacja Lorentza, dodawanie prędkości, dylatacja czasu; dynamika relatywistyczna - pęd i energia relatywistyczna, masa spoczynkowa, równoważność masy i energii. Szczególna teoria względności. 4.Podstawowe prawa elektrodynamiki i magnetyzmu. 5.Zasady optyki geometrycznej i falowej. Elementy optyki relatywistycznej. Kwantowa teoria światła. Dualizm korpuskularno-falowy, Równanie Schrödingera. 6.Budowa atomu, promieniotwórczość naturalna, reakcje jądrowe.	EGZ	Egzamin pisemny/testowy
			K_U02	K_K03	Ćwiczenia 1. Obliczanie prędkości względnej w ruchu z małymi prędkościami		Kolokwium pisemne

			K_U09 K_U19 K_U20		2. Obliczanie parametrów ruchu z wykorzystaniem zależności kinematycznych i dynamicznych (mechanika klasyczna) 3. Analiza kinematyczna i dynamiczna ruchu z prędkościami bliskimi prędkości światła. 4. Analiza zjawisk w polu elektromagnetycznym 5. Rozwiązywanie zadań z optyki geometrycznej: soczewki, zwierciadła, wewnętrzne odbicie 6. Opis stanów energetycznych atomu. Przejścia dozwolone. Obliczanie energii w reakcjach jądrowych.		
			K_U19 K_U20	K_K03	Laboratorium: 1. Doświadczalne wyznaczenie sił w linach układu z krążkiem i układu wielokrążków znajdującego się w położeniu równowagi. 2. Wyznaczanie statycznego i ślizgowego współczynnika tarcia. 3. Wyznaczenie wartości przyspieszenia ziemskiego na podstawie pomiaru okresu drgań wahadła matematycznego. 4. Wyznaczanie ogniskowych soczewek w soczewkach skupiających i rozpraszających, zapoznanie się z zagadnieniami dotyczącymi załamania i odbicia światła oraz powstawania obrazu. 5. Przeprowadzenie doświadczeń na obwodach prądu stałego w oparciu o podstawowe prawa rządzące przepływem prądu stałego w obwodach elektrycznych - prawa Ohma i Kirchhoffa.		Ocena poprawności wykonania doświadczeń fizycznych i oddanie poprawnie wykonanych sprawozdań
16.	Logistyka zaopatrzenia	K_W02 K_W04			Wykłady – wybrane zagadnienia: 1. Zarządzanie Logistycznym Łłańcuchem Dostaw, miejsce podsystemu logistyki zaopatrzenia w logistycznym łańcuchu dostaw, 2. Czynności przypisane do logistyki zaopatrzenia, 3. Rola dostawcy w łańcuchu logistycznym, 4. Koszty logistyki Zaopatrzenia, ekonomiczna wielkość zamówienia 5. Planowanie zapasów, Analiza ABC/XYZ 6. Analiza kosztowa i zarządzanie zapasami magazynowymi, 7. Filozofia JIT w logistyce zaopatrzenia 8. Nowoczesne technologie wykorzystywane w procesie zaopatrzenia, 9. Jakość w procesie zaopatrzenia,	ZAO	Wykłady – testy jednokrotnego wyboru

					10. Zintegrowane systemy zarządzania typu MRP jako narzędzia wspomagające logistykę zaopatrzenia		
			K_U02 K_U04 K_U06 K_U16 K_U20	K_K02	<i>Ćwiczenia</i> <i>Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru logistyki zaopatrzenia.</i> <i>Projekt optymalizacji kosztów w obszarze zaopatrzenia wg metody ABC/XYZ,</i> <i>Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów kosztowych- ekonomiczna wielkość zamówienia, wybór dostawcy i sposób jego oceny, ,</i>		<i>Ćwiczenia –projekt zastosowania analizy ABC i oceny dostawców</i>
17.	Metrologia i systemy pomiarowe	K_W11			Wykłady: 1. Wprowadzenie do metrologii - podstawowe pojęcia metrologiczne - układy wielkości, układy jednostek, układy SI. 2. Błędy pomiarów - definicje klasyfikacji błędów - zasada szacowania wartości błędów wypadkowych 3. Ogólna charakterystyka środków pomiarowych - klasyfikacja środków pomiarowych - użytkowe narzędzia pomiarowe 4. Metody pomiarowe - metody i techniki pomiaru wielkości elektrycznych - metody i techniki pomiaru odchyłki kształtu i położenia, chropowatość powierzchni - metody i techniki pomiaru: temperatury, ciśnienia, prędkości liniowej i kątowej, przyspieszenia, siły, momentu. 5. Systemy pomiarowe 6. Pomiary wielokrotne - podstawy teoretyczne - szacowane wartości błędu przypadkowego, systematycznego, cząstkowego o charakterze przypadkowym - ocena celowości wielokrotnego powtarzania pomiarów - określenie niezbędnej liczby powtórzeń - identyfikacja wyników obciążonych błędem grubym - opracowanie wyniku pomiaru wielokrotnego 7. Projektowanie pomiarów, dobór metod i narzędzi pomiarowych 8. Podsumowanie tematyki przedmiotu, zaliczenia	EGZ	<i>Kolokwium - Test jednokrotnego wyboru</i>
			K_U04	K_K05	Laboratorium 1. Pomiary geometryczne z wykorzystaniem		<i>Pomiary wielkości fizycznych oraz</i>

			K_U06		suwmiarek i mikromierzy. 2. Pomiary chropowatości 3. Błędy metod pomiarowych 4. Analiza tolerancji i pasowań 5. Dokładność pomiarowa narzędzi 6. Działania matematyczne na wymiarach tolerowanych 7. Statystyczna analiza wyników pomiarów		sporządzenie sprawozdań
18.	Logistyka produkcji	K_W04 K_W08 K_W09 K_W12 K_W17			WYKŁADY: Zapoznanie z zagadnieniami związanymi z funkcjonowaniem logistyki produkcji łańcuchu dostaw w następującym zakresie: - ewolucja podejścia do wytwarzania, - prekursorzy wytwarzania, - strategie wytwarzania, - strategie zarządzania zdolnością produkcyjną, - formy organizacji produkcji, - metody wspomagające zarządzanie produkcją, Lean Manufacturing – geneza- TPS, narzędzia lean manufacturing: system ssący, SMED, ciągłe szkolenie pracowników, ciągła eliminacja marnotrawstwa, Kaizen – wprowadzenie usprawnień, Raport A4 (w tym metoda diagram Ishikawy, 5 why) - metody sterowania produkcją, - strategie zaopatrzenia produkcji. - systemy IT wykorzystywane na produkcji -MES, MRP - projektowanie opakowań, jednostki ładunkowe, szereg wymiarowy opakowań,	ZAO	Egzamin, test jednokrotnego wyboru
			K_U01 K_U11 K_U12 K_U13 K_U20	K_K02 K_K04	ĆWICZENIA: Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru wytwarzania. Projekt optymalizacji rozwiązań w logistyce produkcji uwzględniający jak najwięcej poznanych narzędzi, w tym narzędzi Lean, Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów wg metody raportu A4.		Projekt do realizacji w formie pisemnej i prezentowanej przed prowadzącym oraz całą grupą oraz dyskusja nad

							proponowanymi rozwiązaniami
19.	Logistyka w transporcie	K_W02 K_W11 KW_12 K_W015			WYKŁADY - Proces transportowy i proces przewozowy - Podstawowe gałęzie w transporcie – kryteria wyboru - Miejsce systemów transportu w łańcuchu dostaw - Organizacja transportu – planowanie - Zasady bezpiecznego przewozu ładunków - Przewóz ładunków ponadnormatywnych - transportem drogowym - transportem kolejowym - Rodzaje zabudów pojazdów samochodowych i zasady przewozu towarów transportem drogowym - Rodzaje wagonów towarowych i zasady doboru do przewożonych ładunków - Transport międzygałęziowy (intermodalny) - organizacja przewozów intermodalnych - środki transportu do przewozów intermodalnych - organizacja terminali intermodalnych	EGZ	Test on-line
			K_U02 K_U04 K_U06 K_U09 K_U14 K_U17 K_U18	K_K04	ĆWICZENIA - Planowanie zadań transportowych przy zachowaniu standardów jakościowych i kosztowych - Zapytanie ofertowe na wybór usług transportowych i logistycznych		Model wybranego procesu transportowego - opracowanie sprawozdania – prezentacja, dyskusja nad rozwiązaniem Projekt wyliczenia czasu pracy kierowcy dla wybranego przykładu Model wybranego napędu - alternatywnego źródła zasilania

