

Załącznik nr 5 do uchwały nr 33/2021 Senatu Politechniki Rzeszowskiej
Im. Ignacego Łukasiewicza z dnia 27.05.2021 r.

Program studiów

Logistyka

pierwszego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki



1. Podstawowe informacje o kierunku

Nazwa kierunku studiów	Logistyka
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki

Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

Nazwa dyscypliny wiodącej	Udział
nauki o zarządzaniu i jakości	60 %

Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

Nazwa dyscypliny	Udział
inżynieria lądowa i transport	40 %

Liczba semestrów	studia stacjonarne i studia niestacjonarne: 7
Specjalności realizowane na kierunku	studia stacjonarne: Sp. 1. Systemy transportowe Sp. 2. Zarządzanie procesami logistycznymi Sp. 3. Obsługa portów lotniczych studia niestacjonarne: Sp. 1. Systemy transportowe Sp. 2. Zarządzanie procesami logistycznymi Sp. 3. Obsługa portów lotniczych
Liczba punktów ECTS wymagana do ukończenia studiów	210
Łączna liczba godzin zajęć	studia stacjonarne: Sp. 1. Systemy transportowe: 2505 Sp. 2. Zarządzanie procesami logistycznymi : 2520 Sp. 3. Obsługa portów lotniczych: 2520 studia niestacjonarne: Sp. 1. Systemy transportowe: 1486 Sp. 2. Zarządzanie procesami logistycznymi: 1489 Sp. 3. Obsługa portów lotniczych: 1489
Wymagania wstępne - rekrutacja	wymagania corocznie określone przez Senat PRz
Po ukończeniu studiów absolwent uzyskuje tytuł zawodowy	inżynier

2. Efekty uczenia się

Symbol	Treść	Odniesienia do PRK
K_W01	Zna i rozumie techniczne, społeczne, ekonomiczne, finansowe, prawne i inne uwarunkowania działalności inżyniera	P6S_WK
K_W02	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu techniczne i organizacyjne powiązania występujące w zakresie systemu logistycznego	P6S_WG
	oraz metody i narzędzia pozwalające na dokonanie ich identyfikacji i opisu	
K_W03	Zna i rozumie zjawiska i procesy pozwalającą na wyjaśnienie technicznych oraz organizacyjnych aspektów genezy, rozwoju i roli logistyki	P6S_WK
K_W04	Zna i rozumie odnoszące się do logistyki normy i reguły, w tym dotyczące ochrony własności intelektualnej oraz uwarunkowania transferu wiedzy i technologii	P6S_WK
K_W05	Zna i rozumie zjawiska gospodarcze oraz rozumie ich wpływ na funkcjonowanie przedsiębiorstwa	P6S_WK
K_W06	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu techniczne oraz organizacyjne normy i reguły dotyczące funkcjonowania przedsiębiorstw i systemów logistycznych	P6S_WG
K_W07	Zna i rozumie zasady w zakresie tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, a w szczególności podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej	P6S_WK
K_W08	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu stosowane w logistyce technologie, powiązane z nimi procesy logistyczne, a szczególnie cykl życia urządzeń, środków transportu i obiektów logistycznych oraz metody zapewniające ich właściwe funkcjonowanie	P6S_WG
K_W09	Zna i rozumie w poszerzonym zakresie klasyfikację i identyfikację towarów, materiałów i substancji chemicznych stosowanych w przemyśle, a także opakowań i ich funkcji technicznych oraz nietechnicznych w procesach logistycznych	P6S_WG
K_W10	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zarządzanie i inżynierię produkcji, organizację przestrzeni produkcyjno-usługowej oraz zarządzanie jakością	P6S_WG
K_U01	Potrafi analizować i oceniać przyczyny oraz przebieg procesów i zjawisk logistycznych wykorzystując metody planowania, eksperymenty i symulacje	P6S_UW
K_U02	Potrafi formułować, prognozować i rozwiązywać zadania inżynierskie dotyczące procesów logistycznych przy wykorzystaniu metod analitycznych, symulacyjnych, prognostycznych oraz zaawansowanych technologii informatycznych	P6S_UW
K_U03	Potrafi planować i przeprowadzać pomiary i symulacje posługując się normami i regułami (technicznymi, ekonomicznymi, społecznymi, prawnymi, etycznymi), które obowiązują w logistyce	P6S_UW
K_U04	Potrafi formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania za pomocą różnych narzędzi, w szczególności z wykorzystaniem aplikacji informatycznych wspomagających zarządzanie procesami w logistyce	P6S_UW
K_U05	Potrafi pozyskać i ocenić dane dotyczące zadań inżynierskich oraz prawidłowo ocenić na ich podstawie kontekst ekonomiczny, organizacyjny oraz etyczny procesów logistycznych	P6S_UW
K_U06	Potrafi projektować i przeprowadzić badania oraz optymalizację procesów logistycznych występujących w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu	P6S_UW
K_U07	Potrafi ocenić przydatność dostępnych metod i narzędzi służących do rozwiązywania zadań inżynierskich typowych dla logistyki i zastosować je w praktyce	P6S_UK

K_U08	Potrafi dokonać opisu, analizy, syntezy procesów i zjawisk w logistyce, w tym również tych dotyczących urządzeń, obiektów, towarów i opakowań w procesach logistycznych	P6S_UW
K_U09	Potrafi zmierzyć, ocenić i ustalić związki między wielkościami fizycznymi obiektów z punktu widzenia procesu logistycznego	P6S_UW
K_U10	Potrafi komunikować się z użyciem terminologii logistycznej, przedstawiać swoje opinie i oceniać inne z zakresu logistyki, przygotowywać podstawowe opracowania pisemne oraz ustne z zakresu logistyki przy wykorzystaniu dostępnych źródeł, posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UW
K_U11	Potrafi pracować indywidualnie oraz współdziałać w grupie mając świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6S_UO
K_U12	Potrafi formułować cele i określać priorytety w pracy zawodowej oraz samodzielnie poszerzać swoją wiedzę i podnosić umiejętności	P6S_UU
K_K01	Jest gotów do samooceny oraz poszerzania swej wiedzy, a w razie konieczności do korzystania z pomocy ekspertów w rozwijaniu swojej wiedzy i umiejętności	P6S_KK
K_K02	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz inicjowania i realizowania projektów, także na rzecz interesu społecznego	P6S_KR
K_K03	Jest gotów do rozstrzygania dylematów, także etycznych, związanych z wykonywaniem zawodu inżyniera logistyki z uwzględnieniem pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej	P6S_KO
K_K04	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia zawodu inżyniera logistyki oraz dbałości o dorobek i tradycje tego zawodu	P6S_KR

Opis efektów uczenia się zawiera efekty uczenia się, o których mowa w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji i uwzględnienia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w tej ustawie oraz charakterystyki drugiego stopnia określone w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 tej ustawy, w tym efekty w zakresie znajomości języka obcego, natomiast w przypadku kierunku studiów kończącego się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera – pełen zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich.

3. Plany studiów, ich parametry, metody weryfikacji oraz treści kształcenia

3.1. Sp. 1. Systemy transportowe, stacjonarne

3.1.1. Parametry planu studiów

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia.	113 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów.	158 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom do wyboru.	71 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym, stażom (jeżeli program studiów przewiduje praktyki lub staże).	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych, staży (jeżeli program studiów przewiduje praktyki lub staże).	120 godz.
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego.	9 ECTS
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 godz.

Szczegółowe informacje o:



1. związkach efektów uczenia się efektami uczenia się zawartymi w poszczególnych zajęciach ;



2. kluczowych kierunkowych efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, z ukazaniem ich związku z dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany;
3. rozwinięcie kierunkowych efektów uczenia się na poziomie zajęć lub grup zajęć, w szczególności powiązanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową;
4. efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera;

znajdują się w kartach zajęć, dostępnych pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=L&K=L&TK=html&S=887&C=2021>, które stanowią integralną część programu studiów.

3.1.2. Plan studiów

Semestr	Jedn.	Nazwa zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Lektorat	Laboratorium	Projekt/ Seminarium	Suma godzin	Punkty ECTS	Egzamin	Oblig.
1	ZB	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	15	0	0	0	15	1	N	
1	ZE	Ekonomia	30	30	0	0	60	6	T	
1	ZF	Finanse i rachunkowość	15	15	0	0	30	4	T	
1	ZH	Historia gospodarcza	15	15	0	0	30	2	N	
1	ZM	Marketing	15	15	0	0	30	2	N	
1	ZI	Matematyka I	30	30	0	0	60	5	N	
1	ZC	Podstawy informatyki	0	0	15	0	15	1	N	
1	ZP	Prawo	30	15	0	0	45	3	N	
1	ZH	Socjologia	15	15	0	0	30	2	N	
1	ZZ	Zarządzanie	15	15	0	0	30	4	T	
Sumy za semestr: 1			180	150	15	0	345	30	3	2
2	ZC	Chemia	15	0	15	0	30	2	N	
2	ZT	Inżynieria systemów i analiza systemowa	15	30	0	0	45	4	T	
2	ZL	Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	30	15	0	0	45	2	N	
2	ZI	Matematyka II	15	30	0	0	45	4	T	
2	ZI	Statystyka	30	15	15	0	60	5	N	

2	ZT	Techniki wytwarzania	30	15	0	0	45	3	N	
2	ZC	Technologie informacyjne	0	0	30	0	30	2	N	
2	ZC	Towaroznawstwo	30	0	30	0	60	5	T	
2	ZL	Zarządzanie produkcją i usługami	15	30	0	0	45	3	N	
Sumy za semestr: 2			180	135	90	0	405	30	3	0
3	ZT	Grafika inżynierska	15	0	30	0	45	3	N	
3	ZL	Infrastruktura logistyczna	30	15	0	0	45	3	N	
3	DJ	Język obcy I	0	30	0	0	30	2	N	
3	ZL	Logistyka dystrybucji	15	15	0	0	30	2	N	
3	ZL	Logistyka zaopatrzenia i produkcji	30	30	0	0	60	5	T	
3	ZL	Normalizacja i system zarządzania jakością w logistyce	30	30	0	0	60	4	N	
3	ZO	Podstawy gospodarki odpadami	30	30	0	0	60	4	N	
3	ZT	Techniczne aspekty transportu	15	15	0	0	30	2	N	
3	ZI	Wnioskowanie statystyczne	30	0	30	0	60	5	T	
3	DL	Wychowanie fizyczne I	0	30	0	0	30	0	N	
Sumy za semestr: 3			195	195	60	0	450	30	2	1
4	ZL	Ekonomika transportu	30	30	0	0	60	4	T	
4	ZC	Fizyka	15	15	15	0	45	4	T	
4	ZT	Gospodarka paliwowo-energetyczna	15	0	0	15	30	2	N	
4	DJ	Język obcy II	0	30	0	0	30	2	N	
4	ZL	Logistyczna obsługa klienta	15	30	15	0	60	4	N	
4	ZT	Podstawy gospodarki magazynowej	15	0	15	0	30	2	N	
4	ZI	Podstawy zarządzania zapasami	15	0	15	0	30	2	N	
4	ZI	Prognozowanie i symulacje	30	0	30	0	60	5	T	

4	ZT	Projektowanie procesów I	15	0	30	0	45	3	N	
4	ZC	Technologie przemysłu spożywczego	30	0	15	0	45	2	N	
4	DL	Wychowanie fizyczne II	0	30	0	0	30	0	N	
Sumy za semestr: 4			180	135	135	15	465	30	3	2
5	ZT	Geografia gospodarcza	15	15	0	0	30	3	N	
5	ZT	Infrastruktura transportu	30	30	0	0	60	5	T	
5	DJ	Język obcy III	0	30	0	0	30	2	N	
5	ZI	Optymalizacja procesów transportowych	30	15	0	0	45	3	N	
5	ZX	Praktyka zawodowa	0	0	0	0	0	4	N	
5	ZT	Projektowanie procesów II	15	0	0	30	45	3	T	
5	ZX	Proseminarium	0	15	0	0	15	1	N	
5	ZT	Środki transportu	30	15	0	15	60	6	T	
5	ZT	Transport osób	15	0	0	15	30	3	N	
Sumy za semestr: 5			135	120	0	60	315	30	3	1
6	ZM	Autoprezentacja i negocjacje	0	30	0	0	30	2	N	
6	ZC	Dystrybucja artykułów spożywczych	30	30	0	15	75	6	T	
6	DJ	Język obcy IV	0	30	0	0	30	3	T	
6	ZP	Prawo transportowe	15	15	0	0	30	3	N	
6	ZO	Przedsiębiorczość	30	0	0	0	30	1	N	
6	ZX	Seminarium I	0	0	0	30	30	2	N	
6	ZC	Systemy informatyczne w transporcie	0	0	30	0	30	3	N	
6	ZC	Technologie informatyczne w logistyce	15	0	30	0	45	3	N	
6	ZT	Transport wewnętrzny w systemach logistycznych	15	30	0	0	45	4	T	

6	ZF	Zarządzanie kosztami w transporcie	15	15	0	0	30	3	N	
Sumy za semestr: 6			120	150	60	45	375	30	3	0
7	ZT	Ekologia transportu	30	0	0	30	60	6	N	
7	ZE	Handel i spedycja międzynarodowa	30	15	0	0	45	6	T	
7	ZP	Ochrona własności intelektualnej	15	0	0	0	15	1	N	
7	ZX	Praca dyplomowa	0	0	0	0	0	15	N	
7	ZX	Seminarium II	0	0	0	30	30	2	N	
Sumy za semestr: 7			75	15	0	60	150	30	1	0
SUMY ZA WSZYSTKIE SEMESTRY:			1065	900	360	180	2505	210	18	6

Uwaga, niezliczenie zajęć oznaczonych czerwoną flagą uniemożliwia dokonanie wpisu na kolejny semestr (nawet wówczas gdy sumaryczna liczba punktów ECTS jest mniejsza niż dług dopuszczalny), są to zajęcia kontynuowane w następnym semestrze lub zajęcia, w których nieosiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się nie pozwala na kontynuowanie studiów w innych zajęciach objętych programem studiów następnego semestru.

3.1.3. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Szczegółowe zasady oraz metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się pozwalające na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się są opisane w kartach zajęć. W ramach programu studiów weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się jest realizowana w szczególności przy pomocy następujących metod: egzamin cz. pisemna, egzamin cz. praktyczna, egzamin cz. ustna, zaliczenie cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna, zaliczenie cz. ustna, esej, kolokwium, sprawdzian pisemny, obserwacja wykonawstwa, prezentacja dokonań (portfolio), prezentacja projektu, raport pisemny, referat pisemny, referat ustny, sprawozdanie z projektu, test pisemny.

Parametry wybranych metod weryfikacji efektów uczenia się

Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin	18
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie pisemnej	17
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie ustnej	1
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie pisemnej	29 godz.
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie ustnej	1 godz.
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do egzaminów i zaliczeń	444 godz.
Liczba zajęć, które kończą się zaliczeniem bez egzaminu	46
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie pisemnej	45 godz.

Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie ustnej	8 godz.
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do zaliczeń w trakcie semestrów na zajęciach ćwiczeniowych (bez zaliczeń końcowych)	250 godz.
Liczba zajęć, w których weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się realizowana jest na podstawie obserwacji wykonawstwa (laboratoria)	16
Liczba laboratoriów, w których osiągane efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie sprawdzianów w trakcie semestru	11
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach laboratoryjnych	57 godz.
Liczba zajęć projektowych, w których osiągane efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie prezentacji projektu, raportu pisemnego, referatu pisemnego, referatu ustnego lub sprawozdania z projektu	8
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na wykonanie projektu/dokumentacji/raportu oraz przygotowanie do prezentacji	177 godz.
Liczba zajęć wykładowych, które wymagają odrębnego zaliczenia w formie pisemnej lub ustnej niezależnie od wymagań innych form zajęć tego modułu.	25
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach wykładowych.	184 godz.

Szczegółowe informacje na temat weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów uczenia się znajdują się w kartach zajęć pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?Ing=PL&W=L&K=L&TK=html&S=887&C=2021>

3.1.4. Treści programowe

Treści programowe (kształcenia) są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach. Szczegółowy opis realizowanych treści programowych znajduje się w kartach zajęć, dostępnych pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?Ing=PL&W=L&K=L&TK=html&S=887&C=2021>, które stanowią integralną część programu studiów.