			K_U14 K_U17 K_U18	K_K04	Laboratorium 1. Analiza alternatywnych źródeł zasilania pojazdów drogowych przy uwzględnieniu kryterium kosztowego i ekologicznego 2. Budowa napędu elektrycznego pojazdu		Model wybranego napędu - alternatywnego źródła zasilania
20.	Badania operacyjne	K_W06 K_W08 K_W09			WYKŁADY: 1. Budowa modeli badań operacyjnych. (Metodyka budowy modeli optymalizacyjnych. Klasyfikacje modeli. Zastosowania modeli optymalizacyjnych w podejmowaniu decyzji.) 2. Programowanie liniowe. (Liniowe modele badań operacyjnych; interpretacja geometryczna; podstawy teoretyczne algorytmu simpleks – problemy prymalny oraz dualny, ich interpretacja i zastosowania.) 3. Programowanie całkowitoliczbowe. (Liniowe modele całkowitoliczbowe, metody rozwiązywania, algorytmy oparte na metodzie podziału i ograniczeń.) Grafowe parametry optymalizacyjne. (Podstawowe pojęcia teorii grafów; algorytmy wyznaczania ekstremalnej drogi; problemy planowania tras na grafie, metody sieciowe w systemach i procesach logistycznych.)	ZAO	Zaliczenie wykładów: test wyboru z wykorzystaniem technik na odległość
			K_U04 K_U06 K_U07 K_U11	K_K01	ĆWICZENIA: 1. Programowanie liniowe. Rozwiązywanie liniowych modeli badań operacyjnych metodą analityczną. 2. Wybrane problemy optymalizacji na grafach (wyznaczanie najdłuższej i najkrótszej dopuszczalnej trasy transportowej, wyznaczanie ekstremalnych przepływów w sieci itp.)		Opracowanie w zespołach modeli z wykorzystaniem skryptów w języku Python i wizualizacja wyników.
21a	Przedsiębiorczość	KW04 KW05 KW10			Wykłady: 1. Przemysł 1.0-4.0, rozumienia pojęcie przedsiębiorczość oraz rodzaje przedsiębiorczości i ich charakterystyka 2. I forma przedsiębiorczości – przedsiębiorczość w ujęciu funkcjonalnym, znaczenie sektora przedsiębiorstw MŚP w gospodarce Polskiej i światowej. Wpływ i znaczenie innowacyjności oraz Badań i Rozwoju na przedsiębiorczość, wybrane programy wsparcia w różnych obszarach aktywności firm z sektora MŚP 3. II forma przedsiębiorczości – przedsiębiorca jako jednostka „uprawiająca” przedsiębiorczość, cechy i składowe profilu przedsiębiorcy	ZAO	Opracowanie przez studentów projektu w postaci prezentacji multimedialnej z wybranego zagadnienia z listy, dotyczącego szeroko rozumianego pojęcia przedsiębiorczości

					III forma przedsiębiorczości – przedsiębiorczość jako podejście do zarządzania, wybrane aspekty ekonomiczne funkcjonowania przedsiębiorstwa z sektora MŚP, identyfikacja i ocena szans, zagrożeń i ryzyka. Bariery w tworzeniu i funkcjonowaniu firm z sektora MŚP, innowacyjność podstawą działań przedsiębiorczych, źródła wsparcia przedsiębiorców w ich działaniu		
					Ćwiczenia: 1. Podstawy prawne i zasady podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce. Zwięzłe przedstawienie regulacji prawnych normujących podejmowanie i prowadzenie działalności gospodarczej w oparciu o przepisy ustawy z dn. 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców. 2. Formy organizacyjno-prawne działalności gospodarczej: Prezentacja form organizacyjno-prawnych działalności gospodarczej oraz podstawowych warunków koniecznych do podjęcia działalności, 3. Procedura rejestracji działalności gospodarczej przez osoby fizyczne – Centralna Ewidencja i Informacja o Działalności Gospodarczej a. Zasady działania CEiDG b. Procedura rejestracji w formie tradycyjnej i w trybie elektronicznym c. Rejestracja spółki w Krajowym Rejestrze Sadowym - d. Zasady działania KRS i postępowanie rejestrowe e. Formularze rejestrowe - wypełnianie wybranych formularzy – ćwiczenia Publicznoprawne obowiązki przedsiębiorcy względem organów administracji publicznej –Formy opodatkowania.		
			KU02 KU04 KU05 KU10 KU11 KU13				Realizacja zadań dotyczących założenia i funkcjonowania firmy
				KU13 KK02 KK04	Laboratoria: Branżowe Symulacje Biznesowe – Planowanie Biznesu. Zadaniem studenta jest założenie jednoosobowej działalności gospodarczej do wyboru w różnych branżach i planowanie rozwoju firmy. Gra ocenia uczestnika na każdym etapie gry pod kątem podjętych decyzji, sprawdza ich poprawność, spójność, logiczność oraz zgodność z prawem		Uczestnictwo i ukończenie gry przy wymogu uzyskania minimum 50% punktów w każdej rundzie gry symulacyjnej.
21b	Zarządzanie firmą	KW02			Wykłady: 1. Proces powstawania przedsiębiorstw 2. Formy prawne przedsiębiorstw 3. Poziomy zarządzania przedsiębiorstwem	ZAO	Test pisemny

					4. Zasoby i systemy zarządzania 5. Specyfika przedsiębiorstw usługowych i produkcyjnych 6. Przedsiębiorstwa procesowe i projektowe 7. Źródła finansowania Biznes plan		
			KU02	K_K01	Ćwiczenia: 1. Orientacja marketingowa firmy i jej wyznaczniki 2. System informacji marketingowej 3. Segmentacja rynków i wybór rynku docelowego 4. Strategia produktu: 5. Strategia cenowa 6. Strategia promocji 7. Strategia dystrybucji 8. Odmiany współczesnego marketingu – Marketing stałych relacji – Marketing internetowy – Marketing partyzancki 9. Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie – Procesy logistyczne zaopatrzenia i dystrybucji Wewnętrzne procesy logistyczne		Poprawność udzielonych odpowiedzi w trakcie dyskusji
			KU11	K_K01	Laboratoria: 1. Wprowadzenie do koncepcji gry 2. Zapoznanie się z dokumentacją gry 3. Tworzenie wirtualnej firmy 4. Wstępne rozgrywki 5. Rozgrywki w zespołach 4-osobowych Samooocena rozgrywki		Wyniki rozgrywki
22a	Zarządzanie projektami	K_W03, K_W04, K_W05 K_W10			Wykłady: 1. Diagram sieci projektu: budowanie diagramu sieci metodą diagramowania pierwszeństwa 2. Dostępność zasobów i koszty projektu a zmiany w harmonogramie: – strategię poziomowania zasobów – wpływ poziomowania zasobów na koszty projektu, pakiety robocze. 3. Rekrutacja, organizowanie i zarządzanie zespołem projektowym: – menedżer projektu a kierownik liniowy – rekrutacja zespołu projektowego – organizowanie zespołu projektowego, zasady pracy w zespole, zarządzanie komunikacją w zespole	ZAO	Ocenione zadania / arkusz zaliczeniowy na platformie Moodle

					4. Monitorowanie i kontrola postępów praca nad projektem: - kontrola a ryzyko - system raportowania o postępach - graficzne narzędzia raportowania (diagramy Gantta, kamienie milowe) - zarządzanie zmianą i ryzykiem 5. Zamykanie projektu: - etapy procesu zamykania, akceptacja formalna i nieformalna - kompletowanie dokumentacji projektu - audyt powdrożeniowy - raport zamykający 6. Procesy pracy: - podstawowe pojęcia z zakresu procesów pracy - typologia procesów pracy mapowanie i doskonalenie procesów pracy		
			K_U01 K_U03 K_U16 K_U20	K_K01 K_K02, K_K04	Ćwiczenia: Zastosowanie metod i technik zarządzania projektami w zakresie: - inicjowania i definiowania projektu; - zarządzania interesariuszami projektu; - planowania struktury hierarchicznej i kooperacyjnej projektu; - planowania przebiegu projektu; - planowania zasobów projektu; - budżetowania projektu; - planowania jakości w projekcie; - budowania zespołu projektowego; - planowania zarządzania zespołem projektowym; - planowania zarządzania wykonawstwem projektu; - zarządzania ryzykiem w projekcie, audytu i zamykania projektu.	ZAO	Raport z analizy danych na platformie Moodle
22b	Ekonomia społeczna	K_W10			Wykłady: 1. Istota, definicje i geneza ekonomii społecznej. Miejsce ekonomii społecznej w gospodarce rynkowej oraz jej funkcje ekonomiczne i społeczne.	ZAO	Wersja papierowa – test w sali. Materiały zdeponowane w dziekanacie.

					2. Teoretyczne podstawy ekonomii społecznej – kapitał społeczny, solidarność społeczna, przedsiębiorczość społeczna oraz współczesne modele ekonomii społecznej. 3. Podmioty ekonomii społecznej i ich rola w rozwoju lokalnym i regionalnym: przedsiębiorstwa społeczne, spółdzielnie socjalne, fundacje, stowarzyszenia oraz organizacje pożytku publicznego. 4. Przedsiębiorczość społeczna jako instrument rozwiązywania problemów społecznych i budowania trwałej wartości społeczno-ekonomicznej. 5. Źródła finansowania podmiotów ekonomii społecznej, w tym środki publiczne, fundusze europejskie, granty, crowdfunding oraz inwestowanie społeczne. 6. Rola ekonomii społecznej w polityce społecznej i na rynku pracy – przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu, aktywizacja zawodowa i integracja społeczna. 7. Innowacje społeczne jako narzędzie rozwoju ekonomii społecznej oraz ich znaczenie dla realizacji celów zrównoważonego rozwoju. 8. Zarządzanie organizacjami ekonomii społecznej, pomiar efektywności ekonomicznej i społecznej oraz ocena wpływu społecznego podejmowanych działań. 9. System ekonomii społecznej w Polsce i Unii Europejskiej – regulacje prawne, instytucje wsparcia oraz dobre praktyki funkcjonowania podmiotów ekonomii społecznej. Współczesne wyzwania i perspektywy rozwoju ekonomii społecznej w warunkach transformacji cyfrowej, zmian demograficznych, gospodarki cyrkularnej oraz realizacji założeń ESG		
			K_U10 K_U16	K_K02 K_K04	1. Analiza studiów przypadków podmiotów ekonomii społecznej funkcjonujących w Polsce i Unii Europejskiej 2. Identyfikacja problemów społecznych oraz projektowanie rozwiązań z wykorzystaniem instrumentów ekonomii społecznej. 3. Charakterystyka i porównanie form organizacyjno-prawnych podmiotów ekonomii społecznej.	ZAO	Przesłanie na platformę Moodle wyników analiz przez poszczególne zespoły

					4. Opracowanie modelu biznesowego przedsiębiorstwa społecznego z wykorzystaniem narzędzia Business Model Canvas 5. Analiza źródeł finansowania przedsięwzięć społecznych oraz przygotowanie koncepcji pozyskania środków finansowych. 6. Opracowanie projektu inicjatywy społecznej ukierunkowanej na aktywizację zawodową i integrację społeczną wybranej grupy beneficjentów 7. Ocena ekonomicznych i społecznych efektów działalności organizacji ekonomii społecznej z wykorzystaniem wybranych wskaźników. 8. Analiza innowacji społecznych oraz ich znaczenia dla rozwoju lokalnego i regionalnego. 9. Przygotowanie i prezentacja projektu przedsiębiorstwa społecznego odpowiadającego na wybrane potrzeby społeczne społeczności lokalnej. Dyskusja i analiza dobrych praktyk ekonomii społecznej		
23a	Wykorzystanie AI w praktyce	K_W09	K_U02 K_U18	K_K01, K_K03	Wykłady: 1. Sztuczna inteligencja jako technologia powszechnego użytku - podstawowe pojęcia i przykłady zastosowań. 2. Generatywna AI: tekst, obraz, dźwięk, wideo, prezentacje i analiza informacji. 3. Zasady skutecznej pracy z narzędziami AI: prompt, kontekst, iteracja i weryfikacja odpowiedzi. 4. AI jako wsparcie uczenia się, pracy akademickiej i przygotowywania materiałów informacyjnych. 5. AI w pracy zawodowej: organizacja zadań, komunikacja, analiza dokumentów i wsparcie decyzji 6. Wiarygodność treści generowanych przez AI: błędy, halucynacje, uprzedzenia i kontrola źródeł. 7. Ochrona danych, prywatność i bezpieczeństwo informacji podczas korzystania z narzędzi AI. 8. Prawa autorskie, cytowanie, integralność akademicka i odpowiedzialność za treści generowane z pomocą AI. 9. Wpływ AI na rynek pracy, kompetencje człowieka i modele współpracy człowiek-maszyna. Dobre i złe praktyki wykorzystania AI - analiza przypadków oraz omówienie projektu semestralnego.	ZAO	Test jednokrotnego wyboru (20 pytań punktowanych po 1 punkt za prawidłową odpowiedź)
23b	Etyka nowych technologii	K_W03	K_U13	K_K01, K_K03	Wykłady: 1. Etyka nowych technologii - podstawowe pojęcia, wartości i obszary problemowe.	ZAO	Test jednokrotnego wyboru (20 pytań punktowanych)

		K_W11	K_U20		2. Odpowiedzialność człowieka w świecie systemów cyfrowych, automatyzacji i sztucznej inteligencji. 3. Prywatność, dane osobowe i bezpieczeństwo informacji jako problemy etyczne i społeczne. 4. Sprawiedliwość algorytmiczna: stronniczość danych, dyskryminacja i nierówny dostęp do technologii. 5. Przejrzystość, wyjaśnialność i zaufanie do systemów podejmujących lub wspierających decyzje. 6. Biometria, monitoring, profilowanie i technologie nadzoru - granice dopuszczalnego wykorzystania. 7. Dezinformacja, deepfake, manipulacja treścią i odpowiedzialność za komunikację cyfrową. 8. Własność intelektualna, twórczość cyfrowa i etyczne wykorzystanie treści generowanych przez AI. 9. Wpływ nowych technologii na pracę, edukację, relacje społeczne i dobrostan człowieka. Kodeksy etyczne, regulacje i dobre praktyki - analiza przypadków oraz omówienie projektu semestralnego.		po 1 punkt za prawidłową odpowiedź)
24a	Mediacje, negocjacje i rozwiązywanie sporów	K_W03	K_U20	K_K03	Wykłady: 1. Terminologia, rodzaje, wzorce i typy strategii mediacji i negocjacji. 2. Obszary i sytuacje, w których mogą być wykorzystane strategie i taktyki mediacji i negocjacji. Sposoby działań z wykorzystaniem poznanych strategii i taktyk mediacji i negocjacji ze wskazaniem na cele tych działań	ZAO	Test wiedzy z zakresu mediacji i negocjacji. Zadanie indywidualne na platformie – opracowanie scenariusza mediacji lub ugody mediacyjnej
24b	Psychologia zachowań grupowych	K_W03	K_U20	K_K02, K_K03	Wykłady: 1. Społeczne i kulturowe uwarunkowania działania umysłu 2. Metody obrony przed manipulacją 3. Neuromarketing: mity i fakty 4. Agresja grupowa 5. Manipulacja w badaniach eksperymentalnych 6. Język jako narzędzie manipulacji 7. Asertywność w grupach formalnych i nieformalnych Reklama jako narzędzie manipulacji	ZAO	Test wiedzy z zakresu tematyki przedmiotu. Zadanie indywidualne na platformie (np. ocena kampanii marketingowej, scenariusz warsztatu kształtującego umiejętności obrony przed manipulacją,