Autoprezentacja i negocjacje	K_W01, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Istota autoprezentacji. Autoprezentacja a manipulacja. • Funkcje i znaczenie autoprezentacji w życiu prywatnym i zawodowym. • Kreowanie spójnego wizerunku. Marka osobista. • Autoprezentacja w sieci. • Sztuka wystąpień publicznych – warsztat mówcy. • Podstawowe pojęcia z zakresu negocjacji. • Etapy negocjacji. • Techniki i taktyki negocjacyjne. • Trudne sytuacje negocjacyjne. 	
Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	K_W01, K_W10, K_U05, K_K02

<p>• Definicja, przedmiot oraz zakres badań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii: - rys historyczny rozwoju bezpieczeństwa pracy i ergonomii, - cele działań ergonomicznych i teorii bezpieczeństwa, - ergonomia jako wiedza interdyscyplinarna, - ergonomia warunków pracy, ergonomia wyrobów i makroergonomia, - ergonomia koncepcyjna i korekcyjna, - najnowsze trendy ergonomii, - statystyczne i behawioralne teorie bezpieczeństwa. • Bezpieczeństwo i higiena pracy w uczelniach wyższych: - pojęcie i charakterystyka bezpieczeństwa i higieny pracy w układach społeczno-technicznych. • Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy: - istota układu człowiek – technika, układu człowiek – praca, układu człowiek – maszyna – otoczenie, - osobowość jako zespół dyspozycji, - wpływ motywu na sprawność działania, - wskaźniki niezawodności pracy operatora, - fizjologiczna krzywa pracy, - stres psychospołeczny w pracy. • Ocena zagrożeń warunkami szkodliwymi dla zdrowia, uciążliwymi i niebezpiecznymi: - czynniki ryzyka związane z procesem i warunkami pracy, - zarządzanie ryzykiem zawodowym, - makromodele w analizie ryzyka, - ocena ryzyka zawodowego. • Organizacja stanowisk pracy z komputerami oraz innymi urządzeniami i maszynami: - antropometria i biomechanika, - metody projektowania ergonomicznego, - projektowanie struktury przestrzennej stanowiska pracy operatora na przykładzie stanowiska komputerowego, - ergonomia produktu informatycznego. • Zasady postępowania w razie wypadków i w sytuacjach zagrożeń (pożaru, awarii itp.) w tym udzielanie pomocy przedlekarskiej w razie wypadku: - model wypadku, metody badania wypadków, okoliczności wypadków, postępowanie powypadkowe, - pierwsza pomoc przedlekarska, - ochrona przeciwpożarowa.</p>	
Chemia	K_W09, K_U11, K_K01
<p>• Omówienie programu zajęć oraz warunków uczestnictwa studentów. Budowa materii. Układ okresowy pierwiastków. • Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Klasyfikacja związków nieorganicznych. • Roztwory i mieszaniny. • Statyka i kinetyka chemiczna. Dysocjacja elektrolityczna. Elementy elektrochemii. • Wybrane elementy chemii organicznej. • Wybrane tworzywa sztuczne. • Znaczenie tworzyw polimerowych. Kolokwium zaliczeniowe z treści wykładów. • Zasady bezpiecznej pracy w laboratorium. Omówienie tematów ćwiczeń. Szkło laboratoryjne. • Obliczanie stężeń. Przygotowywanie roztworów. • Reakcje chemiczne. Wskaźniki pH. • Roztwory koloidalne. Roztwory buforowe. Badanie paliw ciekłych. Miareczkowanie.</p>	
Dystrybucja artykułów spożywczych	K_W01, K_W02, K_W06, K_U08, K_U11, K_K02
<p>• Akty prawne dotyczące bezpieczeństwa żywności i żywienia. • Akty prawne dotyczące urzędowej kontroli żywności. • Akty prawne dotyczące transportu żywych zwierząt. • Umowa o międzynarodowych przewozach szybko psujących się artykułów żywnościowych i o specjalnych środkach transportu przeznaczonych do tych przewozów (ATP). • Kanały dystrybucji w branży spożywczej: pojęcie oraz rodzaje. • Rola i kompetencje organów administracji publicznej nadzorującej transport i dystrybucję surowców i artykułów żywnościowych (Państwowa Inspekcja Sanitarna, Główny Inspektorat Weterynarii, Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych, Inspekcja Transportu Drogowego, Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności - System Wczesnego Ostrzegania RAPEX, TRACES - Unijna Weterynaryjna Sieć Informatyczna i inne). • Obrót surowcami i produktami rolno-spożywczymi, zwierzętami w handlu międzynarodowym. Dobrostan zwierząt w transporcie. • Opakowania stosowane w transporcie i przechowywaniu żywności oraz zasady znakowania żywności. • Procedury i warunki transportu surowców i produktów rolno-spożywczych. Monitoring produktów żywnościowych w łańcuchu dostaw. Zasady przechowywania żywności. • Zasady i warunki transportu żywych zwierząt. • Zasady funkcjonowania gospodarki magazynowej w przedsiębiorstwach branży spożywczej. Zasady przechowywania żywności. • System HACCP oraz GHP/GMP stosowane w branży spożywczej. Projekt systemu HACCP dla wybranego przedsiębiorstwa branży spożywczej.</p>	
Ekologia transportu	K_W01, K_W06, K_U04, K_U06, K_U12, K_K02, K_K03
<p>• Metody oceny zanieczyszczenia środowiska środkami transportu • Zarządzanie cyklem życia środków transportu • Podstawy zarządzania ekologicznego w transporcie • Ocena transportu drogowego jako źródła emisji szkodliwych substancji • Ocena poziomu zanieczyszczenia środowiska szkodliwymi substancjami i hałasem przez środki transportu drogowego</p>	
Ekonomia	K_W01, K_W05, K_U12, K_K01
<p>• Wprowadzenie do ekonomii (zarys myśli ekonomicznej, podstawowe pojęcia, zasady i założenia analizy mikroekonomicznej, miejsce ekonomii w systemie nauk społecznych i związki z innymi dyscyplinami nauki). Wprowadzenie do mikroekonomii. • Model gospodarki rynkowej (instytucje, produktywność, sprawność, podmioty, zasoby i strumienie w systemie gospodarczym; rynek - klasyfikacje i zasady funkcjonowania). • Popyt</p>	

<p>(prawo popytu, wyjątki, determinanty, elastyczność popytu), podaź (prawo podaży, wyjątki, determinanty, elastyczność podaży), równowaga rynkowa w krótkim, średnim i długim okresie, wpływ cen regulowanych na rynek, model pajęczyny. • Teoria wyboru konsumenta (funkcjonowanie gospodarstw domowych, użyteczność, I i II prawo Gossena, renta konsumenta Marshalla, równowaga konsumenta). • Zasady funkcjonowania przedsiębiorstwa (wprowadzenie do teorii przedsiębiorstwa, podstawowe definicje, klasyfikacje i procesy). • Funkcja produkcji w krótkim i długim okresie, efekty skali, wybór optymalnej technologii. • Instrumenty zarządzania kosztami w przedsiębiorstwie, funkcja kosztów w długim i krótkim okresie, zagadnienie kosztów a płynność finansowa. • Konkurencja doskonała a konkurencja monopolistyczna. • Konkurencja ograniczona monopol i oligopol. • Wprowadzenie do makroekonomii, podstawowe zjawiska i problemy makroekonomiczne. • Rozwój systemów gospodarczych, wzrost gospodarczy - pomiar i uwarunkowania produktu i dochodu narodowego oraz jego determinanty, koniunktura gospodarcza (cykle) oraz rola inwestycji w gospodarce, analiza sytuacji w Europie i na świecie. • Znaczenie sektora finansów publicznych, organizacja SFP (podsektory), wpływ polityki fiskalnej na dochód narodowy, rola państwa w gospodarce, budżet jako narzędzie oddziaływania na gospodarkę, zagadnienie deficytu budżetowego i długu publicznego, wpływ pomocy publicznej (w tym ze środków UE) na rozwój podmiotów gospodarki narodowej, analiza sytuacji w Europie. • Rozwój systemu pieniężnego, rola pieniądza w gospodarce, pieniądz sensu stricte i sensu largo, popyt na pieniądz, podaź pieniądza i mechanizmy jego kreacji, ilościowa teoria pieniądza, agregaty pieniądza. • System bankowy państwa, rola banku centralnego i polityki monetarnej, narzędzia polityki monetarnej, rynek międzybankowy oraz działalność banków komercyjnych. • Zjawisko inflacji oraz jej skutki społeczne i ekonomiczne, popytowe i podażowe przyczyny inflacji, pomiar zjawisk inflacyjnych - wskaźniki inflacji, analiza sytuacji w Europie, polityka antyinflacyjna. • Rynek pracy, polityka zatrudnienia, znaczenie kompetencji oraz procesów demograficznych, elastyczność rynku pracy, bezrobocie jako problem ekonomiczno-społeczny. • Międzynarodowe relacje gospodarcze, rynek walutowy, bilans płatniczy, jednolity rynek Unii Europejskiej i jego znaczenie dla rozwoju państw członkowskich, w tym rozwijających się. Rola Unii Europejskiej w gospodarce globalnej.</p>	
Ekonomika transportu	K_W01, K_W02, K_U08, K_U12, K_K01, K_K04
<p>• Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do ekonomiki transportu. Podstawowe pojęcia i zagadnienia ekonomiki transportu. • Procesy transportowe i jego elementy. Charakterystyka gałęzi i rodzaje transportu. Klasyfikacja transportu według różnych kryteriów. Identyfikacja różnych form działalności transportowej. Identyfikacja sektorów: publicznego i prywatnego, rynkowego i nierynkowego w transporcie w Polsce. • Rola i znaczenie transportu w gospodarce narodowej - potrzeby i postulaty transportowe. Analiza i ocena udziału sektora transportu w gospodarce w Polsce w wytwarzaniu PKB, w nakładach inwestycyjnych i w zatrudnieniu. • Popyt i podaź na usługi transportowe. Infrastruktura transportowa w ujęciu ekonomicznym. Analiza i ocena systemów gałęziowych infrastruktury transportowej w Polsce. • Koszty w transporcie. Identyfikacja i analiza kosztów transportu. Ceny usług transportowych. Analiza oferty cenowej wybranych przewoźników w transporcie towarowym i pasażerskim. • Funkcjonowanie przedsiębiorstwa na rynku transportowym – konkurencja, strategia, rachunek ekonomiczny, wskaźniki. • Rynek usług transportowych i konkurencja w transporcie. Analiza statystyczna sektora transportu w Polsce oraz zmian w strukturze gałęziowej transporcie pasażerskim i towarowym. • Ekonomika transportu w przedsiębiorstwie i łańcuchu dostaw. Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw transportowych. Źródła finansowania rozwoju przedsiębiorstw transportowych. Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym. • Dokumenty w transporcie międzynarodowym. Polityka transportowa Polski i UE. Istota, cele i zadania polityki transportowej. Podmioty i przedmiot polityki transportowej. Metody i narzędzia polityki transportowej. Kierunki rozwoju transportu w Polsce w świetle podstawowych założeń rozwoju tego sektora w Unii Europejskiej. • Podsumowanie zajęć wykładowych. Podsumowanie zajęć ćwiczeniowych.</p>	
Finanse i rachunkowość	K_W05, K_W07, K_U04, K_U11, K_K01
<p>• Podstawy prawne oraz zasady rachunkowości. Konta księgowie i zasady ich funkcjonowania. Ewidencja księgową - operacje gospodarcze bilansowe i wynikowe, funkcjonowanie kont księgowych. Aktywa trwałe – ewidencja i amortyzacja. Sprawozdawczość finansowa. • Bilans i rachunek zysków i strat • Finanse a ekonomia. Wpływ globalnych uwarunkowań na finanse podmiotów gospodarczych. Finansowe aspekty transferu ryzyka. • Podstawowe pojęcia finansowe, Analiza sprawozdań finansowych. Korzystanie z obcych źródeł finansowania - przykłady. Analiza i ocena sytuacji finansowej podmiotów gospodarczych.</p>	
Fizyka	K_W01, K_W03, K_U03, K_U11, K_U12, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Dynamika punktów materialnych, prędkość, przyspieszenie, siła, równania ruchu, energia i pęd i ich zasady zachowania. Dynamika bryły sztywnej, moment pędu i jego zasada zachowania. Ciała sprężyste i plastyczne, sprężystość. Hydrostatyka, hydrodynamika, przepływ cieczy. Właściwości światła, odbicie i załamanie, polaryzacja. Soczewki i powstawanie obrazów. Dyfrakcja i interferencja światła, spektroskopia. Lasery i światłowodowy. Elektrostatyka - ładunek elektryczny, potencjał, pole elektryczne. Prąd elektryczny, przewodniki i izolatory. Magnetyzm, pole magnetyczne, przewodnik w polu magnetycznym. Właściwości magnetyczne materiałów. Podstawy elektromagnetyzmu. • Układ jednostek fizycznych SI. Metody analizy błędów pomiarowych. Dynamika ruchu postępowego, dynamika ruchu obrotowego, sprężystość, hydrostatyka, hydrodynamika, optyka, elektryczność i magnetyzm - wybrane zadania. • Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych powiązana jest z treściami kształcenia realizowanymi na wykładach. Studenci w zespołach 2-osobowych wykonują praktyczne ćwiczenia laboratoryjne w pracowni fizycznej, z których opracowują wspólnie sprawozdania. Lista ćwiczeń jest aktualizowana w danym roku akademickim w zależności od wyposażenia pracowni. 	
Geografia gospodarcza	K_W01, K_W05, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Teoretyczne podstawy geografii gospodarczej • Środowisko w działalności człowieka • Uwarunkowania społeczno-polityczne • Struktura gospodarka narodowej • Międzynarodowe organizacje polityczno-gospodarcze • Struktura geograficzna przemysłu • Podsumowanie treści zajęć. Sprawdzenie efektów kształcenia. 	
Gospodarka paliwowo-energetyczna	K_W05, K_W09, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do gospodarki paliwowo-energetycznej. • Nośniki energii – podstawowe pojęcia (pojęcie energia, nośnik energii, klasyfikacja nośników energii, jednostki miar stosowane w gospodarce paliwowo-energetycznej, system pali i energii – pojęcie i klasyfikacja, światowy i krajowy bilans energii pierwotnej i wtórnej). • Charakterystyka paliw płynnych. Światowy bilans ropy naftowej. Krajowy rynek paliw płynnych – podsystem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Charakterystyka paliw gazowych. Światowy bilans gazu ziemnego. Krajowy rynek paliw gazowych – podsystem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Charakterystyka paliw stałych. Światowy bilans paliw stałych. Krajowy rynek paliw stałych – podsystem produkcji. Krajowy rynek energii elektrycznej – podsystem produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Ocena i wybór dostawcy nośników energii w systemach logistycznych (charakterystyka przedsiębiorstwa i jego otoczenia, identyfikacja i opis struktury przedsiębiorstwa, opracowanie procedury oceny i wyboru dostawcy, ocena dostawców paliw i energii, wybór dostawcy nośników energii). • Podsumowanie treści zajęć. Sprawdzenie efektów kształcenia. 	
Grafika inżynierska	K_W01, K_W04, K_U04, K_U07, K_U11, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu i literatury. Informacje dotyczące edukacyjnych wersji oprogramowania AutoCAD dla studentów. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie interfejsu użytkownika i dopasowanie go do swoich potrzeb. • Otwieranie i zapisywanie rysunków. Praca grupowa z użyciem AutoDesk 360. Sposoby wprowadzania poleceń i współrzędnych w programie AutoCAD. • Rysowanie w programie AutoCAD. Wybieranie obiektów w programie AutoCAD. • Oglądanie rysunku (przesuwanie, powiększanie) w programie AutoCAD. Układy współrzędnych w programie AutoCAD. • Rysowanie precyzyjne w programie AutoCAD. • Edycja i modyfikowanie obiektów w programie AutoCAD. Operacje na tekstach w programie AutoCAD. Wymiarowanie w programie AutoCAD. • Praca na warstwach w programie AutoCAD. Przygotowanie rysunku do wydruku w programie AutoCAD. • Omówienie przydatnych poleceń i skrótów w pracy w programie AutoCAD. • Przedstawienie rozwiązań wybranych zadań/rysunków w programie AutoCAD. • Rysunek techniczny: rodzaje rysunków, formaty arkuszy, linie rysunkowe, pismo techniczne, podziałki, wymiarowanie. • Zaliczenie wykładu dla osób, które chcą uzyskać dodatkowe punkty do zaliczenia przedmiotu. • Przedstawienie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu i literatury. • Rejestracja kont studentów w usłudze autodesk, w celu pobrania edukacyjnych wersji oprogramowania AutoCAD wymaganego w samodzielnej pracy studenta. • Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie interfejsu użytkownika i dopasowanie go do swoich potrzeb. • Otwieranie i zapisywanie rysunków. Praca grupowa z użyciem AutoDesk 360. • Sposoby wprowadzania poleceń i współrzędnych w programie AutoCAD. • Podstawowe funkcje rysowania w programie AutoCAD. • Rysowanie precyzyjne w programie AutoCAD. • Rozszerzenie podstawowych funkcji rysowania i podstawowe narzędzia modyfikacji w programie AutoCAD. • Zaawansowane narzędzia modyfikacji obiektów programu AutoCAD. • Operacje na tekstach w programie AutoCAD. • Wymiarowanie w programie AutoCAD. • Praca na warstwach w programie AutoCAD. • Bloki rysunkowe w programie AutoCAD. • Porządek rysowania i szablony w programie AutoCAD. • Odnośniki i tabele w programie AutoCAD. • Praca z wieloma rysunkami w programie AutoCAD. • Przygotowanie rysunku do wydruku w programie AutoCAD. • Przedstawienie wymagań dotyczących samodzielnie realizowanego projektu w ramach laboratorium. • Wybór indywidualnych projektów przez studentów. • Realizacja indywidualnych projektów w trakcie zajęć laboratoryjnych. • Zaliczenie indywidualnych projektów. • Zaliczenie zadań/rysunków przy komputerze obejmujących wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte podczas całego semestru zajęć. • Zaliczenie poprawkowe z zadań/rysunków przy komputerze i wiedzy z wykładów dla osób, które nie zdobyły minimalnej liczby punktów podczas całego semestru. 	

Handel i spedycja międzynarodowa	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W05, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Handel międzynarodowy. Pojęcia i teorie związane z handlem międzynarodowym. • Uczestnicy i pośrednicy w handlu międzynarodowym • Narzędzia regulacji w handlu międzynarodowym • Międzynarodowe organizacje regulujące i wspierające handel zagraniczny • Polityka handlowa Unii Europejskiej • Ryzyko w handlu międzynarodowym oraz rozstrzyganie sporów • Spedycja międzynarodowa • Organizacja procesów spedycyjnych • Zwyczaje i uzanse handlowe • Spedycja drogowa i lądowa • Spedycja morska i lotnicza • Odprawy celne • Dokumentacja w handlu i spedycji 	
Historia gospodarcza	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Przedmiot, teoria i problemy historii gospodarczej. Rozwój gospodarczy świata w okresie starożytności i średniowiecza: ludność, rolnictwo, miasto, rzemiosło, handel, komunikacja, banki, kredyt. Polska gospodarka w okresie średniowiecza. Myśl ekonomiczna starożytności i średniowiecza. • Czasy nowożytne: geneza kapitalizmu, eksploracja i odkrycia geograficzne, rewolucja handlowa, rewolucja cen, zmiany w produkcji przemysłowej, postęp w rolnictwie, główne procesy polityczne i gospodarcze, początki industrializmu, handel światowy, merkantylizm i fizjokratyzm. W dobie dualizmu gospodarczego: geneza i efekty ekonomiczne – społeczne folwarcznego modelu produkcji; kryzys gospodarki pańszczyźnianej. Myśl ekonomiczna ery nowożytnej. • Ugruntowanie kapitalizmu w XIX wieku: doktryna liberalna, rewolucje przemysłowe w Europie i Stanach Zjednoczonych, zmiany w transporcie, idee polityczne a gospodarka, gospodarka światowa, monopole i mocarstwa. Przemiany gospodarcze ziem polskich pod zaborami: industrializacja i przewrót techniczny; przebieg i skutki uwłaszczenia na wsi polska myśl ekonomiczna XIX wieku. Myśl ekonomiczna XIX w. • Gospodarka polska i światowa w pierwszej połowie XX wieku: sytuacja po pierwszej wojnie światowej, rekonwersja i wzrost gospodarczy 1924-1928 (handel, rolnictwo, przemysł, kredyt, banki, giełda), wielki kryzys gospodarczy 1929-1933, 	
gospodarka kierowana i interwencjonizm, II wojna światowa i gospodarki państw walczących. • Modele gospodarcze po drugiej wojnie światowej. Polska: od gospodarki centralnie planowanej do wolnorynkowej; transformacja, starania integracyjne z UE. Myśl ekonomiczna XX wieku.	
Infrastruktura logistyczna	K_W02, K_W05, K_U05, K_U08, K_U09, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i znaczenie infrastruktury logistycznej • Struktura infrastruktury w procesach logistycznych • Infrastruktura transportowa (transport samochodowy, kolejowy, lotniczy, wodny, przesyłowy) • Infrastruktura magazynowa i manipulacyjna • Systemy opakowań • Infrastruktura informatyczna logistyki • Infrastruktura międzynarodowych procesów logistycznych • Problemy rozwoju infrastruktury • Istota i znaczenie infrastruktury w realizacji zadań logistycznych • Infrastruktura transportu • Technika w infrastrukturze • Sprzęt informatyczny i oprogramowanie w logistyce • Centra logistyczne • Zaliczenie 	
Infrastruktura transportu	K_W02, K_W05, K_U01, K_U02, K_U04, K_K01, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktura transportu i jej wpływ na gospodarkę • Europejskie korytarze transportowe, sieć TEN-T • Drogi samochodowe i ich klasyfikacja, parametry techniczne, natężenie ruchu • Konstrukcje nawierzchni drogowych, kształtowanie układu i profilu dróg i ulic • Węzły drogowe i obiekty towarzyszące • Linie i tory kolejowe - podziały na kategorie i klasy • Stacje i węzły kolejowe • Porty lotnicze i ich klasyfikacja. Korytarze transportowe. • Drogi wodne śródlądowe. Sieć dróg wodnych i ich klasyfikacja. Porty śródlądowe • Porty morskie. Podstawowe elementy i klasyfikacja. Terminale promowe • Drogi wewnętrzne, magazyny i zakłady naprawcze • Transport przesyłowy • Transport intermodalny • Transport linowy • Opory ruchu i energochłonność w transporcie drogowym i kolejowym • Natężenie ruchu i obciążenie dróg • Droga hamowania • Układ geometryczny drogi, parametru ruchu po łuku • Droga startu i lądowania samolotu 	
Inżynieria systemów i analiza systemowa	K_W02, K_W05, K_W07, K_U01, K_U04, K_U08, K_K01, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i zakres przedmiotu • Elementy systemu i identyfikacja powiązań • Systemy i ich klasyfikacja • Cykl życia systemu i koszty • Nauki systemowe, badania operacyjne, analiza ryzyka • Model i jego istota w naukach systemowych • System idealny, optymalizacja wielokryterialna • Podstawy analizy i oceny efektywności systemu • Wprowadzenie • Nauki systemowe w planowaniu produkcji • Nauki systemowe w w zadaniach transportowych • Modelowanie i modele • Analiza sieciowa • Analiza niezawodności, diagram Pareto • Optymalizacja wybranych procesów • Identyfikacja powiązań systemowych 	
Logistyczna obsługa klienta	K_W01, K_W08, K_U01, K_U02, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> Logistyczna obsługa klienta - wprowadzenie. Wstępne planowanie obsługi klienta Metody badań logistycznej obsługi klienta Wskaźniki stosowane w badaniach logistycznej obsługi klienta. Wprowadzenie do przedmiotu, definicja podstawowych danych słownikowych Definicja artykułu Obsługa zamówień zewnętrznych i wewnętrznych Protokoły rozbieżności Różne typy inwentaryzacji Moduł centralnego zarządzania siecią sprzedaży centralne planowanie zatowarowania przy użyciu algorytmów Podsumowanie Wprowadzenie do przedmiotu Znaczenie wsparcia informatycznego w logistyce Znaczenie systemów zintegrowanych dla logistycznego wsparcia obsługi klienta Przegląd zintegrowanych systemów informatycznych Podsumowanie 	
Logistyka dystrybucji	K_W02, K_W03, K_W05, K_U02, K_U08, K_U11, K_K03, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu. Zarządzanie procesami dystrybucji: planowanie, organizowanie, kierowanie i kontrolowanie procesów dystrybucji. Istota i rodzaje strategii dystrybucji. Efektywna obsługa klienta (ECR). Wybrane problemy decyzyjne procesów dystrybucji. Wskaźniki podsystemu logistycznego dystrybucji. Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach. Podsumowanie zajęć. 	
Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	K_W06, K_W08, K_U01, K_U04, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> Rola i znaczenie logistyki Istota integracji procesów gospodarczych i podejścia procesowe oraz systemowe do logistyki Podział fazowy logistyki – logistyka: zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji Efektywne zarządzanie łańcuchem dostaw Rola informacji w zarządzaniu łańcuchem dostaw Pojęcie i istota logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw Zarządzanie łańcuchem dostaw - metody, narzędzia, wskaźniki, kryteria oceny Zintegrowane łańcuchy logistyczne Centra logistyczne. Przepływ informacji w procesach logistycznych Koszty logistyki w zakresie zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji i gospodarki odpadami Podsumowanie zajęć Kolokwium zaliczeniowe 	
Logistyka zaopatrzenia i produkcji	K_W05, K_W10, K_U07, K_U08, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> Logistyka informacje wstępne. Znaczenie logistyki zaopatrzenia w systemie logistycznym organizacji. Podstawowe funkcje procesów zaopatrzenia. Planowanie potrzeb materiałowych. Mierniki efektów i nakładów w logistyce zaopatrzenia. Logistyka produkcji informacje wstępne. Zarządzanie produkcją. Procesy przepływu materiałów w procesach produkcji. Planowanie i sterowanie procesami produkcyjnymi. Omówienie powiązań pomiędzy poszczególnymi podsystemami logistycznymi. Podsumowanie. Logistyka zaopatrzenia i produkcji - informacje wstępne. Klasyfikacja zapasów. Metody sterowania zapasami. Modele decyzyjne w poszukiwaniu dostawców. Dobór i metody oceny dostawców Analiza wybranych przypadków wyboru dostawców, kryteria wyboru i ich znaczenie. Strategiczne znaczenie logistyki zaopatrzenia. Planowanie potrzeb materiałowych (MRP). Ćwiczenia praktyczne. Istota planowania potrzeb materiałowych i jej wpływ na funkcjonowanie całej organizacji. Prognozowanie popytu. Ćwiczenia praktyczne. Poznanie metod prognozowania. Logistyka produkcji. Funkcjonowanie procesu 	
<ul style="list-style-type: none"> produkcyjnego. Planowanie zapotrzebowania na zdolności produkcyjne. Ćwiczenia praktyczne z zakresu logistyki produkcji - analiza wybranych przypadków logistycznych, zastosowanie narzędzi usprawniających procesy produkcyjne. Integracja podsystemów logistycznych. Kolokwium 	
Marketing	K_W01, K_W05, K_U01, K_U03, K_U11, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> Pojęcie i struktura marketingu. Marketing a cele działania organizacji. Orientacje biznesowe w działalności przedsiębiorstwa. Marketing a otoczenie rynkowe przedsiębiorstwa. Marketing mix. Kierunki rozwoju współczesnego marketingu. Specyficzne obszary stosowania marketingu. Marketing w sferze usług. Marketing w sferze organizacji non profit. Marketing społeczny. Miejsce i funkcje produktu w marketingu. Kształtowanie funkcji opakowania i oznakowania produktu. Kształtowanie strategii marki. Regulowanie cyklu życia produktu. Wprowadzenie na rynek nowych produktów. Miejsce i funkcje cen w marketingu. Strategie cenowe. Zależności pomiędzy ceną a jakością produktu. Downsizing jako instrument polityki produktowo-cenowej. Zmiany i różnicowanie cen. Polityka rabatowa. Pojęcie i funkcje dystrybucji. Rodzaje dystrybucji. Rodzaje i struktura kanałów dystrybucji. Pośrednicy handlowi w kanałach dystrybucji. Zasady i procedury wyboru kanałów dystrybucji. Fizyczny przepływ towarów. Współpraca i konflikty w kanałach dystrybucji. Zintegrowany proces komunikacji marketingowej. Instrumenty promocji mix. Funkcje i strategie promocji. Formy reklamy. Budowa przekazu reklamowego. Promocja sprzedaży i jej narzędzia. Sprzedaż osobista. Public relations i sponsoring. Nowoczesne i niestandardowe formy promocji. Zaliczenie z ćwiczeń 	
Matematyka I	K_W02, K_U04, K_U12, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Elementy logiki matematycznej i teorii zbiorów. Ciągi liczbowe: monotoniczność i ograniczoność ciągów, granica ciągu, twierdzenia o istnieniu granicy, liczba e i jej zastosowania. • Podstawowe własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Przegląd podstawowych funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: wielomiany, schemat Hornera, funkcje wymierne i inne funkcje elementarne, funkcje cyklometryczne. Granica i ciągłość funkcji zmiennej rzeczywistej: definicje granicy, własności rachunkowe granic funkcji, pojęcie ciągłości, funkcja ciągła na zbiorze. Asymptoty funkcji. • Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: pojęcie pochodnej funkcji, pochodne wyższych rzędów, pochodne podstawowych funkcji elementarnych, pochodna funkcji złożonej, twierdzenie de l'Hospitala, badanie monotoniczności i wyznaczanie ekstremów funkcji, wypukłość, wklęsłość i punkty przegięcia wykresu funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji. • Macierze: definicja, działania na macierzach i ich własności, macierze kwadratowe, wyznacznik i jego własności, macierz odwrotna, rząd macierzy. Układy równań liniowych: twierdzenie Kroneckera-Capelliego, układy kramerowskie. 	<p>K_W02, K_U04, K_U12, K_K01</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: pojęcia funkcji pierwotnej i całki nieoznaczonej, całkowanie przez części i przez podstawienie, całkowanie funkcji wymiernych, całkowanie funkcji niewymiernych. • Pojęcie całki oznaczonej, zastosowania całek oznaczonych, całki niewłaściwe. • Podstawy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych. Ekstrema lokalne funkcji wielu zmiennych. 	
<p>Normalizacja i system zarządzania jakością w logistyce</p>	<p>K_W06, K_W10, K_U04, K_U07, K_U11, K_U12, K_K01, K_K03</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu w zakresie genezy zarządzania jakością i normalizacji • Wymagania znormalizowanych systemów zarządzania jakością • Systemowe i procesowe podejście do zarządzania jakością w logistyce. Zasady zarządzania jakością. • Wdrażanie znormalizowanych systemów zarządzania jakością w organizacji • Dokumentacja systemu zarządzania jakością • Instrumentarium zarządzania jakością. • Proces doskonalenia znormalizowanych systemów zarządzania jakością. Audyty jakości. • Jakość produktu. Mierniki jakości w logistyce. Rola czynnika ludzkiego w kreowaniu jakości. • Podsumowanie treści kształcenia prezentowanych na wykładach. • Wprowadzenie do problematyki zarządzania jakością w logistyce. • Metodyka opracowywania polityki jakości. Ocena polityk jakości według kryteriów. Opracowanie polityki jakości dla wybranego przedsiębiorstwa. • Podejście procesowe. Opracowanie mapy procesów dla wybranej organizacji i wybranych elementów podejścia procesowego w zarządzaniu jakością na przykładzie przedsiębiorstwa. • Praktyczne zastosowanie wybranych instrumentów do rozwiązywania problemów w obszarze zarządzania jakością. • Ocena zgodności hipotetycznych scenek auditowych z wymaganiami normalizowanych systemów zarządzania jakością. • Opracowanie wybranych elementów Księgi Jakości dla wybranej organizacji. • Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach (termin pierwszy). • Podsumowanie treści kształcenia omawianych na ćwiczeniach. Ewentualny termin poprawkowy kolokwium.
<p>Ochrona własności intelektualnej</p>	<p>K_W04, K_U12, K_K03</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Wprowadzenie do problematyki ochrony własności intelektualnej – pojęcie własności intelektualnej, system ochrony praw własności intelektualnej, geneza ochrony własności intelektualnej, źródła prawa własności intelektualnej. • 2. Podmiot i przedmiot prawa autorskiego – pojęcie utworu w prawie autorskim, dobra nie będące utworami, twórca jako podmiot ochrony prawa autorskiego, utwory pracownicze, utwory naukowe, prace dyplomowe. • 3. Autorskie prawa osobiste i majątkowe – zakres przedmiotowy i czas trwania, dozwolony użytek w prawie autorskim. • 4. Szczególne zasady ochrony autorskoprawnej – ochrona programów komputerowych, ochrona wizerunku, adresata korespondencji i tajemnicy źródeł informacji, ochrona baz danych. • 5. Naruszenie prawa autorskiego, plagiat, systemy antyplagiatowe do badania prac dyplomowych, dochodzenie roszczeń z tytułu naruszenia praw własności intelektualne • 6. Ochrona projektów wynalazczych, ochrona oznaczeń i innych dóbr, prawa wyłączne i ich zakres - patent, prawo ochronne, prawo z rejestracji. • 7. Obrót prawami własności intelektualnej – umowy o przeniesienie praw wyłącznych, umowa licencyjna, uprawnienia licencjodawcy, opłaty licencyjne, rodzaje licencji, umowa now-how. • 8. Kolokwium zaliczeniowe.
<p>Optymalizacja procesów transportowych</p>	<p>K_W02, K_U01, K_K01</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Konstruowanie modeli matematycznych • Metoda graficzna wyznaczania rozwiązywania optymalnego - zagadnienie dualne • Optymalizacja zagadnień transportowych • Minimalizacja pustych przebiegów • Algorytm Forda-Fulkersona • Algorytm Dantzinga • Problem przydziału - algorytm węgierski • Problem komiwojażera (cykl Hamiltona) - algorytm Little'a • Programowanie sieciowe CPM • Algorytm Simplex • Problem listonosza (cykl Eulera) - algorytm Fleury'ego • Podstawy teorii gier • Optymalizacja nieliniowa - metoda mnożników Lagrange'a 	
<p>Podstawy gospodarki magazynowej</p>	<p>K_W02, K_W08, K_U08, K_U11, K_K01</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Zagospodarowanie magazynu - podział na strefy, układy technologiczne magazynu, technologie składowania, moduły magazynowe. Znakowanie regałów. Funkcje, rodzaje i zadania magazynów. Rodzaje zapasów i warunki ich przechowywania. • Jednostki ładunkowe. Formowanie ładunków paletowych • Efektywne planowanie załadunku • Kody kreskowe • Etykieta logistyczna • Kody dwuwymiarowe • Systemy automatycznej identyfikacji RFID 	
Podstawy gospodarki odpadami	K_W01, K_W08, K_U03, K_U08, K_K02, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe determinanty gospodarki odpadowej • Prawne aspekty gospodarki odpadowej, podział odpadów, obowiązki organizacji i samorządu. • Organizacyjne podstawy systemu gromadzenia, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów. Zaliczenie przedmiotu. 	
Podstawy informatyki	K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. Arkusz kalkulacyjny MS Excel - formatowanie warunkowe, sumy częściowe, filtrowanie danych, filtrowanie zaawansowane, odwołania w Excelu. • Wykorzystanie MS Excel w rozwiązaniach matematycznych - ilustracja graficzna równań matematycznych, macierze, funkcja dwóch zmiennych. Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą macierzową i z wykorzystaniem Solvera. • Praktyczne przykłady zastosowania arkusza kalkulacyjnego w pracy i do użytku własnego - funkcje daty i czasu, statystyczne, tekstowe i logiczne. • Przykłady typowych problemów logistycznych i metody ich rozwiązywania - zadania optymalizacyjne w dodatku Solver. • Dodatkowe możliwości wykorzystania Excela w logistyce - ujęcie praktyczne. • Tabele i wykresy przestawne - zestawienia i analiza danych, wykorzystanie metod raportowania, wizualizacja. Kolokwium z wykorzystania zaawansowanych możliwości arkusza kalkulacyjnego. 	
Podstawy zarządzania zasobami	K_W04, K_U02, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe pojęcia związane z zasobami. • System uzupełniania zapasu oparty na poziomie informacyjnym. • System uzupełniania zapasu oparty na przeglądzie okresowym. • Inne systemy uzupełniania zapasu. • Koszty zapasów. • Optymalizacja wielkości zapasu rotującego - model EOQ. • Poziom obsługa klienta, zapas zabezpieczający. • Analiza popytu niezależnego - profil popytu, analiza ABC/XYZ. • Sprawdzian pisemny. • Analiza struktury zapasu. 	
Praca dyplomowa	K_W02, K_U01, K_U04, K_U07, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Plan pracy dyplomowej. Analiza literatury związanej z tematem pracy dyplomowej. Przeprowadzenie analiz związanych z częścią praktyczną pracy dyplomowej. Sformułowanie wniosków z przeprowadzonych prac. Redakcja pracy dyplomowej. 	
Prawo	K_W05, K_W07, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu, omówienie zakresu realizowanego materiału i zasad zaliczania przedmiotu. • Ogólne wiadomości o prawie Pojęcie prawa. Normy prawne. Normy prawne bezwzględnie i względnie obowiązujące. Przepis prawa. Wykładnia prawa. Pojęcie źródeł prawa. Ustawa . Umowa międzynarodowa . Rozporządzenie . Akty prawa miejscowego. Akt prawny. Publikowanie aktów prawnych. Systematyka prawa . Prawo publiczne a prawo prywatne. Prawo materialne a prawo formalne. Prawo międzynarodowe a prawo wewnętrzne. Podział prawa na gałęzie. • Wybrane zagadnienia prawa konstytucyjnego - Pojęcie konstytucji. Zasada trójpodziału władzy. System organów państwowych. Sejm, Senat, Prezydent, Rada Ministrów. Trybunał Konstytucyjny. Trybunał Stanu. Rzecznik Praw Obywatelskich. Najwyższa Izba Kontroli. Organizacja wymiaru sprawiedliwości. • Prawo Unii Europejskiej. Organy Unii Europejskiej. Źródła prawa Unii Europejskiej. Wybrane orzeczenia Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej. • Wybrane zagadnienia prawa administracyjnego - Istota i przedmiot prawa administracyjnego. Pojęcie i rola administracji. Organy administracji publicznej. Prawne formy działania administracji. Akty administracyjne. Decyzje administracyjne. Struktura systemu organów administracji publicznej. Centralne oraz terenowe organy administracja rządowej. Struktura, zadania i zasady funkcjonowania samorządu terytorialnego. • Wybrane zagadnienia prawa cywilnego . Źródła prawa cywilnego. Podział prawa cywilnego . Stosunek cywilnoprawny. Podmioty prawa cywilnego. Osoby fizyczne. Zdolność prawna osoby fizycznej . Zdolność do czynności prawnych osoby fizycznej. Ubezważnienie . Uznanie za zmarłego. Osoby prawne. • Czynności prawne. Przesłanki ważności czynności prawnych. Forma i treść czynności prawnych. Wady oświadczenia woli. Warunek i termin. Przedstawicielstwo. • Przedawnienie roszczeń majątkowych. Przerwa biegu przedawnienia roszczeń majątkowych. Zawieszenie biegu przedawnienia roszczeń majątkowych. Terminy przedawnienia roszczeń majątkowych. • Prawo rzeczowe: Instytucje prawa rzeczowego. Pojęcie i rodzaje rzeczy. Prawo własności. Nabycie i 	