							ocena skuteczności reklamy itp.)
25.	Wdrożenia innowacyjnych rozwiązań technologicznych, systemów i procesów w łańcuchu dostaw	K_W01 K_W02 K_W04 K_W15			<u>A1. Definicja i rodzaje innowacji:</u> 1. Istota, obszary i rodzaje innowacji. Elementy innowacji. Rodzaje innowacji oraz ich źródła według różnych koncepcji. Obszary innowacyjnych rozwiązań w logistycę. Przykłady innowacyjnych rozwiązań technologicznych w logistyce, produkcji i transporcie. 2. Ekonomiczno-finansowe uwarunkowania działalności innowacyjnej. Studia wykonalności, business case i analiza kosztów i korzyści. Metody oceny projektów innowacyjno-inwestycyjnej. <u>A2. Działania badawczo-rozwojowe:</u> 3. Sposoby wyszukiwania pomysłów na innowacje 4. Zdefiniowanie grupy docelowej. Badania rynkowe oczekiwań klientów w celu zdefiniowania zakresu działań badawczo-rozwojowych i osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. 5. Źródła finansowania projektów inwestycyjnych. Kapitał własny. Venture capital. Inkubatory przedsiębiorczości. Crowdfunding (finansowanie społecznościowe). 6. Model biznesowy. Definicja i rodzaje modeli biznesowych. Tworzenie własnego modelu biznesowego. Makieta modelu biznesowego. 7. Makroprocesy zewnętrzne Czwartej Rewolucji Przemysłowej (np. Przemysł 4,0, Logistyka 4,0 i Transport 4,0) i Gospodarki Obiegu Zamkniętego (np. Reverse Logistics) i ich potencjalny wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa łańcucha dostaw w tym jego efektywność. 8. Etyczne i prawne aspekty działalności wywiadowczej. <u>A3. Projektowanie i wdrożenie:</u> 9. Prezentacja i wprowadzanie na rynek innowacji technologicznych. Projektowanie i wdrożenie innowacji jako projekt. Projekt a proces. Definicja zakresu i wdrożenie projektu związanego z	ZAO	Testy z pytaniami zamkniętymi w ramach kursu

					innowacyjnych technologiach, systemami i procesami logistycznych. 10. Etapy projektu technicznego (technologii), którego celem jest wzrost efektywności (tj. audyt, podejmowanie decyzji, budowa infrastruktury towarzyszącej, wdrożenie technologii i jej optymalizacja). 11. Zasady i narzędzia zarządzania projektami (np. planowanie struktury zadań projektu WBS, definiowanie i planowanie czynności wraz z kamieniami milowymi). Niepewności i ryzyka związane z wdrożeniem innowacji. Optymalizacja innowacji po wdrożeniu. Zarządzanie zmianą. Problemy ochrony własności intelektualnej.		
			K_U01 K_U02 K_U11 K_U12 K_U20 K_U21	K_K04	Zastosowanie strategii i metod sprawnego działania (np. <i>Kaizen</i> lub analiza wad źródłowych <i>RCA</i>) do wybranych studiów przypadku		Testy z pytaniami zamkniętymi w ramach kursu
26.	Logistyka magazynowa	K_W04 K_W09 K_W12 K_W15 K_W14			WYKŁADY: 1. Podstawowe pojęcia z obszaru magazynu i magazynowania 2. Rola magazynu w łańcuchu dostaw 3. Podstawowe elementy i funkcje magazynu 4. Podstawowe cele magazynu 5. Podział magazynów 6. Jednostki ładunkowe w magazynie 7. Szereg wymiarowy opakowań 8. Paletowe jednostki ładunkowe 9. Podatność opakowań na piętrzenie 10. Parametry stanu i ruchu zapasów 11. Układy technologiczne magazynów 12. Składowanie rzędowe składowanie blokowe 13. Moduły magazynowe 14. Technologie składowania 15. Procesy magazynowe 16. Zakres zadań w fazach magazynowania 17. Zasada FIFO FEFO LIFO	EGZ	Egzamin – test on-line

					18. Analiza ABC i jej wykorzystanie w magazynie 19. Zasada stałych i zmiennych miejsc składowania 20. Metody kompletacji 21. Automatyczna identyfikacja danych 22. PICK BY SCAN 23. PICK BY VOICE 24. RFID 25. System WMS – funkcjonalności 26. system WMS – efektywność 27. Nowoczesne technologie w magazynie 28. Podstawowe decyzje dotyczące magazynowania 29. Tworzenie przestrzeni magazynowej 30. Koszty procesów magazynowania 31. Dokumentacja magazynowa		
			K_U01 K_U06 K_U12 K_U14 K_U16	K_K02 K_K04	ĆWICZENIA: Projekt z obszaru nowoczesnych technologii i możliwych innowacji w magazynie – WMS, RFID i inne. Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru zarządzania i organizacji magazynem. Zadanie optymalizacji kosztów w obszarze magazynowania uwzględniający poznane narzędzia. Nabycie umiejętności zastosowania metody analizy ABC–ustawienia towarów w magazynie. Wyznaczenie zapotrzebowania na powierzchnię składowania wg zasady stałych i zmiennych miejsc składowania.		Ćwiczenia - Projekt do realizacji w formie pisemnej , dyskusja
27.	Prognozowanie i Zarządzanie zapasami w łańcuchu dostaw	K_W04 K_W07 K_W08 K_W13			WYKŁADY: 1. Zagadnienia z obszaru funkcjonowania zapasów w łańcuchu dostaw 2. Podział zapasów wg różnych kryteriów 3. Punkt rozdziału 4. Metody rozmieszczenia zapasów w magazynie 5. Klasyfikacja asortymentu –podział asortymenty na grupy z wykorzystaniem różnorodnych metod klasyfikacji 6. Analiza ABC i możliwości wykorzystania w magazynie 7. Analiza zapasów 8. Struktura zapasów 9. Zapas bezpieczeństwa 10. Wskaźnik rotacji, pokrycia 11. Poziomy obsługi klienta 12. Funkcjonalny podział zapasów 13. Koszty zapasów	EGZ	Egzamin – test on-line

					14. Główne decyzje podejmowane podczas zarządzania zapasami 15. Zapas informacyjny 16. Rodzaje popytu 17. Wielkość zapasu a cykl życia produktu 18. Cykl uzupełnienia zapasu 19. Cykl realizacji zamówień 20. Modele systemu zamawiania 21. Prawo pierwiastka kwadratowego 22. Systemy IT wykorzystywane w zarządzaniu zapasami		
			K_U04, KU06 K_U12, KU16	K_K02 K_K04	ĆWICZENIA: Zadania w programie MS Excel w zakresie: 1. Analiza regresji: prosta regresja liniowa, dobór i weryfikacja modelu, prognozowanie za pomocą modelu regresji 1. Analiza szeregów czasowych: składowe szeregi czasowych (model addytywny i multiplikatywny, sezonowość, metoda średniej ruchomej, wygładzanie wykładnicze, prognozowanie) 3. Modele kontroli zapasów: koszt zarządzania zapasami, optymalna wielkość zamówienia, produkcyjny model wielkości zamówienia		Ćwiczenia - Zadania z wykorzystaniem narzędzia excel – dyskusja nad rozwiązaniami
28.	Systemy informatyczne w logistyce	K_W01 K_W08 K_W09			WYKŁADY: Zapoznanie z pojęciami związanymi z funkcjonowaniem systemów IT w logistyce w następującym zakresie: Podstawowe pojęcia z obszaru: Systemy IT w łańcuchu dostaw, znaczenie technologii informacyjnych w rozwoju przedsiębiorstwa kategorii systemów wspomagających zarządzanie logistyczne – ERP, SCM WMS, TMS, MES systemy klasy MRP/MRP2, systemy typu WMS, problematyka wdrożenia systemów IT w logistykę, Budowa systemu ERP, typowe funkcjonalności systemu ERP, rodzaje systemów ERP, wady zalety systemów ERP, systemy CRM, SRM, Biznesowa analityka danych, systemy mobilne w logistyce, przedsiębiorstwa przyszłości, kierunki rozwoju systemów IT, Przemysł 4.0 w systemach informatycznych dla logistyki.	ZAO	Zaliczenie wykładów - Test wielokrotnego wyboru
			K_U01 K_U11 K-U12	K_K04	ĆWICZENIA: Praca z wykorzystaniem systemu WMS, (TMS) – poznanie funkcjonalności systemu w zakresie 1. Wprowadzenie do obsługi systemu		Opracowanie projektu z obszaru IT z wykorzystaniem