utrata własności. Współwłasność. Ochrona własności. Ograniczone prawa rzeczowe. Posiadanie. • Prawo spadkowe - podstawowe pojęcia i zasady dziedziczenia. Zasady dziedziczenia stawowego. Dziedziczenie testamentowe. Rodzaje testamentów. Zachówek i wydziedziczenie. • Zobowiązania: Istota zobowiązań. Źródła zobowiązań Ogólne zagadnienia umów gospodarczych. Rodzaje umów. Zasada swobody umów. Umowa przedwstępna. Wybrane umowy w

obrocie gospodarczym. • Spółki i ich rodzaje. Instytucje wspólne w spółkach handlowych. Spółka cywilna oraz spółki prawa handlowego. • Zaliczenie pisemne. • Określenie zakresu materiału i zasad uzyskania zaliczenia z ćwiczeń. Zdefiniowanie podstawowych pojęć: prawo, norma prawna, przepis prawa. Określenie dziedzin prawa i ich charakterystyka. • Charakterystyka prawa konstytucyjnego jako gałęzi prawa publicznego. Pojęcie konstytucji i ich rodzaje. Ogólna charakterystyka polskiej ustawy zasadniczej. Zdefiniowanie najważniejszych zasad konstytucyjnych • Określenie zasady trójpodziału władzy. Charakterystyka organów władzy ustawodawczej- zasady działania i funkcje Sejmu i Senatu. Omówienie procesu legislacyjnego. • Organy władzy wykonawczej- określenie funkcji i pozycji ustrojowej Prezydenta RP i Rady Ministrów. Odpowiedzialność konstytucyjna i polityczna organów egzekutywy. • Charakterystyka organów władzy sądowniczej. Rodzaje sądów w Polsce i zasady ich działania. Pozycja ustrojowa Trybunału Konstytucyjnego i Trybunału Stanu. Rola Rzecznika Praw Obywatelskich w polskim porządku prawnym. • Definicja prawa karnego i jego miejsce w systemie prawa polskiego. Zasady prawa karnego. Pojęcie przestępstwa i jego rodzaje. Zasady ponoszenia odpowiedzialności karnej w świetle polskiego prawa karnego. • System kar i środków karnych. Okoliczności wyłączające odpowiedzialność karnąkontratypy oraz okoliczności wyłączające winę. Instytucja przedawnienia karalności oraz zatarcia skazania. • Kolokwium zaliczeniowe

Prawo transportowe

K_W01, K_U12, K_K01

• Miejsce prawa transportowego w polskim porządku prawnym, Źródła prawa transportowego, regulacje Unii Europejskiej a polskie prawo transportowe • Prawo przewozowe jako podstawa prawna relacji nadawca (pasażer)- przewoźnik. Odpowiedzialność przewoźnika za niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy przewozu. • Podstawowe zasady wykonywania przewozu osób, przesyłek towarowych i bagażowych. Prawa i obowiązki klientów i przewoźników oraz środki służące ich realizacji. Przedawnienie roszczeń z tytułu umów przewozu. • Transport drogowy i jego rola w systemie transportu krajowego. Podstawowe regulacje w dziedzinie transportu drogowego. Główne pojęcia i założenia ustawy o transporcie drogowym. Kompetencje i zakres działania Inspekcji Transportu Drogowego. • Zasady podejmowania i wykonywania transportu drogowego. Dobra reputacja w transporcie i środki rehabilitacji. • Transport drogowy osób. Wymogi uzyskania zezwoleń na wykonywanie przewozów regularnych, specjalnych, wahałowych i okazjonalnych. Przewóz kabotażowy. • Transport drogowy rzeczy. Zezwolenie na wykonywanie krajowego, międzynarodowego i kabotażowego przewozu rzeczy. Wymogi wobec kierowców wykonujących przewóz drogowy. • Zaliczenie przedmiotu

Prognozowanie i symulacje

K_W05, K_U02, K_U06, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do tematyki prognozowania i symulacji. Rola prognozowania i symulacji w procesie gospodarowania ze szczególnym uwzględnieniem procesów logistycznych. • Konstrukcja arkusza danych w programach Excel i STATISTICA. Specyfika danych czasowych, operacje na danych, agregacja danych. Przenoszenie danych pomiędzy programami. • Prezentacja danych czasowych w formie graficznej. • Analiza dynamiki zjawiska danych czasowych – indeksy dynamiki o stałej i zmiennej podstawie. • Prognozowanie za pomocą modeli liniowych, kwadratowych z wykorzystaniem narzędzi graficznych programu STATISTICA oraz formuł arkusza danych. • Wykorzystanie analizy regresji w prognozowaniu. Diagnostyka modeli regresji. Prognoza punktowa i przedziałowa. Modele pozornie nieliniowe. • Analiza sezonowości zjawiska czasowego. Addytywne i multiplikatywne wskaźniki sezonowości. • Modele regresji z efektem sezonowości (analiza wskaźnikowa). • Modele trendów jednoimiennych okresów. • Elementarne metody adaptacyjne: metoda naiwna, średniej ruchomej prostej, ważonej. • Wyrównywanie wykładnicze z trendem i efektami sezonowości. • Prognoza demograficzna – przykład konstrukcji modeli w oparciu o znajomość mechanizmu zjawiska. • Symulacje przebiegu zjawisk - wyznaczanie prognozy demograficznej z uwzględnieniem różnych scenariuszy. • Prognoza zmiennej dychotomicznej za pomocą regresji logistycznej. • Automatyzacja pracy z programem Excel i STATISTICA, ze szczególnym uwzględnieniem zadań prognostycznych. • Kolokwia sprawdzające umiejętności studentów 	
Projektowanie procesów I	K_W05, K_W10, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Procesy i ich znaczenie. • Projektowanie i jego znaczenie. • Modele i modelowanie w projektowaniu procesów. • Metody symulacyjne w analizie procesów. • Metody, techniki, narzędzia procesów symulacyjnych. • Program Enterprise Dynamics – wprowadzenie do programu ED, struktura biblioteki i modelu, przegląd obiektów, budowa modelu z wykorzystaniem ED, planowanie eksperymentów symulacyjnych. • Budowa i analiza modeli procesów produkcyjnych. Kolokwium z praktycznego wykorzystania programu Enterprise Dynamics. • Budowa i analiza modeli procesów transportowych. • Budowa i analiza procesów magazynowych. Kolokwium z praktycznego wykorzystania programu Enterprise Dynamics. 	
Projektowanie procesów II	K_W05, K_W10, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wytyczne projektowania wybranych procesów • Metody i techniki doskonalenia procesów • Modele symulacyjne wybranych procesów. Implementacja modeli symulacyjnych wybranych procesów przy wykorzystaniu programu Enterprise Dynamics • Analiza podmiotu projektu • Projektowanie wybranego procesu z obszaru logistyki 	
Proseminarium	K_W01, K_W04, K_U05, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Metody pracy naukowej • Etapy badań naukowych • Dobór i charakterystyka narzędzi badawczych • Metody doboru próby badawczej, • Metodyka pisania pracy inżynierskiej. • Poszukiwanie i dobór jej źródeł. Wyszukiwarki, bazy i e-zasoby. 	
Przedsiębiorczość	K_W07, K_U11, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • 1. Istota przedsiębiorstwa i przedsiębiorczości. Przedsiębiorstwo jako jednostka prowadząca działalność gospodarczą. Przedsiębiorstwo jako 	
<p>system. Atrybuty współczesnego przedsiębiorstwa. Interdyscyplinarny charakter przedsiębiorstwa. 2. Modele aktywne i reaktywne zachowań przedsiębiorstw na rynku. Zasady przedsiębiorczego "karaoke". 3. Sprzedaż jako przejaw przedsiębiorczości. 4. Reklama kontrowersyjna jako wyraz aktywności przedsiębiorczej. 5. Modele przedsiębiorstwa: ekonomiczny, finansowy, produkcyjny, organizacyjny, cybernetyczny, socjopsychologiczny, prawny, etyczny, ekologiczny. 6. Proces umacniania przedsiębiorstwa na rynku- diagnoza, prognoza, wybór, plan rozwoju, gromadzenie funduszy. 7. Wskaźniki wyznaczania poszczególnych celów działań przedsiębiorczych. Społeczno-kulturowe uwarunkowania przedsiębiorczości. 8. Alternatywne teorie przedsiębiorstwa. Koncepcje tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstw w zmiennym otoczeniu. 9. Charakterystyka przedsiębiorców. Charakterystyka człowieka przedsiębiorczego. Cechy podmiotu pozytywnie i negatywnie wpływające na działania przedsiębiorcze. Proces planowania biznesowego- koncentracja na pomysły, cele i strategie, decyzje operacyjne.</p>	
Seminarium II	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie metod rozwiązywania problemów inżynierskich, zbieranie i opracowywanie materiałów do projektu inżynierskiego, wykonanie projektu inżynierskiego • Realizacja badań związanych z pracą dyplomową. Opracowanie uzyskanych danych, formułowanie wniosków. Przebieg procesu dyplomowania. 	
Seminarium I	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie metod rozwiązywania problemów inżynierskich, formułowanie problemów inżynierskich, zbieranie i opracowywanie materiałów do pracy inżynierskiej, opracowanie planu pracy. • Stosowanie metod rozwiązywania problemów inżynierskich, zbieranie i opracowywanie materiałów do projektu inżynierskiego, wykonanie projektu inżynierskiego 	

Socjologia	K_W01, K_U01, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Status naukowy socjologii. • Konformizm u człowieka i jego działanie w sytuacjach trudnych. Postawy społeczne. • Uprzedzenia i stereotypy. Konflikt jako zjawisko społeczne. • Kultura jako zjawisko socjologiczne. • Patologie społeczne - analiza socjologiczna tego zjawiska. • Interakcje społeczne. • Procesy transformacji ustrojowej w Polsce. 	
Środki transportu	K_W01, K_W08, K_U05, K_U08, K_U12, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Definicja i cechy transportu. Podział środków transportu. • Podział i klasyfikacja pojazdów samochodowych. • Bezpieczeństwo środków transportu drogowego • Układ jezdny i napędowy pojazdu samochodowego • Silniki napędowe. Charakterystyka dynamiczna pojazdu. • Pojazdy szynowe i rodzaje trakcji • Środki transportu lotniczego • Środki transportu wodnego • Opory ruchu, prędkość maksymalna i charakterystyka dynamiczna samochodu • Rozkład sił i nacisków w pojeździe samochodowym • Właściwości trakcyjne pojazdów, zużycie paliwa • Efektywność energetyczna środków transportu przy przewozie towarów • Wybór środka transportu dla określonego zadania przewozowego 	
Statystyka	K_W02, K_U01, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie podstawowych pojęć z zakresu statystyki (rodzaje danych, rodzaje skali pomiarowych) trochę historii... • Rodzaje szeregów statystycznych, grupowanie danych, tworzenie szeregów przedziałowych, analiza struktury (wskaźnik struktury, wskaźnik podobieństwa struktur) • Analiza danych ilościowych: rodzaje miar statystycznych • Miary położenia • Miary zmienności • Miary asymetrii i koncentracji • Standaryzacja danych jej cel i zastosowania, Moc graficznej analizy danych, rodzaje wykresów • Analiza zależności między zmiennymi ilościowymi (korelacja liniowa Pearsona) • Analiza zależności między cechami ilościowymi (korelacja Rang Spearmana) • Kombinatoryka i probabilistyka - podstawowe pojęcia i zastosowanie w statystyce • Zmienne losowe i ich rozkłady: zmienna skokowa : rozkład dwupunktowy, dwumianowy i Poissona) • Zmienne losowe i ich rozkłady - zmienne ciągłe: rozkład prostokątny, normalny Gaussa, chi kwadrat Pearsona i t-Studenta • Próba i rozkłady z próby: Estymacja parametrów statystycznych , przedziały ufności. • Termin ZEROWY (ZALICZENIE I cz Egzaminu), Zaliczenie ćwiczeń, Zaliczenie Laboratoriów (przy komputerze) 	
Systemy informatyczne w transporcie	K_W06, K_U02, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Zajęcia organizacyjne: Szkolenie BHP. Omówienie programu laboratorium. Zasady opracowywania sprawozdań. Zasady zaliczenia laboratorium. Charakterystyka funkcjonowania firmy transportowo-spedycyjnej. • Analiza SWOT firmy transportowo-spedycyjnej z uwzględnieniem wpływu infrastruktury transportowej. Cele organizacji. Struktura organizacyjna firmy. Diagram struktury funkcjonalnej firmy. Przepływ informacji w procesie spedycyjnym. • Przygotowanie dokumentów handlowych i spedytorskich w działalności logistyczno-spedycyjnej. • Projektowanie tras transportu. • Eksploatacja środków transportowych. Obliczanie kosztów, amortyzacja. • Projekt realizacji prac zadania logistycznego. Prezentacja projektu. 	
Techniczne aspekty transportu	K_W03, K_W08, K_U02, K_U04, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu • Źródła energii w transporcie i ich oddziaływanie na środowisko • Energochłonność transportu i opory ruchu • Transport niskoemisyjny – Green Transport • Środki transportu dalekiego • Środki transportu bliskiego • Urządzenia przeładunkowe • Mechanizacji i automatyzacja prac transportowych • Wyznaczanie i określanie podstawowych parametrów związanych z ruchem pojazdów • Kryteria doboru i wyznaczania parametrów pracy środków transportu bliskiego • Metody mechanizacji i automatyzacji prac transportowych i przeładunkowych, określanie podstawowych parametrów pracy 	
Techniki wytwarzania	K_W01, K_W03, K_W10, K_U04, K_U05, K_U12, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Techniki wytwarzania – pojęcia i terminy podstawowe, kryteria podziału • Charakterystyka technik wytwarzania stosowanych w różnych gałęziach przemysłu • Elastyczne systemy produkcyjne • Rodzaje półfabrykatów • Dokumentacja technologiczna • Systemy komputerowe wspierające procesy wytwarzania • Normowanie czasów operacji technologicznych • Dokumentacja technologiczna w procesie wytwarzania wyrobu 	
Technologie informacyjne	K_W02, K_U02, K_U04, K_U07, K_K01

<p>• Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. Formularze w MS Excel - zastosowanie formantów w arkuszu, tworzenie cząstkowych list danych, analiza wyników. • Wprowadzenie do języka Visual Basic for Applications (VBA). Automatyzacja zadań za pomocą makropoleceń. • VBA w Excelu. Tworzenie procedur z wykorzystaniem okien komunikatów i dialogowych w języku VBA. • Analiza problemu i formułowanie sposobów jego rozwiązań - algorytmy. Instrukcje warunkowe, wyboru, pętli For, pętli Do z wykorzystaniem języka VBA w Excelu. Tablice i funkcje w VBA.</p> <p>Tworzenie procedur i funkcji z wykorzystaniem poznanych elementów języka VBA. • Techniki programowania w VBA - ujęcie praktyczne. Przetwarzanie skoroszytów i arkuszy, użycie wbudowanych funkcji VBA. • Tworzenie tabel przestawnych w VBA - analiza i optymalizacja kodu. Jednoczesne tworzenie wielu tabel przestawnych. • Sprawdzenie umiejętności poznanych elementów języka VBA w praktyce. Praca z formularzami UserForm - tworzenie własnych okien dialogowych. • Formularze UserForm - dodawanie i modyfikowanie formantów, przykłady tworzenia formularza UserForm - analiza. • Zaawansowane techniki korzystania z formularzy UserForm. • Obrona indywidualnego projektu aplikacji z użyciem formularza UserForm w VBA. Zaliczenie laboratorium. Wystawienie ocen końcowych.</p>	
Technologie informatyczne w logistyce	K_W06, K_W10, K_U02, K_U04, K_K01
<p>• Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. • Informatyczne wspomaganie logistyki w przedsiębiorstwach. • Wprowadzenie do systemu Comarch ERP XL. • Konfiguracja parametrów programu - moduł produkcja. • Definiowanie grup i kartotek kontrahentów/towarów. • Definiowanie technologii produkcji – operacje, gniazda, zasoby. • Realizacja i rozliczanie produkcji. • Awarie, przestoje, harmonogramy, symulacja przebiegu procesu produkcyjnego w Comarch ERP XL. • Analiza podmiotu projektu. • Projektowanie procesu produkcyjnego.</p>	
Technologie przemysłu spożywczego	K_W01, K_W10, K_U08, K_U11, K_K01
<p>• Klasyfikacja branżowa sektora przetwórstwa żywności i rynku produktów żywnościowych. • Kierunki zagospodarowania technologicznego środków produkcji. Właściwości, skład chemiczny i wartość odżywcza produktów spożywczych. • Rodzaje i typy operacji w technologii żywności. Operacje i procesy termiczne, mechaniczne, chemiczne, dyfuzji. • Technologia przetwórstwa surowców żywnościowych pochodzenia roślinnego. Przemysł zbożowy, owocowo-warzywny, cukrowniczy, olejarski, browarniczy, fermentacyjny. • Technologia przetwórstwa surowców żywnościowych pochodzenia zwierzęcego. Przemysł mięsny, mleczarski, drobiarski, rybny. • Systemy bezpieczeństwa i standardy higieniczne w technologii przemysłu spożywczego. Mycie i dezynfekcja urządzeń technologicznych. Zagospodarowanie surowców odpadowych, gospodarka wodna i ściekowa. • Zagospodarowanie surowców odpadowych, gospodarka wodna i ściekowa. Zaliczenie pisemne treści modułu. • Opracowanie przykładowych norm żywieniowych z wykorzystaniem programów komputerowych. • Obliczenia projektowe w zespołach. Dobór materiałów i urządzeń do budowy aparatury w przemyśle spożywczym. • Parametry techniczno-użytkowe urządzeń w technologii żywności. Mikrofale i podczerwień w technologii żywności. Wyznaczanie parametrów suszenia żywności. Identyfikacja wybranych składników żywności. • Parametry techniczno-użytkowe urządzeń w technologii żywności. Analiza sitowa. Identyfikacja wybranych składników żywności. Refraktometria. Obserwacje mikroskopowe. • Sprawozdanie z projektu w wersji elektronicznej.</p>	
Towaroznawstwo	K_W05, K_W09, K_W10, K_U03, K_U07, K_U11, K_K01
<p>• Geneza, istota i zakres towaroznawstwa. Systemy klasyfikacji towarów: rola i funkcje klasyfikacji towarów, klasyfikacje światowe, europejskie, polskie, systemy powiązań klasyfikacji. • Metody badań i oceny jakości towarów i wyrobów, zasady pobierania i przygotowywania próbek do oceny jakości. • Wartość odżywcza i skład chemiczny oraz właściwości surowców żywnościowych • Charakterystyka wybranych towarów przemysłowych z uwzględnieniem surowców, technologii wytwarzania, właściwości i metod kontroli jakości. • Kierunki rozwoju i współczesne trendy w towaroznawstwie. Towaroznawstwo w rozwoju zrównoważonym. • Towaroznawstwo artykułów spożywczych i przemysłowych. Ocena towaroznawcza i badanie właściwości wybranych grup towarów przemysłowych i spożywczych. Zapoznanie z metodyką i wyposażeniem laboratoriów. • Ocena towaroznawcza wyrobów metalowych. Identyfikacja metali i stopów. Badanie drewna i materiałów drewnopodobnych • Badanie wyrobów szklanych. Ocena towaroznawcza naczyń stołowych. Pomiar gęstości szkła. • Badanie artykułów papierniczych. Badanie podstawowych parametrów determinujących jakość wybranego wyrobu papierniczego. • Badanie wyrobów ceramicznych. Określanie występujących wad wybranych naczyń. Rozróżnianie rodzaju masy ceramicznej na podstawie badań organoleptycznych (dźwięk, twardość). • Badanie wybranych artykułów chemii gospodarczej. Ocena mydeł do prania, proszków do prania (oznaczenie gęstości nasykowej). Badanie artykułów perfumeryjno – kosmetycznych. Ocena jakości mydła toaletowego. Badanie właściwości organoleptycznych (wygląd, barwa, zapach) oraz fizykochemicznych (zdolność pianotwórcza). • Badanie właściwości tworzyw sztucznych. Oznaczenie ich gęstości. Identyfikacja materiałów polimerowych na podstawie zachowania się w palniku i pod działaniem rozpuszczalników. • Badanie właściwości użytkowych włókien i tkanin. Określenie parametrów budowy tkaniny. Badanie właściwości fizjologicznych (wodochłonności i higroskopijności). Określenie składu surowcowego tkaniny na podstawie krajki. • Ocena jakości ziarna zbóż i przetworów zbożowych. Ocena organoleptyczna ziarna zbóż, oznaczanie czystości, oznaczanie szklistości ziarna. • Ocena jakości owoców i warzyw. Wymagania jakościowe dla owoców i warzyw. Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych gatunków owoców i warzyw. • Ocena jakościowa cukru i wyrobów cukierniczych. Ocena organoleptyczna i</p>	

fizykochemiczna wybranych wyrobów cukierniczych. • Ocena jakości mleka i mlecznych napojów fermentowanych. Wymagania jakościowe dla mleka surowego, spożywczego i jego przetworów. • Ocena mięsa i jego przetworów. Wymagania jakościowe dla surowców rzeźnych i przetworów mięsnych. • Ocena jakości jaj. • Ocena jakościowa miodu i produktów pszczelich.	
Transport osób	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_U05, K_K02, K_K03
• Przepisy dotyczące przewozów pasażerskich. Transport krajowy i międzynarodowy. • Potrzeby i postulaty przewozowe • Transport publiczny, koszty i formy organizacji. • Infrastruktura transportu miejskiego • Środki transportu osobowego • Istota transportu zrównoważonego • Ergonomiczność różnych form transportu osobowego • Wyznaczanie zdolności przewozowych osób na zadanej trasie • Opracowanie przewozu osób w ruchu krajowym na zadanej trasie • Opracowanie przewozu osób w ruchu międzynarodowym na zadanej trasie	
Transport wewnętrzny w systemach logistycznych	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_U06, K_K03, K_K04
• Definicje i cechy transportu wewnętrznego • Analiza przepływu materiałów • Układy transportu wewnętrznego • Podział środków transportu wewnętrznego. Kryteria klasyfikacji • Środki transportu o ruchu ciągłym. Podział i przykłady przenośników • Wózki podnośnikowe • Pracochłonność i koszty w transporcie wewnętrznym • Automatyzacja prac transportowych • Wyznaczanie natężenia przepływu towarów. Wykres logistyczny • Tablica krzyżowa, wykres przepływu • Macierz przepływu jednorodna i niejednorodna. Optymalizacja tras transportowych • Normy czasu w transporcie wewnętrznym. Harmonogramowanie zadań transportowych. • Koszty w transporcie wewnętrznym. Ekonomiczne kryteria wyboru środków transportu	
Wnioskowanie statystyczne	K_W02, K_U04, K_K02
• Wprowadzenie w tematykę zajęć, przypomnienie treści dotyczących parametrów statystycznych oraz charakterystyki rozkładu normalnego. • Przedziały ufności dla: średniej, odchylenia standardowego i wskaźnika struktury • Wprowadzenie w tematykę weryfikowania hipotez statystycznych, etapy prowadzenia badań, podstawowe pojęcia. • Wnioskowanie statystyczne - podział testów - rodzaje testów parametrycznych i nieparametrycznych – założenia • Test niezależności chi kwadrat Pearsona - badanie zależności pomiędzy jakościowymi cechami statystycznymi • Testy parametryczne: tok testowania w komputerze i na papierze przy użyciu wzorów (różnice w postępowaniu), rodzaje tablic statystycznych: test dla wartości średniej, test dla dwóch średnich • Analiza wariancji - testy dla jednej wariancji, dla dwóch wariancji oraz dla kilku wariancji • Testy dla wskaźnika struktury i dwóch wskaźników struktury • Podstawowe testy zgodności: test zgodności chi kwadrat Pearsona, Kołmogorowa, Kołmogorowa - Smirnowa. Testy serii. • Weryfikacja reszt dla prostego modelu regresji z jedną zmienną (sprawdzenie normalności rozkładu, symetrii, losowości, stałości wariancji i autokorelacji). • Kolokwium sprawdzające umiejętności praktyczne (przy komputerze) • Egzamin zerowy (umiejętność rozwiązywania zadań)	
Wychowanie fizyczne I	K_K01
• Zapoznanie z zasadami udziału w zajęciach i warunkami uzyskania zaliczenia. Omówienie zasad bezpiecznego korzystania z obiektów i urządzeń sportowych oraz zasad bezpieczeństwa obowiązujących w czasie zajęć. • Realizacja różnych zestawów ćwiczeń rozgrzewkowych i ćwiczeń ukierunkowanych na rozwijanie podstawowych zdolności motorycznych studenta. • Kształtowanie ogólnej sprawności fizycznej, koordynacji ruchowej, wytrzymałości, gibkości, szybkości poprzez indywidualny wybór aktywności sportowej (np.: piłka nożna, piłka siatkowa, koszykówka, tenis stołowy) lub rekreacyjnej aktywności fizycznej (np.: badminton, ćwiczenia na siłowni). • Test sprawności fizycznej: Bieg wahadłowy (Beep test - 20 m).	
Wychowanie fizyczne II	K_K01
• Zapoznanie z zasadami udziału w zajęciach i warunkami zaliczenia. Omówienie warunków korzystania z pływalni oraz zasad bezpieczeństwa obowiązujących w czasie ćwiczeń w środowisku wodnym. • Wstępna adaptacja do środowiska wodnego: - zanurzenie twarzy, otwieranie oczu i orientacja pod powierzchnią wody, - opanowanie oddychania w środowisku wodnym, zapoznanie z wyporem wody, - opanowanie leżenia na piersiach i grzbiecie, - zabawy i gry ruchowe w wodzie. Ćwiczenia rozgrzewkowe, przygotowujące do ćwiczeń w wodzie. Nauka zachowania się w wodzie w sytuacjach trudnych i nietypowych: zachłyśnięcie, skurcz, przytopenie, itp. • Nauka stylu grzbietowego: leżenie na grzbiecie, poślizg, prawidłowa praca NN z deską na biodrach i bez deski, prawidłowa praca RR. Doskonalenie prawidłowej koordynacji NN i RR. Nauka stylu dowolnego: poślizg na piersiach, prawidłowa praca NN połączona z oddechem, ćwiczenia z deską i bez deski. Nauka prawidłowej pracy RR (pływanie dokładanką z prawidłowym wdechem i wydechem). Nauka koordynacji pracy RR i NN z ustaleniem prawidłowego oddechu. Nauka stylu klasycznego: prawidłowa praca NN z deską i bez deski na piersiach i na grzbiecie, prawidłowa praca RR w stylu klasycznym. Koordynacja pracy RR i NN i oddechu w stylu klasycznym. Nauka skoku do wody na NN i na głowę. • Test sprawności: próba przepłynięcia 25 m wybranym przez studenta stylem.	
Zarządzanie	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K03

<p>• Wprowadzenie do przedmiotu. • Przedmiot nauki, jej geneza, najważniejsze kierunki w rozwoju zarządzania. Prekursorzy, pionierzy, okres przednaukowy. • Funkcje zarządzania - planowanie (istota, rodzaje planów, etapy, funkcje), organizowanie, motywowanie i kontrolowanie. • Znaczenie kierownictwa (przywództwa) w procesie zarządzania. Style kierowania - omówienie wybranych stylów kierowania. • Modele organizacji</p> <p>- pięcioczkłowy H. Leavitta, pięcioelementowy, systemowy, L. Krzyżanowskiego, przestrzenny. Ewolucja modeli, zależności między nimi. • Struktury organizacyjne. Projektowanie struktur organizacyjnych. Struktury klasyczne i współczesne. Organizacje zespołowe, wirtualne, ucząca się, fraktalne. • Współczesne wyzwania zarządzania - kryzysy, problemy ZZL, zrównoważony rozwój itp. • Zajęcia podsumowujące, zaliczenie.</p>	
Zarządzanie kosztami w transporcie	K_W01, K_W09, K_U06, K_U11, K_K04
<p>• Istota zarządzania kosztami i definicje kosztów. Przegląd kryteriów klasyfikacyjnych kosztów logistyki. • Systemy ewidencji kosztów. Rozliczanie kosztów wydziałów pomocniczych - transportu. • Zasady i cele rachunku kosztów w transporcie • Controlling kosztów logistyki. • Ewidencji kosztów logistycznych • Rozliczanie kosztów i kalkulacje kosztów. • Koszty krańcowe w transporcie • Amortyzacja • Rachunek kosztów w przedsiębiorstwie transportowym • Koszty zapasów. Szacowanie kosztów utrzymania zapasów w przedsiębiorstwie</p>	
Zarządzanie produkcją i usługami	K_W06, K_W10, K_U05, K_U07, K_K02
<p>• Pojęcie i istota zarządzania produkcją i usługami. • Produkt (wyrób lub usługa): projektowanie, jakość, niezawodność, konkurencja, prognozowanie popytu, wybór i projektowanie procesu technologicznego. • Miejsce zarządzania produkcją w procesie zarządzania przedsiębiorstwem, ujęcie tradycyjne i procesowe, zasady zarządzania produkcją. • Pojęcie przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego lokalizacja, rozmieszczenie obiektów, wybór wyposażenia, obsługa eksploatacyjna, projektowanie systemów produkcyjnych. • Przygotowanie produkcji. • Strategia operacji usługowych i cechy zadań produkcyjnych. • Planowanie i sterowanie produkcją i realizacją usług - planowanie i sterowanie międzykomórkowe. • Produktywność systemu produkcyjnego. • Zarządzanie zdolnościami produkcyjnymi i harmonogramowanie. • Współczesne metody i systemy zarządzania produkcją i usługami. • Wprowadzenie do przedmiotu. Podstawowe pojęcia z dziedziny zarządzania produkcją i usługami. System produkcyjny i jego otoczenie. • Maszyny i procesy technologiczne. Typy, formy i odmiany organizacji produkcji. • Organizacja procesu produkcyjnego. Przebieg procesu produkcyjnego i wytwórczego. Przygotowanie produkcji. Proces technologiczny. • Produkcja i usługi logistyczne - wykrywanie zagrożeń, ocena ryzyka. Rola i obowiązki kierownika produkcji. Procesowe podejście do zarządzania produkcją. • Zaliczenie pisemne w formie kolokwium. • Podsumowanie treści zajęć. Ewentualny termin poprawkowy kolokwium.</p>	

3.2. Sp. 2. Zarządzanie procesami logistycznymi , stacjonarne

3.2.1. Parametry planu studiów

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia.	113 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów.	159 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom do wyboru.	71 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym, stażom (jeżeli program studiów przewiduje praktyki lub staże).	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych, staży (jeżeli program studiów przewiduje praktyki lub staże).	120 godz.
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego.	9 ECTS
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 godz.

Szczegółowe informacje o:



1. związkach efektów uczenia się efektami uczenia się zawartymi w poszczególnych zajęciach ;
2. kluczowych kierunkowych efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, z ukazaniem ich związku z dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany;



3. rozwinięcie kierunkowych efektów uczenia się na poziomie zajęć lub grup zajęć, w szczególności powiązanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową;
4. efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera;

znajdują się w kartach zajęć, dostępnych pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?Ing=PL&W=L&K=L&TK=html&S=888&C=2021>, które stanowią integralną część programu studiów.

3.2.2. Plan studiów

Semestr	Jedn.	Nazwa zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Lektorat	Laboratorium	Projekt/ Seminarium	Suma godzin	Punkty ECTS	Egzamin	Oblig.
1	ZB	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	15	0	0	0	15	1	N	
1	ZE	Ekonomia	30	30	0	0	60	6	T	
1	ZF	Finanse i rachunkowość	15	15	0	0	30	4	T	
1	ZH	Historia gospodarcza	15	15	0	0	30	2	N	
1	ZM	Marketing	15	15	0	0	30	2	N	
1	ZI	Matematyka I	30	30	0	0	60	5	N	
1	ZC	Podstawy informatyki	0	0	15	0	15	1	N	
1	ZP	Prawo	30	15	0	0	45	3	N	
1	ZH	Socjologia	15	15	0	0	30	2	N	
1	ZZ	Zarządzanie	15	15	0	0	30	4	T	
Sumy za semestr: 1			180	150	15	0	345	30	3	2
2	ZC	Chemia	15	0	15	0	30	2	N	
2	ZT	Inżynieria systemów i analiza systemowa	15	30	0	0	45	4	T	
2	ZL	Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	30	15	0	0	45	2	N	
2	ZI	Matematyka II	15	30	0	0	45	4	T	
2	ZI	Statystyka	30	15	15	0	60	5	N	
2	ZT	Techniki wytwarzania	30	15	0	0	45	3	N	
2	ZC	Technologie informacyjne	0	0	30	0	30	2	N	

2	ZC	Towaroznawstwo	30	0	30	0	60	5	T	
2	ZL	Zarządzanie produkcją i usługami	15	30	0	0	45	3	N	
Sumy za semestr: 2			180	135	90	0	405	30	3	0
3	ZT	Grafika inżynierska	15	0	30	0	45	3	N	
3	ZL	Infrastruktura logistyczna	30	15	0	0	45	3	N	
3	DJ	Język obcy I	0	30	0	0	30	2	N	
3	ZL	Logistyka dystrybucji	15	15	0	0	30	2	N	
3	ZL	Logistyka zaopatrzenia i produkcji	30	30	0	0	60	5	T	
3	ZL	Normalizacja i system zarządzania jakością w logistyce	30	30	0	0	60	4	N	
3	ZO	Podstawy gospodarki odpadami	30	30	0	0	60	4	N	
3	ZT	Techniczne aspekty transportu	15	15	0	0	30	2	N	
3	ZI	Wnioskowanie statystyczne	30	0	30	0	60	5	T	
3	DL	Wychowanie fizyczne I	0	30	0	0	30	0	N	
Sumy za semestr: 3			195	195	60	0	450	30	2	1
4	ZL	Ekonomika transportu	30	30	0	0	60	4	T	
4	ZC	Fizyka	15	15	15	0	45	4	T	
4	ZT	Gospodarka paliwowo-energetyczna	15	0	0	15	30	2	N	
4	DJ	Język obcy II	0	30	0	0	30	2	N	
4	ZL	Logistyczna obsługa klienta	15	30	15	0	60	4	N	
4	ZT	Podstawy gospodarki magazynowej	15	0	15	0	30	2	N	
4	ZI	Podstawy zarządzania zapasami	15	0	15	0	30	2	N	
4	ZI	Prognozowanie i symulacje	30	0	30	0	60	5	T	