			K_U14 K-U21		2. Topologia magazynu 3. Artykuły – aktualizacja stanu 4. Kontrahenci (Firmy) 5. Zamówienia i dostawy 6. Zlecenia i wysyłki		systemu WMS TMS Qguar
29.	Rynek usług logistycznych	K_W02 K_W04 K_W05 K_W10 K_W15 K_W17			WYKŁADY: Zapoznanie z pojęciami związanymi z funkcjonowaniem rynku usług logistycznych w następującym zakresie: 1. Charakterystyka branży TSL 2. Outsourcing usług logistycznych 3. Usługa logistyczna 4. Funkcjonowanie przedsiębiorstwa transportowego 5. Aspekty operacyjne funkcjonowania przedsiębiorstwa transportowego 6. Efektywność przedsiębiorstwa transportowego 7. Operator logistyczny 8. Organizacja i funkcjonowanie firmy logistycznej w modelu 3PL 9. Charakterystyka usług przewozu jednostek całopojazdowych i drobnicowych 10. Nowoczesne technologie wykorzystywane w usługach transportowych 11. Spedycja, spedytor 12. Charakterystyka modeli logistycznych – 1PL-5PL 13. Wynajem długoterminowy 14. Leasing pojazdów 15. Rynek CFM 16. FLEET manager 17. Praktyczne aspekty doboru i pozyskiwania transportu w branży FMCG 18. Praktyczne aspekty oceny efektywności eksploatacyjnej samochodu ciężarowego w warunkach wynajmu długoterminowego przy uwzględnieniu wskaźników niezawodności 19. Centra logistyczne 20. Usługa magazynowa – charakterystyka 21. Rynek usług wynajmu jednostek ładunkowych	EGZ	Egzamin – test jednokrotnego wyboru
			K_U01 K_U10 K_U11 K_U17	K_K02 K_K04	ĆWICZENIA: Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru usług logistycznych.		Ćwiczenia - przygotowanie projektu w

			K_U20 K_U21		Opracowanie projektu z obszaru usług logistycznych i przedstawienie go przed grupą – prezentacje w PowerPoint Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów z obszaru outsourcingu usług w podsystemach logistycznych		PowerPoint. – zaprezentowanie przed całą grupą oraz dyskusja nad prezentowanym problemie – ocena
30	Infrastruktura logistyczna	K_W02 K_W11 K_W17			wykłady: zapoznanie z pojęciami związanymi z funkcjonowaniem infrastruktury logistycznej w następującym zakresie: 1. Infrastruktura logistyczna – podstawowe pojęcia i definicje 2. Znaczenie infrastruktury w łańcuchach dostaw 3. Infrastruktura magazynowa, klasyfikacja magazynów, wyposażenie magazynów, 4. Urządzenia do składowania, budowa i konstrukcja regałów, 5. Urządzenia manipulacyjne: wózki podnośnikowe, układnice, budowa- zasady stosowania 6. Infrastruktura informatyczna w magazynach 7. Infrastruktura drogowa liniowa i punktowa 8. Infrastruktura kolejowa liniowa i punktowa: kolejowe punkty eksploatacyjne, terminale intermodalne 9. Infrastruktura portowa		Zaliczenie wykładów - Test jednokrotnego wyboru na platformie Moodle on –line
			K_U01 K_U02 K_U14 K_U17	K_K04	ĆWICZENIA: Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru szeroko pojętej infrastruktury logistycznej. Projekt funkcjonowania - działania infrastruktury logistycznej uwzględniający jej praktyczny wymiar oraz zastosowanie wiedzy z tego obszaru Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów z obszaru infrastruktury w podsystemach logistycznych w tym – magazynowaniu, transporcie,		Przygotowanie projektu w PowerPoint. – zaprezentowanie przed całą grupą oraz dyskusja nad prezentowanym problemem
31.	Telematyka	K_W02 K_W09 K_W17			WYKŁADY: 1. Charakterystyka systemów telematycznych w transporcie 2. Zasada działania systemu lokalizacji GPS 3. System Navstar, Glonass, Galileo – różnice i podobieństwa 4. Systemy RFID – zasada działania , obszary zastosowań 5. Zintegrowane systemy monitoringu środków transportowych dla potrzeb ich diagnostyki i podejmowania decyzji operacyjnych	ZAO	Test jednokrotnego wyboru na platformie Moodle – on-line

					6. Systemy wizyjne i śledzenia w procesie eksploatacji systemów transportowych 7. Automatyczna identyfikacja ładunku oraz położenia urządzenia i ładunku w przestrzeni roboczej 8. Systemy łączności i nawigacji w transporcie 9. Systemy telematyczne w transporcie miejskim Automatyczne systemy opłat drogowych		
			K_U12, K_U13 K_U17 K_U20	KK04	ĆWICZENIA: Określanie tras przejazdu – zadanie projektowe z wykorzystaniem narzędzi dostępnych w Internecie np. Google maps, openstreet maps oraz Excel oraz praca w systemie Webfleet		Wykonanie obliczeń oraz opracowanie sprawozdania z realizacji zadania
32.	Prawo przewozowe i ubezpieczenia w transporcie	K_W05 K_W14			Wykłady: wybrane zagadnienia prawa transportowego: A11.Istota i źródła prawa transportowego. A12.Przewóz osób i przesyłek bagażowych. A13.Przewóz przesyłek towarowych. A14.Zawarcie umowy przewozu przesyłki. A15.List przewozowy, jego znaczenie i funkcje. A16.Umowy czarterowe. A17.Prawa i obowiązki(nadawcy), przewoźnika i odbiorcy przesyłki. A18.Ograniczenia obowiązku przewozu. A19.Odpowiedzialność przewoźnika. A20.Odszkodowania w prawie transportowym. A21.Przewozy międzynarodowe. A22.Konwencja CMR. Umowa przewozu w świetle przepisów Rozporządzenia Rzym I.	ZAO	Zaliczenie na ocenę wykład
			K_U02 K_U05 K_U08 K_U10	K_K01 K_K02	Ćwiczenia B10.Odpowiedzialność przewoźnika. B11.Ustalenie szkody. B12.Dochodzenie roszczeń. B3. Zasady wypełniania dokumentów ubezpieczeniowych w transporcie.		Zaliczenie na ocenę ćwiczenia - opracowanie wybranych zagadnień

33.	Efektywność systemów logistycznych	K_W02 K_W04 K_W05			WYKŁADY: • Zagadnienia dotyczące procesu jego cech, stawianych celów, • Zagadnienia dotyczące procesów logistycznych w zakresie sprawności, efektywności , elastyczności • Mierniki jakościowe systemów • Mierniki kosztowe systemów • Mierniki czasu (operacyjne) systemu • Rodzaje efektywności • Sposoby podnoszenia efektywności • Strategie podnoszenia efektywności • <i>Efektywność systemów transportowych – charakterystyka</i> • Charakterystyka wybranych systemów logistycznych wg kryterium funkcjonalnym i fazowym • Nowoczesne technologie poprawiające efektywność systemów logistycznych • Reengineering procesów • Mapowanie strumienia wartości • Analiza przyczyn źródłowych– METODA 5 WHY, DIAGRAM ISHIKAWY • DMAIC – narzędzia w nim stosowane Rozwiązania techniczne i technologiczne usprawniające procesy logistyczne – automatyczny załadunek, autonomiczne platformy transportowe, roboty załadunkowe, nadwozia wymienne w transporcie systemy intra logistyczne, magazyny robotów,	EGZ	Egzamin, test jednokrotnego wyboru
			K_U01 K_U10 K_U20	K_K02 K_K04	ĆWICZENIA: Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru poprawy systemów logistycznych Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów z obszaru systemów logistycznych - projekt, analiza i ocena wybranego procesu logistycznego, usprawnienie procesu.		Projekt do realizacji w formie pisemnej i prezentowanej przed prowadzącym oraz całą grupą oraz dyskusja nad