4	ZT	Projektowanie procesów I	15	0	30	0	45	3	N	
4	ZC	Technologie przemysłu spożywczego	30	0	15	0	45	2	N	
4	DL	Wychowanie fizyczne II	0	30	0	0	30	0	N	
Sumy za semestr: 4			180	135	135	15	465	30	3	2
5	DJ	Język obcy III	0	30	0	0	30	2	N	
5	ZC	Opakowalnictwo	30	15	0	0	45	3	T	
5	ZI	Optymalizacja procesów logistycznych	15	0	15	0	30	3	N	
5	ZI	Planowanie i sterowanie w przedsiębiorstwie	15	15	0	0	30	4	T	
5	ZX	Praktyka zawodowa	0	0	0	0	0	4	N	
5	ZP	Prawo handlowe i celne	30	30	0	0	60	5	N	
5	ZT	Projektowanie procesów II	15	0	0	30	45	3	T	
5	ZX	Proseminarium	0	15	0	0	15	1	N	
5	ZC	Przechowalnictwo	15	15	0	0	30	2	N	
5	ZT	Systemy transportu wewnętrznego	30	0	0	15	45	3	N	
Sumy za semestr: 5			150	120	15	45	330	30	3	1
6	ZL	Audyt wewnętrzny	15	15	0	0	30	4	T	
6	ZM	Autoprezentacja i negocjacje	0	30	0	0	30	2	N	
6	ZO	Gospodarka odpadami	30	30	0	15	75	5	N	
6	ZC	Informatyka w procesach logistycznych	15	0	30	0	45	3	N	
6	DJ	Język obcy IV	0	30	0	0	30	3	T	
6	ZL	Metody i techniki zarządzania jakością	30	30	0	0	60	5	N	
6	ZO	Przedsiębiorczość	30	0	0	0	30	1	N	
6	ZX	Seminarium I	0	0	0	30	30	2	N	
6	ZI	Sterowanie zapasami	30	15	0	0	45	5	T	

Sumy za semestr: 6			150	150	30	45	375	30	3	0
7	ZE	Dokumentacja logistyczna	15	15	0	0	30	4	N	
7	ZP	Ochrona własności intelektualnej	15	0	0	0	15	1	N	
7	ZL	Podejście procesowe w zarządzaniu jakością	30	30	0	0	60	6	T	
7	ZX	Praca dyplomowa	0	0	0	0	0	15	N	
7	ZX	Seminarium II	0	0	0	30	30	2	N	
7	ZT	Techniki kontrolne i pomiarowe	0	0	15	0	15	2	N	
Sumy za semestr: 7			60	45	15	30	150	30	1	0
SUMY ZA WSZYSTKIE SEMESTRY:			1095	930	360	135	2520	210	18	6

Uwaga, niezliczenie zajęć oznaczonych czerwoną flagą uniemożliwia dokonanie wpisu na kolejny semestr (nawet wówczas gdy sumaryczna liczba punktów ECTS jest mniejsza niż dług dopuszczalny), są to zajęcia kontynuowane w następnym semestrze lub zajęcia, w których nieosiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się nie pozwala na kontynuowanie studiów w innych zajęciach objętych programem studiów następnego semestru.

3.2.3. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Szczegółowe zasady oraz metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się pozwalające na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się są opisane w kartach zajęć. W ramach programu studiów weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się jest realizowana w szczególności przy pomocy następujących metod: egzamin cz. pisemna, egzamin cz. praktyczna, egzamin cz. ustna, zaliczenie cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna, zaliczenie cz. ustna, esej, kolokwium, sprawdzian pisemny, obserwacja wykonawstwa, prezentacja dokonań (portfolio), prezentacja projektu, raport pisemny, referat pisemny, referat ustny, sprawozdanie z projektu, test pisemny.

Parametry wybranych metod weryfikacji efektów uczenia się

Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin	18
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie pisemnej	15
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie ustnej	3
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie pisemnej	23 godz.
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie ustnej	7 godz.
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do egzaminów i zaliczeń	456.50 godz.
Liczba zajęć, które kończą się zaliczeniem bez egzaminu	47
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie pisemnej	45.50 godz.
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie ustnej	8 godz.

Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do zaliczeń w trakcie semestrów na zajęciach ćwiczeniowych (bez zaliczeń końcowych)	204 godz.
Liczba zajęć, w których weryfikacja osiąganego efektu uczenia się realizowana jest na podstawie obserwacji wykonawstwa (laboratoria)	17
Liczba laboratoriów, w których osiągnięte efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie sprawdzianów w trakcie semestru	12
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach laboratoryjnych	67 godz.
Liczba zajęć projektowych, w których osiągnięte efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie prezentacji projektu, raportu pisemnego, referatu pisemnego, referatu ustnego lub sprawozdania z projektu	6
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na wykonanie projektu/dokumentacji/raportu oraz przygotowanie do prezentacji	93 godz.
Liczba zajęć wykładowych, które wymagają odrębnego zaliczenia w formie pisemnej lub ustnej niezależnie od wymagań innych form zajęć tego modułu.	23
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach wykładowych.	143 godz.

Szczegółowe informacje na temat weryfikacji osiąganego przez studentów efektu uczenia się znajdują się w kartach zajęć pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=L&K=L&TK=html&S=888&C=2021>

3.2.4. Treści programowe

Treści programowe (kształcenia) są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach. Szczegółowy opis realizowanych treści programowych znajduje się w kartach zajęć, dostępnych pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=L&K=L&TK=html&S=888&C=2021>, które stanowią integralną część programu studiów.

Audyt wewnętrzny	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K01
• Pojęcie i istota audytu • Międzynarodowe standardy audytu wewnętrznego i zasady etyki zawodowej • Organizacja zespołu audytu wewnętrznego • Dowody audytowe i dokumenty robocze audytu • Analiza ryzyka i zarządzanie ryzykiem • Metody i testy w audycie wewnętrznym • Podstawowe rodzaje audytu • Planowanie audytu wewnętrznego i realizacja zadania audytowego • Prezentacja karty. Wprowadzenie do problematyki audytu wewnętrznego • Zarządzanie ryzykiem w organizacji - wprowadzenie do problematyki • Zarządzanie ryzykiem - zadania grupowe • Podsumowanie i zaliczenie	
Autoprezentacja i negocjacje	K_W01, K_U11, K_U12, K_K01
• Istota autoprezentacji. Autoprezentacja a manipulacja. • Funkcje i znaczenie autoprezentacji w życiu prywatnym i zawodowym. • Kreowanie spójnego wizerunku. Marka osobista. • Autoprezentacja w sieci. • Sztuka wystąpień publicznych – warsztat mówcy. • Podstawowe pojęcia z zakresu negocjacji. • Etapy negocjacji. • Techniki i taktyki negocjacyjne. • Trudne sytuacje negocjacyjne.	
Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	K_W01, K_W10, K_U05, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> Definicja, przedmiot oraz zakres badań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii: - rys historyczny rozwoju bezpieczeństwa pracy i ergonomii, - cele działań ergonomicznych i teorii bezpieczeństwa, - ergonomia jako wiedza interdyscyplinarna, - ergonomia warunków pracy, ergonomia wyrobów i makroergonomia, - ergonomia koncepcyjna i korekcyjna, - najnowsze trendy ergonomii, - statystyczne i behawioralne teorie bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo i higiena pracy w uczelniach wyższych: - pojęcie i charakterystyka bezpieczeństwa i higieny pracy w układach społeczno-technicznych. Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy: - istota układu człowiek – technika, układu człowiek – praca, układu człowiek – maszyna – otoczenie, - osobowość jako zespół dyspozycji, - wpływ motywu na sprawność działania, - wskaźniki niezawodności pracy operatora, - fizjologiczna krzywa pracy, - stres psychospołeczny w pracy. Ocena zagrożeń warunkami szkodliwymi dla zdrowia, uciążliwymi i niebezpiecznymi: - czynniki ryzyka związane z procesem i warunkami pracy, - zarządzanie ryzykiem zawodowym, - makromodele w analizie ryzyka, - ocena ryzyka zawodowego. Organizacja stanowisk pracy z komputerami oraz innymi urządzeniami i maszynami: - antropometria i biomechanika, - metody projektowania ergonomicznego, - projektowanie struktury przestrzennej stanowiska pracy operatora na przykładzie stanowiska komputerowego, - ergonomia produktu informatycznego. Zasady postępowania w razie wypadków i w sytuacjach zagrożeń (pożaru, awarii itp.) w tym udzielanie pomocy przedlekarskiej w razie wypadku: - model wypadku, metody badania wypadków, okoliczności wypadków, postępowanie powypadkowe, - pierwsza pomoc przedlekarska, - ochrona przeciwpożarowa. 	
Chemia	K_W09, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Omówienie programu zajęć oraz warunków uczestnictwa studentów. Budowa materii. Układ okresowy pierwiastków. Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Klasyfikacja związków nieorganicznych. Roztwory i mieszaniny. Statyka i kinetyka chemiczna. Dysocjacja elektrolityczna. Elementy elektrochemii. Wybrane elementy chemii organicznej. Wybrane tworzywa sztuczne. Znaczenie tworzyw polimerowych. Kolokwium zaliczeniowe z treści wykładów. Zasady bezpiecznej pracy w laboratorium. Omówienie tematów ćwiczeń. Szkło laboratoryjne. Obliczanie stężeń. Przygotowywanie roztworów. Reakcje chemiczne. Wskaźniki pH. Roztwory koloidalne. Roztwory buforowe. Badanie paliw ciekłych. Miareczkowanie. 	
Dokumentacja logistyczna	K_W04, K_W06, K_W08, K_W10, K_U06, K_U07, K_U08, K_U09, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> Instrukcje dokumentów logistycznych Dokumentacja w transporcie lądowym Dokumentacja w transporcie morskim Dokumentacja w transporcie powietrznym Dokumentacja w transporcie kolejowym 	
Ekonomia	K_W01, K_W05, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie do ekonomii (zarys myśli ekonomicznej, podstawowe pojęcia, zasady i założenia analizy mikroekonomicznej, miejsce ekonomii w systemie nauk społecznych i związki z innymi dyscyplinami nauki). Wprowadzenie do mikroekonomii. Model gospodarki rynkowej (instytucje, produktywność, sprawność, podmioty, zasoby i strumienie w systemie gospodarczym; rynek - klasyfikacje i zasady funkcjonowania). Popyt (prawo popytu, wyjątki, determinanty, elastyczność popytu), podaż (prawo podaży, wyjątki, determinanty, elastyczność podaży), równowaga rynkowa w krótkim, średnim i długim okresie, wpływ cen regulowanych na rynek, model pajęczyny. Teoria wyboru konsumenta (funkcjonowanie gospodarstw domowych, użyteczność, I i II prawo Gossena, renta konsumenta Marshalla, równowaga konsumenta). Zasady funkcjonowania przedsiębiorstwa (wprowadzenie do teorii przedsiębiorstwa, podstawowe definicje, klasyfikacje i procesy). Funkcja produkcji w krótkim i długim okresie, efekty skali, wybór optymalnej technologii. Instrumenty zarządzania kosztami w przedsiębiorstwie, funkcja kosztów w długim i krótkim okresie, zagadnienie kosztów a płynność finansowa. Konkurencja doskonała a konkurencja monopolistyczna. Konkurencja ograniczona monopol i oligopol. Wprowadzenie do makroekonomii, podstawowe zjawiska i problemy makroekonomiczne. Rozwój systemów gospodarczych, wzrost gospodarczy - pomiar i uwarunkowania produktu i dochodu narodowego oraz jego determinanty, koniunktura gospodarcza (cykle) oraz rola inwestycji w gospodarce, analiza sytuacji w Europie i na świecie. Znaczenie sektora finansów publicznych, organizacja SFP (podsektory), wpływ polityki fiskalnej na dochód narodowy, rola państwa w gospodarce, budżet jako narzędzie oddziaływania na gospodarkę, zagadnienie deficytu budżetowego i długu publicznego, wpływ pomocy publicznej (w tym ze środków UE) na rozwój podmiotów gospodarki narodowej, analiza sytuacji w Europie. Rozwój systemu pieniężnego, rola pieniądza w gospodarce, pieniądz sensu stricto i sensu largo, popyt na pieniądź, podaż pieniądza i mechanizmy jego kreacji, ilościowa teoria pieniądza, agregaty pieniądza. System bankowy państwa, rola banku centralnego i polityki monetarnej, narzędzia polityki monetarnej, rynek międzybankowy oraz działalność banków komercyjnych. Zjawisko inflacji oraz jej skutki społeczne i ekonomiczne, popytowe i podażowe przyczyny inflacji, pomiar zjawisk inflacyjnych - wskaźniki inflacji, analiza sytuacji w Europie, polityka antyinflacyjna. Rynek pracy, polityka zatrudnienia, znaczenie kompetencji oraz procesów demograficznych, elastyczność rynku pracy, bezrobocie jako problem ekonomiczno-społeczny. Międzynarodowe relacje 	

gospodarcze, rynek walutowy, bilans płatniczy, jednolity rynek Unii Europejskiej i jego znaczenie dla rozwoju państw członkowskich, w tym rozwijających się. Rola Unii Europejskiej w gospodarce globalnej.	
Ekonomika transportu	K_W01, K_W02, K_U08, K_U12, K_K01, K_K04
<p>• Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do ekonomiki transportu. Podstawowe pojęcia i zagadnienia ekonomiki transportu. • Procesy transportowe i jego elementy. Charakterystyka gałęzi i rodzaje transportu. Klasyfikacja transportu według różnych kryteriów. Identyfikacja różnych form działalności transportowej. Identyfikacja sektorów: publicznego i prywatnego, rynkowego i nierynkowego w transporcie w Polsce. • Rola i znaczenie transportu w gospodarce narodowej - potrzeby i postulaty transportowe. Analiza i ocena udziału sektora transportu w gospodarce w Polsce w wytwarzaniu PKB, w nakładach inwestycyjnych i w zatrudnieniu. • Popyt i podaż na usługi transportowe. Infrastruktura transportowa w ujęciu ekonomicznym. Analiza i ocena systemów gałęziowych infrastruktury transportowej w Polsce. • Koszty w transporcie. Identyfikacja i analiza kosztów transportu. Ceny usług transportowych. Analiza oferty cenowej wybranych przewoźników w transporcie towarowym i pasażerskim. • Funkcjonowanie przedsiębiorstwa na rynku transportowym – konkurencja, strategia, rachunek ekonomiczny, wskaźniki. • Rynek usług transportowych i konkurencja w transporcie. Analiza statystyczna sektora transportu w Polsce oraz zmian w strukturze gałęziowej transporcie pasażerskim i towarowym. • Ekonomika transportu w przedsiębiorstwie i łańcuchu dostaw. Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw transportowych. Źródła finansowania rozwoju przedsiębiorstw transportowych. Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym. • Dokumenty w transporcie międzynarodowym. Polityka transportowa Polski i UE. Istota, cele i zadania polityki transportowej. Podmioty i przedmiot polityki transportowej. Metody i narzędzia polityki transportowej. Kierunki rozwoju transportu w Polsce w świetle podstawowych założeń rozwoju tego sektora w Unii Europejskiej. • Podsumowanie zajęć wykładowych. Podsumowanie zajęć ćwiczeniowych.</p>	
Finanse i rachunkowość	K_W05, K_W07, K_U04, K_U11, K_K01
<p>• Podstawy prawne oraz zasady rachunkowości. Konta księgowie i zasady ich funkcjonowania. Ewidencja księgową - operacje gospodarcze bilansowe i wynikowe, funkcjonowanie kont księgowych. Aktywa trwałe – ewidencja i amortyzacja. Sprawozdawczość finansowa. • Bilans i rachunek zysków i strat • Finanse a ekonomia. Wpływ globalnych uwarunkowań na finanse podmiotów gospodarczych. Finansowe aspekty transferu ryzyka. • Podstawowe pojęcia finansowe, Analiza sprawozdań finansowych. Korzystanie z obcych źródeł finansowania - przykłady. Analiza i ocena sytuacji finansowej podmiotów gospodarczych.</p>	
Fizyka	K_W01, K_W03, K_U03, K_U11, K_U12, K_K01
<p>• Dynamika punktów materialnych, prędkość, przyspieszenie, siła, równania ruchu, energia i pęd i ich zasady zachowania. Dynamika bryły sztywnej, moment pędu i jego zasada zachowania. Ciała sprężyste i plastyczne, sprężystość. Hydrostatyka, hydrodynamika, przepływ cieczy. Właściwości światła, odbicie i załamanie, polaryzacja. Soczewki i powstawanie obrazów. Dyfrakcja i interferencja światła, spektroskopia. Lasery i światłowodowy. Elektrostatyka - ładunek elektryczny, potencjał, pole elektryczne. Prąd elektryczny, przewodniki i izolatory. Magnetyzm, pole</p>	

<p>magnetyczne, przewodnik w polu magnetycznym. Właściwości magnetyczne materiałów. Podstawy elektromagnetyzmu. • Układ jednostek fizycznych SI. Metody analizy błędów pomiarowych. Dynamika ruchu postępowego, dynamika ruchu obrotowego, sprężystość, hydrostatyka, hydrodynamika, optyka, elektryczność i magnetyzm - wybrane zadania. • Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych powiązana jest z treściami kształcenia realizowanymi na wykładach. Studenci w zespołach 2-osobowych wykonują praktyczne ćwiczenia laboratoryjne w pracowni fizycznej, z których opracowują wspólnie sprawozdania. Lista ćwiczeń jest aktualizowana w danym roku akademickim w zależności od wyposażenia pracowni.</p>	
Gospodarka odpadami	K_W02, K_W05, K_U03, K_U06, K_K01, K_K03
<p>• Zrównoważony rozwój jako podstawa kreowania modeli gospodarki odpadami. Zasada rozszerzonej odpowiedzialności producenta. • Typologia odpadów. • Regulacje prawne dotyczące gospodarki odpadami. • Modelowe systemy gospodarki odpadami. • Monitoring i systemy informacji w zakresie gospodarki odpadami. • Instrumenty polityki prewencyjnej wobec gospodarki odpadami. Światowe trendy w badaniach na rzecz gospodarki odpadami. • Podstawowe zasady gospodarki odpadami, prawo UE i RP. Zasada rozszerzonej odpowiedzialności producenta • Opłaty i ewidencja w gospodarce odpadowej. Kwalifikacja produktu ubocznego. • Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów, a podmioty gospodarce. Logistyka specyficznych grup odpadów. • Zajęcia organizacyjne, kolokwium zaliczeniowe. • Ocena i analiza przedmiotu projektu. • Projektowanie systemu/instalacji gospodarki odpadami. • Prezentacja i krytyczna analiza wybranych projektów.</p>	
Gospodarka paliwowo-energetyczna	K_W05, K_W09, K_U08, K_U11, K_K01
<p>• Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do gospodarki paliwowo-energetycznej. • Nośniki energii – podstawowe pojęcia (pojęcie energia, nośnik energii, klasyfikacja nośników energii, jednostki miar stosowane w gospodarce paliwowo-energetycznej, system pali i energii – pojęcie i klasyfikacja, światowy i krajowy bilans energii pierwotnej i wtórnej). • Charakterystyka paliw płynnych. Światowy bilans ropy naftowej. Krajowy rynek paliw płynnych – podsystem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Charakterystyka paliw gazowych. Światowy bilans gazu ziemnego. Krajowy rynek paliw gazowych – podsystem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Charakterystyka paliw stałych. Światowy bilans paliw stałych. Krajowy rynek paliw stałych – podsystem produkcji. Krajowy rynek energii elektrycznej – podsystem produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Ocena i wybór dostawcy nośników energii w systemach logistycznych (charakterystyka przedsiębiorstwa i jego otoczenia, identyfikacja i opis struktury przedsiębiorstwa, opracowanie procedury oceny i wyboru dostawcy, ocena dostawców paliw i energii, wybór dostawcy nośników energii). • Podsumowanie treści zajęć. Sprawdzenie efektów kształcenia.</p>	
Grafika inżynierska	K_W01, K_W04, K_U04, K_U07, K_U11, K_K01, K_K04
<p>• Przedstawienie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu i literatury. Informacje dotyczące edukacyjnych wersji oprogramowania AutoCAD dla studentów. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie interfejsu użytkownika i dopasowanie go do swoich potrzeb. • Otwieranie i zapisywanie rysunków. Praca grupowa z użyciem AutoDesk 360. Sposoby wprowadzania poleceń i współrzędnych w programie AutoCAD. • Rysowanie w programie AutoCAD. Wybieranie obiektów w programie AutoCAD. • Oglądanie rysunku (przesuwanie, powiększanie) w programie AutoCAD. Układy współrzędnych w programie AutoCAD. • Rysowanie precyzyjne w programie AutoCAD. • Edycja i modyfikowanie obiektów w programie AutoCAD. Operacje na tekstach w programie AutoCAD. Wymiarowanie w programie AutoCAD. • Praca na warstwach w programie AutoCAD. Przygotowanie rysunku do wydruku w programie AutoCAD. • Omówienie przydatnych poleceń i skrótów w pracy w programie AutoCAD. • Przedstawienie rozwiązań wybranych zadań/rysunków w programie AutoCAD. • Rysunek techniczny: rodzaje rysunków, formaty arkuszy, linie rysunkowe, pismo techniczne, podziałki, wymiarowanie. • Zaliczenie wykładu dla osób, które chcą uzyskać dodatkowe punkty do zaliczenia przedmiotu. • Przedstawienie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu i literatury. • Rejestracja kont studentów w usłudze autodesk, w celu pobrania edukacyjnych wersji oprogramowania AutoCAD wymaganego w samodzielnej pracy studenta. • Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie interfejsu użytkownika i dopasowanie go do swoich potrzeb. • Otwieranie i zapisywanie rysunków. Praca grupowa z użyciem AutoDesk 360. • Sposoby wprowadzania poleceń i współrzędnych w programie AutoCAD. • Podstawowe funkcje rysowania w programie AutoCAD. • Rysowanie precyzyjne w programie AutoCAD. • Rozszerzenie podstawowych funkcji rysowania i podstawowe narzędzia modyfikacji w programie AutoCAD. • Zaawansowane narzędzia modyfikacji obiektów programu AutoCAD. • Operacje na tekstach w programie AutoCAD. • Wymiarowanie w programie AutoCAD. • Praca na warstwach w programie AutoCAD. • Bloki rysunkowe w programie AutoCAD. • Porządek rysowania i szablony w programie AutoCAD. • Odnośniki i tabele w programie AutoCAD. • Praca z wieloma rysunkami w programie AutoCAD. • Przygotowanie rysunku do wydruku w programie AutoCAD. • Przedstawienie wymagań dotyczących samodzielnie realizowanego projektu w ramach laboratorium. • Wybór indywidualnych projektów przez studentów. • Realizacja indywidualnych projektów w trakcie zajęć laboratoryjnych. • Zaliczenie indywidualnych projektów. • Zaliczenie zadań/rysunków przy komputerze obejmujących wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte podczas całego semestru zajęć. • Zaliczenie poprawkowe z zadań/rysunków przy komputerze i wiedzy z wykładów dla osób, które nie zdobyły minimalnej liczby punktów podczas całego semestru.</p>	
Historia gospodarcza	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K01

• Przedmiot, teoria i problemy historii gospodarczej. Rozwój gospodarczy świata w okresie starożytności i średniowiecza: ludność, rolnictwo, miasto, rzemiosło, handel, komunikacja, banki, kredyt. Polska gospodarka w okresie średniowiecza. Myśl ekonomiczna starożytności i średniowiecza. • Czasy nowożytne: geneza kapitalizmu, eksploracja i odkrycia geograficzne, rewolucja handlowa, rewolucja cen, zmiany w produkcji przemysłowej, postęp w rolnictwie, główne procesy polityczne i gospodarcze, początki industrializmu, handel światowy, merkantylizm i

fizjokratyzm. W dobie dualizmu gospodarczego: geneza i efekty ekonomiczne – społeczne folwarcznego modelu produkcji; kryzys gospodarki pańszczyźnianej. Myśl ekonomiczna ery nowożytnej. • Ugruntowanie kapitalizmu w XIX wieku: doktryna liberalna, rewolucje przemysłowe w Europie i Stanach Zjednoczonych, zmiany w transporcie, idee polityczne a gospodarka, gospodarka światowa, monopole i mocarstwa. Przemiany gospodarcze ziem polskich pod zaborami: industrializacja i przewrót techniczny; przebieg i skutki uwłaszczenia na wsi polska myśl ekonomiczna XIX wieku. Myśl ekonomiczna XIX w. • Gospodarka polska i światowa w pierwszej połowie XX wieku: sytuacja po pierwszej wojnie światowej, rekonwersja i wzrost gospodarczy 1924-1928 (handel, rolnictwo, przemysł, kredyt, banki, giełda), wielki kryzys gospodarczy 1929-1933, gospodarka kierowana i interwencjonizm, II wojna światowa i gospodarki państw walczących. • Modele gospodarcze po drugiej wojnie światowej.

Polska: od gospodarki centralnie planowanej do wolnorynkowej; transformacja, starania integracyjne z UE. Myśl ekonomiczna XX wieku.

Informatyka w procesach logistycznych	K_W06, K_W10, K_U02, K_U04, K_K01
• Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. • Informatyczne wspomaganie logistyki w przedsiębiorstwach. • Wprowadzenie do systemu Comarch ERP XL. • Konfiguracja parametrów programu - moduł produkcja. • Definiowanie grup i kartotek kontrahentów/towarów. • Definiowanie technologii produkcji – operacje, gniazda, zasoby. • Realizacja i rozliczanie produkcji. • Awarie, przestoje, harmonogramy, symulacja przebiegu procesu produkcyjnego w Comarch ERP XL. • Analiza podmiotu projektu. • Projektowanie procesu produkcyjnego.	
Infrastruktura logistyczna	K_W02, K_W05, K_U05, K_U08, K_U09, K_K02, K_K04
• Pojęcie i znaczenie infrastruktury logistycznej • Struktura infrastruktury w procesach logistycznych • Infrastruktura transportowa (transport samochodowy, kolejowy, lotniczy, wodny, przesyłowy) • Infrastruktura magazynowa i manipulacyjna • Systemy opakowań • Infrastruktura informatyczna logistyki • Infrastruktura międzynarodowych procesów logistycznych • Problemy rozwoju infrastruktury • Istota i znaczenie infrastruktury w realizacji zadań logistycznych • Infrastruktura transportu • Technika w infrastrukturze • Sprzęt informatyczny i oprogramowanie w logistyce • Centra logistyczne • Zaliczenie	
Inżynieria systemów i analiza systemowa	K_W02, K_W05, K_W07, K_U01, K_U04, K_U08, K_K01, K_K02
• Pojęcie i zakres przedmiotu • Elementy systemu i identyfikacja powiązań • Systemy i ich klasyfikacja • Cykl życia systemu i koszty • Nauki systemowe, badania operacyjne, analiza ryzyka • Model i jego istota w naukach systemowych • System idealny, optymalizacja wielokryterialna • Podstawy analizy i oceny efektywności systemu • Wprowadzenie • Nauki systemowe w planowaniu produkcji • Nauki systemowe w w zadaniach transportowych • Modelowanie i modele • Analiza sieciowa • Analiza niezawodności, diagram Pareto • Optymalizacja wybranych procesów • Identyfikacja powiązań systemowych	
Logistyczna obsługa klienta	K_W01, K_W08, K_U01, K_U02, K_K02
• Logistyczna obsługa klienta - wprowadzenie. • Wstępne planowanie obsługi klienta • Metody badań logistycznej obsługi klienta • Wskaźniki stosowane w badaniach logistycznej obsługi klienta. • Wprowadzenie do przedmiotu, definicja podstawowych danych słownikowych • Definicja artykułu • Obsługa zamówień zewnętrznych i wewnętrznych • Protokoły rozbieżności • Różne typy inwentaryzacji • Moduł centralnego zarządzania siecią sprzedaży • centralne planowanie zaopatrzenia przy użyciu algorytmów • Podsumowanie • Wprowadzenie do przedmiotu • Znaczenie wsparcia informatycznego w logistyce • Znaczenie systemów zintegrowanych dla logistycznego wsparcia obsługi klienta • Przegląd zintegrowanych systemów informatycznych • Podsumowanie	
Logistyka dystrybucji	K_W02, K_W03, K_W05, K_U02, K_U08, K_U11, K_K03, K_K04
• Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu. • Zarządzanie procesami dystrybucji: planowanie, organizowanie, kierowanie i kontrolowanie procesów dystrybucji. • Istota i rodzaje strategii dystrybucji. • Efektywna obsługa klienta (ECR). • Wybrane problemy decyzyjne procesów dystrybucji. • Wskaźniki podsystemu logistycznego dystrybucji. • Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach. Podsumowanie zajęć.	
Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	K_W06, K_W08, K_U01, K_U04, K_K01, K_K04