							proponowanymi rozwiązaniami
34.	Logistyka międzynarodowa	K_W02 K_W14			WYKŁADY: 1. Aspekty logistyki międzynarodowej, 2. Aktualne trendy rozwoju logistyki międzynarodowej, 3. Metody zarządzania logistycznym jakimi należy się posługiwać, aby uzyskać przewagę konkurencyjną. 4. Międzynarodowe przewozy kolejowe towarowe i pasażerskie. Umowa COTIF I SNGS 5. Międzynarodowe Formuły handlowe INCOTERMS 6. Organizacja międzynarodowych łańcuchów lądowo-morskich 7. Integracja w międzynarodowych łańcuchach dostaw 8. Umowy i konwencje międzynarodowe w obszarze transportu: ADR, ATP, AETP 9. Międzynarodowy list przewozowy CMR 10. Konwencja celna TIR	ZAO	Test on-line z wykorzystaniem narzędzia moodle
			K_U08, K_U15	K_K04	ĆWICZENIA: Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru logistyki międzynarodowej Nabycie umiejętności stosowania oraz wypełniania dokumentacji międzynarodowej w transporcie Nabycie umiejętności stosowanie reguł INCOTERMS		Przykłady wypełnienia dokumentów przewozowych. Dyskusja Analiza wybranego procesu transportowego - opracowanie sprawozdania - prezentacja, dyskusja nad rozwiązaniem
35.	Zarządzanie miastem i regionem	K_W04 K_W09 K_W18			WYKŁADY: 1. Problemy współczesnego miasta. Miasto jako system logistyczny. Koncepcje rozwoju miast a logistyka miejska. Miasto zrównoważone. 2. Istota, definicja i obszar pojęciowy związany z pojęciem logistyki miejskiej. 3. Logistyka miejska w obszarze transportu 4. Logistyka regionu	ZAO	Zaliczenie wykładów - Test jednokrotnego wyboru

					5. Innowacyjne rozwiązania w obszarze logistyki miejskiej. Koncepcje smart city. 6. Rozwój infrastruktury miejskiej i kierunki jej rozwoju 7. Ekologia a rozwój miasta 8. Systemy zbiórki i utylizacji odpadów 9. Marketing rozwiązań logistyki miejskiej. Nowoczesne modele biznesu w przedsiębiorstwach branży logistyki miejskiej.		
			K_U03 K_U12 K_U16 K_U18	K_K04	Modelowanie systemów logistycznych miasta z wykorzystaniem systemu modelowania AnyLogic i open streed maps i biblioteki osmnx w systemie jupiter notebooks		Projekt zespołowy Wykonanie modelu symulacyjnego (zespoły dwuosobowe)
36.	Logistyka magazynowa w branży e-commerce	K_W04 K_W09 K_W15 K_W17			WYKŁADY: 1. Podstawowe pojęcia z obszaru magazynu i magazynowania 2. Rola magazynu w łańcuchu dostaw 3. Podstawowe elementy i funkcje magazynu 4. Podstawowe cele magazynu w branży e-commerce 5. Podział magazynów 6. Jednostki ładunkowe stosowane w e-commerce 7. Szereg wymiarowy opakowań 8. Paletowe jednostki ładunkowe 9. Podatność opakowań na piętrzenie 10. Parametry stanu i ruchu zapasów 11. Układy technologiczne magazynów stosowane w branży e-commerce 12. Moduły magazynowe 13. Pola wydawcze w magazynie e-commerce 14. Technologie składowania 15. Procesy magazynowe i wpływ na obsługę klienta e-commerce 16. Zakres zadań w fazach magazynowania 17. Zasada FIFO FEFO LIFO 18. Analiza ABC i jej wykorzystanie w magazynie 19. Zasada stałych i zmiennych miejsc składowania 20. Metody kompletacji 21. Automatyczna identyfikacja danych 22. PICK BY SCAN	EGZ	Egzamin - test jednokrotnego wyboru

					23. PICK BY VOICE 24. RFID 25. System WMS – funkcjonalności 26. system WMS – efektywność 27. Nowoczesne technologie w magazynie 28. Podstawowe decyzje dotyczące magazynowania 29. Tworzenie przestrzeni magazynowej 30. Koszty procesów magazynowania 31. Dokumentacja magazynowa 32. Automatyzacja procesów magazynowych wg specyfiki e-commerce		
			K_U01 K_U06 K_U11 K_U12 K_U14 K_U16	K_K02 K_K04	ĆWICZENIA: Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru zarządzania magazynem. Projekt optymalizacji kosztów w obszarze magazynowania uwzględniający poznane narzędzia optymalizujące, Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów magazynowych wg metody analizy ABC– ustawienia towarów w magazynie , Wyznaczenie zapotrzebowania na powierzchnię składowania wg zasady stałych i zmiennych miejsc składowania, projekt z obszaru wdrożenia i funkcjonowania WMS w magazynie.		Projekt oraz zadanie do realizacji w formie pisemnej
37.	Prognostowanie i dobór zapasów w e-commerce	K_W07 K_W08 K_W13			WYKŁADY: 1. Zagadnienia z obszaru funkcjonowania zapasów – z uwzględnieniem specyfiki e-commerce 2. Podział zapasów wg różnych kryteriów 3. Punkt rozdziału 4. Metody rozmieszczenia zapasów w magazynie 5. Klasyfikacja asortymentu –podział asortymenty na grupy z wykorzystaniem różnorodnych metod klasyfikacji 6. Analiza ABC i możliwości wykorzystania w magazynie 7. Analiza zapasów 8. Struktura zapasów 9. Zapas bezpieczeństwa 10. Wskaźnik rotacji, pokrycia 11. Poziomy obsługi klienta 12. Funkcjonalny podział zapasów 13. Koszty zapasów 14. Główne decyzje podejmowane podczas zarządzania zapasami	EGZ	Egzamin i wykłady test wyboru

					15. Zapas informacyjny 16. Rodzaje popytu 17. Wielkość zapasu a cykl życia produktu 18. Cykl uzupełnienia zapasu 19. Cykl realizacji zamówień 20. Modele systemu zamawiania 21. Prawo pierwiastka kwadratowego 22. Systemy IT wykorzystywane w zarządzaniu zapasami		
			K_U06 K_U11 K_U14 K_U16 K_U19	K_K02 K_K04	ĆWICZENIA: Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru zarządzania zapasami, zapasy w FMCG, zapasy w projekcie inwestycyjnym. Zadania z zakresu wyliczenia: Zapas informacyjny, zapas bezpieczeństwa, zapas nadmierny zapas max, POK, poziom informacyjny i przegląd okresowy, Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów z obszaru optymalizacji zapasów wg metody ABC/XGZ		zadania do realizacji w formie pisemnej i prezentowanej przed prowadzącym oraz całą grupą oraz dyskusja nad proponowanymi rozwiązaniami
38.	E=Logistyka	K_W01, K_W04, K-W09			WYKŁADY: 1. Charakterystyka gospodarki sieciowej e-rozwiązania 2. E- biznes – historia i rozwój e-biznesu, modele e-biznesu, rozwój e-commerce w Polsce i świecie. 3. Relacje między e-biznesem a logistyką 4. E-logistyka – rozwój, zalety i wady, powiązanie z e-biznesem, 5. Wybrane zintegrowane systemy logistyczne z ich sieciowym powiązaniem 6. Nowe tendencje w logistyce -warunkowane rozwojem przemysłu 4,0 , sieć 5 G, Internet rzeczy, sztuczna inteligencja a logistyka, przetwarzanie i gromadzenie danych (chmury i blockchain) nowe możliwości logistyki dostaw (pojazdy autonomiczne, drony) 7. Logistyka 4,0 i jej uwarunkowania	ZAO	Zaliczenie wykładów - Test jednokrotnego wyboru on-line

			K_U01, K_U02, K_U11, K_U12, KU14	K_K02	ĆWICZENIA: Studia przypadków – analiza i wdrożenie wybranych sieciowych systemów logistycznych, Rozwiązania stosowane w e-logistyce – case study		Zaliczenie ćwiczeń – zadanie praktyczne, zastosowanie rozwiązania e-logistyki w procesach logistycznych
39.	TSL dla e-commerce	K_W04 K_W05, K_W11, K_W15 K_W17			<i>Wykłady:</i> 1 Podstawowe pojęcia oraz charakterystyka rynku e-commerce 2. Charakterystyka branży KEP 3 Outsourcing usług logistycznych w e-commerce 4. Funkcjonowanie i efektywność przedsiębiorstwa transportowego w e-commerce 5. Nowoczesne technologie wykorzystywane w usługach transportowych e-commerce – paczkomaty i ich efektywność 6. Logistyczna obsługa klienta w branży e-commerce 7. Charakterystyka procesu realizacji zamówień w e-commerce 8. Organizacja i funkcjonowanie firmy kurierskiej 9. Charakterystyka usług przewozu jednostek drobnicowych, paczek i listów 10. Charakterystyka modeli logistycznych – 1PL-5PL 11. Wynajem długoterminowy 12. Leasing pojazdów 13. FLEET manager 14. Praktyczne aspekty doboru i pozyskiwania transportu w branży KEP 15. Praktyczne aspekty oceny efektywności eksploatacyjnej samochodu ciężarowego w warunkach wynajmu długoterminowego przy uwzględnieniu wskaźników niezawodności 16. Centra logistyczne, sortownie paczek 17. Cross-docking 18. Usługa magazynowa – charakterystyka 19 Organizacja i technologie stosowane w magazynach w branży e-commerce 20. Outsourcing usług informatycznych wspierających procesy logistyczne (GPS, WMS, TMS, CRM) 21. Zielona logistyka – ekologia a opakowania w e-commerce 22 Logistyka zwrotów	EGZ	Zaliczenie wykładów - test jednokrotnego wyboru

					23 Standard GS1 i znakowanie jednostek w branży e-commerce		
			K_U01 K_U11 K_U14 K_U16 K_U20 K_U21	K_K02 K_K04	ĆWICZENIA: Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru usług logistycznych w e-commerce Projekt optymalizacji kosztów i efektywności działania w obszarze usług logistycznych oraz zastosowanie wiedzy z tego obszaru Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów z obszaru outsourcingu usług w branży e-commerce		Ćwiczenia - przygotowanie projektu w PowerPoint. – zaprezentowanie przed całą grupą oraz dyskusja nad prezentowanym problemie – ocena
40.	Infrastruktura logistyczna w e-commerce	K_W02, K_W04 K_W05, K_W13, K_W15			wykłady: zapoznanie z pojęciami związanymi z funkcjonowaniem infrastruktury logistycznej w następującym zakresie: 1. Infrastruktura logistyczna – podstawowe pojęcia i definicje 2. Znaczenie infrastruktury w branży e-commerce 3. Infrastruktura magazynowa, transportowa, opakowaniowa, informatyczna 4. Infrastruktura liniowa i punktowa 5. Zakres i funkcje infrastruktury logistycznej 6. Magazyn – budowa 7. Budowle magazynowe 8. Wyposażenie magazynu wg specyfiki branży e-commerce – detal 9. Urządzenia do składowania – podział 10. Regały – definicje – budowa regału ramowego 11. Urządzenia magazynowe pomocnicze 12. Infrastruktura transportu wewnętrznego – magazynowego 13. Budowa wózka widłowego – czołowego 14. Pomocnicze urządzenia transportowe 15. Jednostki ładunkowe – paletowe, pakietowe, specjalne 16. Pojazdy transportu drogowego – naczepy uniwersalne i specjalne 17. Infrastruktura liniowa – klasyfikacja dróg 18. Infrastruktura informatyczna do automatycznej identyfikacji danych	EGZ	Zaliczenie wykładów - Test jednokrotnego wyboru
			K_U01 K_U14, K_U18 K_U13 K_U16, K_U20 K_U21	K_K04	ĆWICZENIA: Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru szeroko pojętej infrastruktury. Projekt funkcjonowania - działania infrastruktury logistycznej uwzględniający jej praktyczny wymiar oraz zastosowanie wiedzy z tego obszaru Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów z obszaru infrastruktury w podsystemach logistycznych w tym – magazynowaniu, transporcie, produkcji, opakowań, rozwiązań IT		Przygotowanie projektu w PowerPoint. – zaprezentowanie przed całą grupą oraz dyskusja nad

							prezentowanym problemem
41.	Analiza i bazy danych	K_W08			WYKŁAD Budowa i właściwości bazy danych: pojęcie systemu zarządzania bazą danych (SZBD), funkcje (SZBD), Relacyjny model danych: relacje, klucz główny, klucz obcy, inne więzy integralności, dziedziny, wartość null. Indeksy, perspektywy, procedury składowane. Elementy algebry relacyjnej. Normalizacja danych, diagramy związków encji. Obiektowy model danych. Systemy zarządzania obiektowymi bazami danych	ZAO	Test pisemny z pytaniami otwartymi
			K_U12	K_K05	LABORATORIUM Programy narzędziowe: SQL Developer, MS SQL Server Management Studio. Konfiguracja środowiska pracy. Wprowadzenie do języka SQL: podstawowe instrukcje języka SQL z grup DDL, DML, DCL, TCL. Rozszerzona składnia instrukcji SELECT: sortowanie, funkcje agregujące, złączenia. Eksport danych do plików płaskich. Przetwarzanie i prezentowanie danych w arkuszu kalkulacyjnym. Przedstawienie wyników danych w prezentacji.		Omówienie wykonanego projektu bazy danych, wykonanie zapytań z bazy, zaprezentowanie wyników zapytań w arkuszu kalkulacyjnym i prezentacji, dyskusja
42.	Nowoczesne technologie w logistyce	K_W08, K_W09, K_W17			WYKŁADY: Zapoznanie z pojęciami związanymi z funkcjonowaniem nowoczesnych technologii logistycznych w następującym zakresie: Podstawowe pojęcia z obszaru: Istota i znaczenie technologii logistycznych, Klasyfikacja technologii logistycznych oraz obszary ich zastosowań, Rola technologii logistycznych w obsłudze klienta, Technologie informacyjne w łańcuchach dostaw, Systemy automatycznej identyfikacji danych, Elektroniczna wymiana danych, Współczesne technologie w transporcie, Zaawansowane technologie w praktyce magazynowej, e – logistyka, innowacyjne rozwiązania przyszłości, robotyzacja	ZAO	Zaliczenie wykładów - test jednokrotnego wyboru
			K_U01 K_U11 K_U14	K_K04	ĆWICZENIA: Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru nowoczesnych technologii.		Przygotowanie projektu w PowerPoint. –

			K_U18 K_U16		• system ERP – system do zarządzania transportem, magazynem, analiza danych • kody kreskowe – automatyczna identyfikacja danych • RFID • system GPS – monitoringu floty i operacji logistycznych • pojazdy autonomiczne – rozwiązanie na przyszłość • Internet rzeczy, robotyzacja i automatyzacja procesów logistycznych Projekt wdrożenia nowoczesnych technologii i ocena funkcjonowania na wybranym przedsiębiorstwie Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów z obszaru nowoczesnych technologii logistycznych w tym – magazynowania, transportu, produkcji, rozwiązań IT e logistyki		zaprezentowanie przed całą grupą oraz dyskusja nad prezentowanym problemie
43.	Efektywność systemów logistycznych w branży e-commerce	K_W02 K_W04 K_W05			WYKŁADY: • System – pojęcie • Cechy wyróżniające system • Cele systemu logistycznego • Proces – pojęcie • Proces logistyczny • Efektywność systemów logistycznych • Podejście procesowe a tradycyjne • Podział systemów logistycznych wg różnych kryteriów • Skuteczność systemów logistycznych • Sposoby podnoszenia efektywności • Strategie podnoszenia efektywności • Metody i narzędzia poprawiające efektywność systemów logistycznych • Mierniki jakościowe systemów • Mierniki kosztowe systemów • Mierniki czasu (operacyjne) systemu • Zarządzanie procesowe • Podejście procesowe a podejście tradycyjne	EGZ	Egzamin - Test jednokrotnego wyboru

					- Systemy informatyczne – jako wspierające proces logistyczny - Charakterystyka wybranych systemów logistycznych wg kryterium funkcjonalnym i fazowym - Efektywność systemów transportowych w e-commerce - Nowoczesne technologie poprawiające efektywność systemów logistycznych w branży e-commerce - Reeengineering procesów - Mapowanie strumienia wartości - Analiza przyczyn źródłowych– METODA 5 WHY, DIAGRAM ISHIKAWY		
			K_U01 K-U07 K_U10 K-U12	K_K02 K_K04	ĆWICZENIA: Zasady i metody rozwiązywania zadań oraz analizy przypadków z obszaru systemów logistycznych Nabycie umiejętności rozwiązywania problemów z obszaru systemów logistycznych - projekt analiza i ocena wybranego systemu logistycznego, usprawnienie procesu.		Projekt do realizacji w formie pisemnej
			U07 K_U10 K-U12	K_K02 K_K04	LABORATORIUM: Wykonanie modelu symulacyjnego systemu logistycznego w systemie AnyLogic		Projekt w systemie AnyLogic
44.	Podstawy projektowania stron internetowych	K_W08 K_W09			Wykłady: - Architektura informacji na stronach WWW. Podstawowe zasady projektowania witryn. Przykłady „dobrych” i „złych” projektów. Proces planowania i projektowania witryny. Plan witryny - HTML – język realizacji struktury serwisu WWW. Składnia języka, struktura dokumentu, wybrane tagi - Warstwa prezentacji strony – kaskadowe arkusze stylów. Programowanie CSS- język Sass. Model pojemnika CSS - Grafika na potrzeby serwisów WWW. Galeria zdjęć. Multimedia. Rola koloru w projektowaniu strony - Skrypty na stronach WWW- JavaScript, biblioteka jQuery - Standardy tworzenia witryn Elementy witryny. Typografia. Układy stron – sztywny, płynny. Technika RWD. Dostępność stron WWW – standard WCAG	ZAO	Test pisemny na platformie uczelnianej on-line

					7. Tworzenie serwisów responsywnych – framework Bootstrap 8. Testowanie serwisu. Publikacja i aktualizacja. Optymalizacja – przydatne narzędzia. Pozycjonowanie. Utrzymanie serwisu. Problemy prawne i etyczne w serwisach WWW		
			K_U02 K_U12	K_K01	Ćwiczenia: 1. Struktura dokumentu – znaczniki tekstowe 2. Listy, tabele, hiperłącza 3. Formularze 4. Obrazy i multimedia 5. CSS - struktura, właściwości, formatowanie tekstu 6. CSS - kolorystyka i tło strony 7. Model pojemnika i układy stron 8. JavaScript i biblioteka JQuery w implementacji stron WWW – galeria zdjęć, animacje itp. Wykorzystanie frameworka Bootstrap w tworzeniu stron		Sprawozdanie z ćwiczeń,
			K_U02 K_U12	K_K01	Projekt: 1. Projekt własny witryny internetowej 2. Implementacja witryny Prezentacja projektu, zaliczenie laboratorium		Projekt serwisu WWW
45.	Seminarium i egzamin dyplomowy	KW01-18			1.Omówienie podstawowych pojęć oraz regulaminu dyplomowania. 2.Ustalenie zasad i harmonogramu opracowywania przez studentów zagadnień z listy zagadnień na egzamin dyplomowy oraz formy ich prezentowania podczas zajęć. 3.Charakter i forma zagadnień służących rozwiązaniu wybranego problemu: zagadnienia o charakterze projektowym; analityczno-prognostycznym, badawczo-wdrożeniowym.) 4.Forma zwarta a prezentacja multimedialna wybranego zagadnienia. 5.Ustalenie zasad i harmonogramu opracowywania przez studentów rozwiązania problemu praktycznego oraz formy ich prezentowania podczas zajęć oraz podczas egzaminu dyplomowego.	EGZ	Kurs A - Opracowanie przez studentów pierwszej części zagadnień dyplomowych i zaprezentowanie ich na forum grupy
			KU01-21	KK01 KK03 KK04	1.Etapy procesu doskonalącego/naprawczego. 2.Opis aktualnego stanu praktyki, identyfikacja (dostrzeganie) analizowanie i opisywanie sytuacji problemowej.		Kurs B Opracowanie przez studentów drugiej części zagadnień dyplomowych i

					3.Dobieranie metod i działań doskonalących/naprawczych. 4.Organizacja podjętych działań doskonalących/naprawczych (część metodyczna prezentacji). Zasady prowadzenia fachowej dyskusji i merytorycznego uzasadnia wyrażanych opinii. 5.Omówienie zagadnień egzaminacyjnych i rozwiązań problemów praktycznych. 6.Omówienie przebiegu egzaminu dyplomowego.	Lubelskiej Akademii WSEI	zaprezentowanie ich na forum grupy, przygotowania prezentacji problemu praktycznego
46.	Projekt inżynierski	K_W02 K_W11, K_W17	K_U01 K_U02 K_U08 K_U12 K_U21	K_K04	1. Omówienie zakresu projektu inżynierskiego, jego harmonogramu i formy, ustalenie tematów projektów, które mają być realizowane indywidualnie. 2. Wyszukiwanie materiałów źródłowych (bazy danych, zasady cytowania) 3. Ustalenie zasad opracowywania przez studentów rozwiązania problemu praktycznego oraz formy ich przedstawienia. 4. Praktyczne metody przeprowadzania procesu projektowania. 5. Graficzne i analityczne metody przedstawiania rezultatów badań. 6. Technika prawidłowego wnioskowania i uogólniania wyników. 7. Realizacja projektu inżynierskiego i jego prezentacja.	ZAO	Zaliczenie na podstawie oceny przygotowanego projektu inżynierskiego
47.	Praktyki zawodowe studenckie - 6 miesięczne	K_U01-21	K_U02, K_U03 KU_07, K_U10, K_U11, K_U12, K_U21	K_K01-05	1. Zapoznanie praktykanta ze strukturą organizacyjną firmy o profilu logistycznym w zakresie prowadzonej przez nią działalności, 2. Pogłębienie i poszerzenie wiedzy i umiejętności zdobytych przez praktykantów w czasie studiów oraz nabycie nowych poprzez praktyczne rozwiązywanie rzeczywistych zadań zawodowych (w tym przygotowanie projektów). 3. Nabycie umiejętności i zachowań potrzebnych w środowisku pracy (praca w zespole, należyty stosunek do pracy i innych współuczestników, z którymi praca jest wykonywana). Poznanie zasad etyki zawodowej, holistycznego i indywidualizowanego podejścia do osób w procesie realizacji praktyk zawodowych	ZAL	Oceniane przez zakładowego opiekuna praktyk oraz zatwierdzone przez opiekuna praktyk z ramienia Uczelni
		K_U01-21	K_U02, K_U03 KU_07, K_U10,	K_K01-05	1. Wykonywanie w warunkach rzeczywistych wybranych prac, zadań lub aktywności typowych dla kierunku		Oceniane przez zakładowego opiekuna praktyk

			K_U11, K_U12, K_U21		kształcenia, wyszczególnionych w „Indeksie praktyki zawodowej” 2. Samodzielna realizacja przez studenta projektu dotyczącego firmy w której odbywa on praktykę zawodową pod nadzorem pracodawcy		oraz zatwierdzane przez opiekuna praktyk z ramienia Uczelni
		K_U01-21	K_U02, K_U03 KU_07, K_U10, K_U11, K_U12, K_U21	K_K01-05	1. Wykonywanie w warunkach rzeczywistych wybranych prac, zadań lub aktywności typowych dla kierunku kształcenia, wyszczególnionych w „Indeksie praktyki zawodowej” 2. Samodzielna realizacja przez studenta projektu z zakresu wybranej przez siebie specjalności pod nadzorem pracodawcy 3. Opracowanie raportu z odbytych praktyk zawodowych		Oceniane przez zakładowego opiekuna praktyk oraz zatwierdzane przez opiekuna praktyk z ramienia Uczelni

Koordinator kierunku dr inż. Leszek Gil.....
(imię i nazwisko) (podpis)

Dziekan Wydziału dr inż. Michalina Gryniewicz-Jaworska
(imię i nazwisko) (podpis)