<ul style="list-style-type: none"> • Rola i znaczenie logistyki • Istota integracji procesów gospodarczych i podejścia procesowe oraz systemowego do logistyki • Podział fazowy logistyki – logistyka: zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji • Efektywne zarządzanie łańcuchem dostaw • Rola informacji w zarządzaniu łańcuchem dostaw • Pojęcie i istota logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw • Zarządzanie łańcuchem dostaw - metody, narzędzia, wskaźniki, kryteria oceny • Zintegrowane łańcuchy logistyczne • Centra logistyczne. Przepływ informacji w procesach logistycznych • Koszty logistyki w zakresie zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji i gospodarki odpadami • Podsumowanie zajęć • Kolokwium zaliczeniowe 	
Logistyka zaopatrzenia i produkcji	K_W05, K_W10, K_U07, K_U08, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Logistyka informacje wstępne. • Znaczenie logistyki zaopatrzenia w systemie logistycznym organizacji. • Podstawowe funkcje procesów zaopatrzenia. • Planowanie potrzeb materiałowych. • Mierniki efektów i nakładów w logistyce zaopatrzenia. • Logistyka produkcji informacje wstępne. • Zarządzanie produkcją. • Procesy przepływu materiałów w procesach produkcji. • Planowanie i sterowanie procesami produkcyjnymi. • Omówienie powiązań pomiędzy poszczególnymi podsystemami logistycznymi. • Podsumowanie. • Logistyka zaopatrzenia i produkcji - informacje wstępne. • Klasyfikacja zapasów. Metody sterowania zapasami. Modele decyzyjne w poszukiwaniu dostawców. • Dobór i metody oceny 	
<ul style="list-style-type: none"> dostawców • Analiza wybranych przypadków wyboru dostawców, kryteria wyboru i ich znaczenie. Strategiczne znaczenie logistyki zaopatrzenia. • Planowanie potrzeb materiałowych (MRP). Ćwiczenia praktyczne. Istota planowania potrzeb materiałowych i jej wpływ na funkcjonowanie całej organizacji. • Prognozowanie popytu. Ćwiczenia praktyczne. Poznanie metod prognozowania. • Logistyka produkcji. Funkcjonowanie procesu produkcyjnego. Planowanie zapotrzebowania na zdolności produkcyjne. • Ćwiczenia praktyczne z zakresu logistyki produkcji - analiza wybranych przypadków logistycznych, zastosowanie narzędzi usprawniających procesy produkcyjne. • Integracja podsystemów logistycznych. • Kolokwium 	
Marketing	K_W01, K_W05, K_U01, K_U03, K_U11, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i struktura marketingu. Marketing a cele działania organizacji. Orientacje biznesowe w działalności przedsiębiorstwa. Marketing a otoczenie rynkowe przedsiębiorstwa. • Marketing mix. Kierunki rozwoju współczesnego marketingu. Specyficzne obszary stosowania marketingu. Marketing w sferze usług. Marketing w sferze organizacji non profit. Marketing społeczny. • Miejsce i funkcje produktu w marketingu. Kształtowanie funkcji opakowania i oznakowania produktu. Kształtowanie strategii marki. Regulowanie cyklu życia produktu. Wprowadzenie na rynek nowych produktów. • Miejsce i funkcje cen w marketingu. Strategie cenowe. Zależności pomiędzy ceną a jakością produktu. Downsizing jako instrument polityki produktowo-cenowej. Zmiany i różnicowanie cen. Polityka rabatowa. • Pojęcie i funkcje dystrybucji. Rodzaje dystrybucji. Rodzaje i struktura kanałów dystrybucji. Pośrednicy handlowi w kanałach dystrybucji. Zasady i procedury wyboru kanałów dystrybucji. Fizyczny przepływ towarów. Współpraca i konflikty w kanałach dystrybucji. • Zintegrowany proces komunikacji marketingowej. Instrumenty promocji mix. Funkcje i strategie promocji. Formy reklamy. Budowa przekazu reklamowego. Promocja sprzedaży i jej narzędzia. Sprzedaż osobista. Public relations i sponsoring. Nowoczesne i niestandardowe formy promocji. • Zaliczenie z ćwiczeń 	
Matematyka I	K_W02, K_U04, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Elementy logiki matematycznej i teorii zbiorów. Ciągi liczbowe: monotoniczność i ograniczoność ciągów, granica ciągu, twierdzenia o istnieniu granicy, liczba e i jej zastosowania. • Podstawowe własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Przegląd podstawowych funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: wielomiany, schemat Hornera, funkcje wymierne i inne funkcje elementarne, funkcje cyklometryczne. Granica i ciągłość funkcji zmiennej rzeczywistej: definicje granicy, własności rachunkowe granic funkcji, pojęcie ciągłości, funkcja ciągła na zbiorze. Asymptoty funkcji. • Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: pojęcie pochodnej funkcji, pochodne wyższych rzędów, pochodne podstawowych funkcji elementarnych, pochodna funkcji złożonej, twierdzenie de l'Hospitala, badanie monotoniczności i wyznaczanie ekstremów funkcji, wypukłość, wklęsłość i punkty przegięcia wykresu funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji. • Macierze: definicja, działania na macierzach i ich własności, macierze kwadratowe, wyznacznik i jego własności, macierz odwrotna, rząd macierzy. Układy równań liniowych: twierdzenie Kroneckera-Capelliego, układy kramerowskie. 	
Matematyka II	K_W02, K_U04, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: pojęcia funkcji pierwotnej i całki nieoznaczonej, całkowanie przez części i przez podstawienie, całkowanie funkcji wymiernych, całkowanie funkcji niewymiernych. • Pojęcie całki oznaczonej, zastosowania całek oznaczonych, całki niewłaściwe. • Podstawy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych. Ekstrema lokalne funkcji wielu zmiennych. 	
Metody i techniki zarządzania jakością	K_W06, K_W10, K_U07, K_U11, K_U12, K_K01, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści zajęć (prezentacja karty). Zarządzanie jakością - podstawowe pojęcia, geneza, Total Quality Management. • Instrumentarium zarządzania jakością - przegląd klasyfikacji. Zasady sterowania i zarządzania jakością (zasady Deminga, Kaizen, zasada „zera defektów”, zasada Poka-Yoke, zasada „Just in Time”, siedem zasad zarządzania jakością opisanych w normie PN-EN ISO 9000:2015-10). • Metody projektowania dla jakości (QFD, FMEA). Metody sterowania i kontroli jakości. Metody pracy zespołowej (burza mózgów, koła jakości). • Tradycyjne i nowe narzędzia jakości. • Modele zarządzania jakością skodyfikowane w programach wybranych krajowych i międzynarodowych nagród jakości. Benchmarking we wspomaganie systemu zarządzania jakością. • Współczesne koncepcje wspomagające zarządzanie jakością (Hoshin kanri, Six Sigma, Lean Manufacturing, Lean Six Sigma). • Controlling jakości. Modele kosztów jakości. Rachunek kosztów jakości. • Zaliczenie pisemne treści prezentowanych na wykładzie (termin zasadniczy). • Podsumowanie wyników zaliczenia. Ewentualny termin poprawkowy. • Podział instrumentarium zarządzania jakością - informacje wstępne. • Wybór przedsiębiorstwa i charakterystyka produktu. • Praktyczne zastosowanie metody QFD. • Rozwiązywanie wybranych problemów za pomocą metody Kano. • Praktyczne zastosowanie metody SERVQUAL. • Zastosowanie w praktyce metod do oceny jakości logistycznej obsługi klienta. • Prezentacja projektu. • Podsumowanie treści kształcenia omawianych na ćwiczeniach. 	
Normalizacja i system zarządzania jakością w logistyce	K_W06, K_W10, K_U04, K_U07, K_U11, K_U12, K_K01, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu w zakresie genezy zarządzania jakością i normalizacji • Wymagania znormalizowanych systemów zarządzania jakością • Systemowe i procesowe podejście do zarządzania jakością w logistyce. Zasady zarządzania jakością. • Wdrażanie znormalizowanych systemów zarządzania jakością w organizacji • Dokumentacja systemu zarządzania jakością • Instrumentarium zarządzania jakością. • Proces doskonalenia znormalizowanych systemów zarządzania jakością. Audyty jakości. • Jakość produktu. Mierniki jakości w logistyce. Rola czynnika ludzkiego w kreowaniu jakości. • Podsumowanie treści kształcenia prezentowanych na wykładach. • Wprowadzenie do problematyki zarządzania jakością w logistyce. • Metodyka opracowywania polityki jakości. Ocena polityk jakości według kryteriów. Opracowanie polityki jakości dla wybranego przedsiębiorstwa. • Podejście procesowe. Opracowanie mapy 	
<p>procesów dla wybranej organizacji i wybranych elementów podejścia procesowego w zarządzaniu jakością na przykładzie przedsiębiorstwa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktyczne zastosowanie wybranych instrumentów do rozwiązywania problemów w obszarze zarządzania jakością. • Ocena zgodności hipotetycznych scenek auditowych z wymaganiami normalizowanych systemów zarządzania jakością. • Opracowanie wybranych elementów Księgi Jakości dla wybranej organizacji. • Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach (termin pierwszy). • Podsumowanie treści kształcenia omawianych na ćwiczeniach. Ewentualny termin poprawkowy kolokwium. 	
Ochrona własności intelektualnej	K_W04, K_U12, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • 1. Wprowadzenie do problematyki ochrony własności intelektualnej – pojęcie własności intelektualnej, system ochrony praw własności intelektualnej, geneza ochrony własności intelektualnej, źródła prawa własności intelektualnej. • 2. Podmiot i przedmiot prawa autorskiego – pojęcie utworu w prawie autorskim, dobra nie będące utworami, twórca jako podmiot ochrony prawa autorskiego, utwory pracownicze, utwory naukowe, prace dyplomowe. • 3. Autorskie prawa osobiste i majątkowe – zakres przedmiotowy i czas trwania, dozwolony użytek w prawie autorskim. • 4. Szczególne zasady ochrony autorskoprawnej – ochrona programów komputerowych, ochrona wizerunku, adresata korespondencji i tajemnicy źródeł informacji, ochrona baz danych. • 5. Naruszenie prawa autorskiego, plagiat, systemy antyplagiatowe do badania prac dyplomowych, dochodzenie roszczeń z tytułu naruszenia praw własności intelektualne • 6. Ochrona projektów wynalazczych, ochrona oznaczeń i innych dóbr, prawa wyłączne i ich zakres - patent, prawo ochronne, prawo z rejestracji. • 7. Obrót prawami własności intelektualnej – umowy o przeniesienie praw wyłącznych, umowa licencyjna, uprawnienia licencjobiorcy, opłaty licencyjne, rodzaje licencji, umowa now-how. • 8. Kolokwium zaliczeniowe. 	
Opakowalnictwo	K_W09, K_U04, K_U09, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Znaczenie opakowalnictwa w gospodarce i systemach logistycznych. Ujęcie wartościowe i ilościowe. • Funkcje i podział opakowań. • Materiały opakowaniowe i właściwości, klasyfikacja opakowań, znakowanie i kodowanie i normalizacja opakowań. • Techniki i systemy pakowania • Ekologiczne problemy produkcji stosowania i recyklingu opakowań. • Innowacje i postęp techniczny w opakowalnictwie. • Dobór materiałów i technik do wybranych produktów. • Gromadzenie i opracowanie danych do projektowanego opakowania • Projektowanie opakowań jednostkowych i transportowych wybranych towarów-przygotowanie dokumentacji projektowej. • Sprawozdanie i prezentacja projektu opakowania 	
Optymalizacja procesów logistycznych	K_W02, K_W08, K_U02, K_U04, K_U06, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Model matematyczny problemu decyzyjnego. Zagadnienia programowania matematycznego w problemach logistycznych • Liniowe zagadnienia i problemy transportowe. Zagadnienie transportowo–produkcyjne i transportowo-magazynowe. Zagadnienia transportowe z ograniczoną przepustowością tras. Minimalizacja pustych przebiegów. Modele zagadnień transportowych z kryterium czasu. • Programowanie nieliniowe. Wybrane problemy optymalizacji nieliniowej w zastosowaniach logistycznych. • Optymalizacja dyskretna. Przykładowe modele optymalizacji dyskretnej: problem optymalnego przydziału, zagadnienie komiwojażera, zagadnienie rozwózki. • Optymalizacja przepływów w sieciach transportowych. Maksymalny przepływ w sieci transportowej. Wyznaczanie najkrótszej drogi w sieci transportowej. Zagadnienie przepływu o minimalnym koszcie. • Elementy wielokryterialnego wspomaganie decyzji logistycznych - budowa rankingów obiektów w świetle ocen wielokryterialnych. • Praktyczne zaliczenie laboratorium • Pisemne zaliczenie wykładów 	K_W01, K_W02, K_U01, K_U11, K_K01, K_K02
Planowanie i sterowanie w przedsiębiorstwie	
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i funkcje planowania. Rodzaje planów. Fazy i etapy planowania. Kryteria oceny planów. Metody planowania w przedsiębiorstwie. Struktura biznesplanu, Zasady pisania biznesplanu. • Struktury organizacyjne przedsiębiorstwa. Forma prawna i organizacyjna przedsiębiorstwa. Typologia struktur organizacyjnych przedsiębiorstwa. • Na czym polega zarządzanie w przedsiębiorstwie logistycznym • Charakterystyka otoczenia w którym funkcjonuje przedsiębiorstwo logistyczne. • Pojęcie ryzyka i niepewności. Źródła ryzyka. Identyfikacja ryzyka. Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie logistycznym. • Analiza sytuacji ekonomiczno- rynkowej w przedsiębiorstwie logistycznym. Znaczenie analizy wskaźnikowej w działalności przedsiębiorstwa. • Podejście systemowe do przedsiębiorstwa 	
Podejście procesowe w zarządzaniu jakością	K_W05, K_W06, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułów (prezentacja karty). Istota podejścia procesowego w organizacji • Różnice pomiędzy podejściem procesowym a funkcjonalnym w organizacji • Istota procesu oraz podstawowe elementy procesu • Podział procesów • Mapowanie procesów • Istota dojrzałości procesowej • Czynniki wspierające i utrudniające wdrażanie organizacji procesowej • Wybrane wymagania normy ISO 9001:2015 • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułów (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki podejścia procesowego w organizacji • Identyfikacja procesów w wybranym przedsiębiorstwie. Określanie podstawowych elementów zidentyfikowanych procesów. • Określenie powiązań pomiędzy zidentyfikowanymi procesami i opracowanie mapy procesów • Prezentacja mapy procesów • Opisanie przebiegu procesu • Mapowanie procesu • Podsumowanie 	
Podstawy gospodarki magazynowej	K_W02, K_W08, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Zagospodarowanie magazynu - podział na strefy, układy technologiczne magazynu, technologie składowania, moduły magazynowe. Znakowanie regałów. Funkcje, rodzaje i zadania magazynów. Rodzaje zapasów i warunki ich przechowywania. • Jednostki ładunkowe. Formowanie ładunków paletowych • Efektywne planowanie załadunku • Kody kreskowe • Etykieta logistyczna • Kody dwuwymiarowe • Systemy automatycznej identyfikacji RFID 	
Podstawy gospodarki odpadami	K_W01, K_W08, K_U03, K_U08, K_K02, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe determinanty gospodarki odpadowej • Prawne aspekty gospodarki odpadowej, podział odpadów, obowiązki organizacji i samorządu. • Organizacyjne podstawy systemu gromadzenia, przetwarzania i nieszkodliwiania odpadów. Zaliczenie przedmiotu. 	
Podstawy informatyki	K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. Arkusz kalkulacyjny MS Excel - formatowanie warunkowe, sumy częściowe, filtrowanie danych, filtrowanie zaawansowane, odwołania w Excelu. • Wykorzystanie MS Excel w rozwiązaniach matematycznych - ilustracja graficzna równań matematycznych, macierze, funkcja dwóch zmiennych. Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą macierzową i z wykorzystaniem Solvera. • Praktyczne przykłady zastosowania arkusza kalkulacyjnego w pracy i do użytku własnego - funkcje daty i czasu, statystyczne, tekstowe i logiczne. • Przykłady typowych problemów logistycznych i metody ich rozwiązywania - zadania optymalizacyjne w dodatku Solver. • Dodatkowe możliwości wykorzystania Excela w logistyce - ujęcie praktyczne. • Tabele i wykresy przestawne - zestawienia i analiza danych, wykorzystanie metod raportowania, wizualizacja. Kolokwium z wykorzystania zaawansowanych możliwości arkusza kalkulacyjnego. 	
Podstawy zarządzania zapasami	K_W04, K_U02, K_U06, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe pojęcia związane z zapasami. • System uzupełniania zapasu oparty na poziomie informacyjnym. • System uzupełniania zapasu oparty na przeglądzie okresowym. • Inne systemy uzupełniania zapasu. • Koszty zapasów. • Optymalizacja wielkości zapasu rotującego - model EOQ. • Poziom obsługa klienta, zapas zabezpieczający. • Analiza popytu niezależnego - profil popytu, analiza ABC/XYZ. • Sprawdzian pisemny. • Analiza struktury zapasu. 	
Praca dyplomowa	K_W02, K_U01, K_U04, K_U07, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Plan pracy dyplomowej. Analiza literatury związanej z tematem pracy dyplomowej. Przeprowadzenie analiz związanych z częścią praktyczną pracy dyplomowej. Sformułowanie wniosków z przeprowadzonych prac. Redakcja pracy dyplomowej. 	
Prawo	K_W05, K_W07, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu, omówienie zakresu realizowanego materiału i zasad zaliczania przedmiotu. • Ogólne wiadomości o prawie Pojęcie prawa. Normy prawne. Normy prawne bezwzględnie i względnie obowiązujące. Przepis prawa. Wykładnia prawa. Pojęcie źródeł prawa. Ustawa . Umowa międzynarodowa . Rozporządzenie . Akty prawa miejscowego. Akt prawny. Publikowanie aktów prawnych. Systematyka prawa . Prawo publiczne a prawo prywatne. Prawo materialne a prawo formalne. Prawo międzynarodowe a prawo wewnętrzne. Podział prawa na gałęzie. • Wybrane zagadnienia prawa konstytucyjnego - Pojęcie konstytucji. Zasada trójpodziału władzy. System organów państwowych. Sejm, Senat, Prezydent, Rada Ministrów. Trybunał Konstytucyjny. Trybunał Stanu. Rzecznik Praw Obywatelskich. Najwyższa Izba Kontroli. Organizacja wymiaru sprawiedliwości. • Prawo Unii Europejskiej. Organy Unii Europejskiej. Źródła prawa Unii Europejskiej. Wybrane orzeczenia Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej. • Wybrane zagadnienia prawa administracyjnego - Istota i przedmiot prawa administracyjnego. Pojęcie i rola administracji. Organy administracji publicznej. Prawne formy działania administracji. Akty administracyjne. Decyzje administracyjne. Struktura systemu organów administracji publicznej. Centralne oraz terenowe organy administracja rządowej. Struktura, zadania i zasady funkcjonowania samorządu terytorialnego. • Wybrane zagadnienia prawa cywilnego . Źródła prawa cywilnego. Podział prawa cywilnego . Stosunek cywilnoprawny. Podmioty prawa cywilnego. Osoby fizyczne. Zdolność prawna osoby fizycznej . Zdolność do czynności prawnych osoby fizycznej. Ubezłasnowolnienie . Uznanie za zmarłego. Osoby prawne. • Czynności prawne. Przesłanki ważności czynności prawnych. Forma i treść czynności prawnych. Wady oświadczenia woli. Warunek i termin. Przedstawicielstwo. • Przedawnienie roszczeń majątkowych. Przerwa biegu przedawnienia roszczeń majątkowych. Zawieszenie biegu przedawnienia roszczeń majątkowych. Terminy przedawnienia roszczeń majątkowych. • Prawo rzeczowe: Instytucje prawa rzeczowego. Pojęcie i rodzaje rzeczy. Prawo własności. Nabycie i utrata własności. Współwłasność. Ochrona własności. Ograniczone prawa rzeczowe. Posiadanie. • Prawo spadkowe - podstawowe pojęcia i zasady dziedziczenia. Zasady dziedziczenia stawowego. Dziedziczenie testamentowe. Rodzaje testamentów. Zachówek i wydziedziczenie. • Zobowiązania: Istota zobowiązań. Źródła zobowiązań Ogólne zagadnienia umów gospodarczych. Rodzaje umów. Zasada swobody umów. Umowa przedwstępna. Wybrane umowy w obrocie gospodarczym. • Spółki i ich rodzaje. Instytucje wspólne w spółkach handlowych. Spółka cywilna oraz spółki prawa handlowego. • Zaliczenie pisemne. • Określenie zakresu materiału i zasad uzyskania zaliczenia z ćwiczeń. Zdefiniowanie podstawowych pojęć: prawo, norma prawna, przepis prawa. Określenie dziedzin prawa i ich charakterystyka. • Charakterystyka prawa konstytucyjnego jako gałęzi prawa publicznego. Pojęcie konstytucji i ich rodzaje. Ogólna charakterystyka polskiej ustawy zasadniczej. Zdefiniowanie najważniejszych zasad konstytucyjnych • Określenie zasady trójpodziału władzy. Charakterystyka organów władzy ustawodawczej- zasady działania i funkcje Sejmu i Senatu. Omówienie procesu legislacyjnego. • Organy władzy wykonawczej- określenie funkcji i pozycji ustrojowej Prezydenta RP i Rady Ministrów. Odpowiedzialność konstytucyjna i polityczna organów egzekutywy. • Charakterystyka organów władzy sądowniczej. Rodzaje sądów w Polsce i zasady ich działania. Pozycja ustrojowa Trybunału Konstytucyjnego i Trybunału Stanu. Rola Rzecznika Praw Obywatelskich w polskim porządku prawnym. • Definicja prawa karnego i jego miejsce w systemie prawa polskiego. Zasady prawa karnego. Pojęcie przestępstwa i jego rodzaje. Zasady ponoszenia odpowiedzialności karnej w świetle polskiego prawa karnego. • System kar i środków karnych. Okoliczności wyłączające odpowiedzialność karnąkontratypy oraz okoliczności wyłączające winę. Instytucja przedawnienia karalności oraz zatarcia skazania. • Kolokwium zaliczeniowe 	
Prawo handlowe i celne	K_W07, K_U12, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie prawa handlowego. Źródła prawa handlowego. Zakres przedmiotowy i podmiotowy prawa handlowego. • Działalność gospodarcza. Pojęcie przedsiębiorcy. Prawa i obowiązki przedsiębiorców. Podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej. • Krajowy Rejestr Sądowy. Firma, prokura, pełnomocnictwo. • Spółki osobowe: cywilna, jawna, partnerska, komandytowa, komandytowo-akcyjna. • Spółki kapitałowe: spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, spółka akcyjna. • Inne podmioty prawa gospodarczego: spółdzielnie, fundacje, stowarzyszenia, przedsiębiorstwa państwowe. • Ogólne zagadnienia umów gospodarczych. Istota i znaczenie umów gospodarczych. Zasada swobody umów. Rodzaje umów. Czynniki kształtujące treść, przygotowanie i tryb zawarcia umowy gospodarczej. • Zasady związane z wykonaniem, skutki niewykonania lub nienależytego wykonania umowy. Wybrane umowy gospodarcze: umowa sprzedaży, dostawy, kontraktacji, agencyjna, komis, składu, przechowania. • Umowa najmu, dzierżawy, użyczenia, leasingu, przewozu. Umowy bankowe. Papiery wartościowe. • Pojęcie prawa celnego. Źródła prawa celnego. Zakres przedmiotowy i podmiotowy prawa celnego. Źródła prawa celnego. Wprowadzanie towarów na obszar celny Wspólnoty i wyprowadzanie z tego obszaru oraz nadawanie towarom przeznaczenia celnego. • Magazyny czasowego składowania. Zgłoszenie celne. Wolne obszary celne i składy wolnocłowe. Zwolnienia celne. Zwolnienia od należności przywózowych. Zwolnienia od należności wywózowych. Dług celny. Instytucja gwaranta. Sposoby zabezpieczenia długu celnego. • Właściwość organów celnych. • Postępowanie w sprawach celnych. Agent celny. • Zasady postępowania z towarami objętymi Wspólną Polityką Rolną. Ewidencja i statystyka dotycząca obrotu towarowego z państwami członkowskimi Wspólnoty. • Zaliczenie przedmiotu. 	
<p>Prognozowanie i symulacje</p>	<p>K_W05, K_U02, K_U06, K_K02</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do tematyki prognozowania i symulacji. Rola prognozowania i symulacji w procesie gospodarowania ze szczególnym uwzględnieniem procesów logistycznych. • Konstrukcja arkusza danych w programach Excel i STATISTICA. Specyfika danych czasowych, operacje na danych, agregacja danych. Przenoszenie danych pomiędzy programami. • Prezentacja danych czasowych w formie graficznej. • Analiza dynamiki zjawiska danych czasowych – indeksy dynamiki o stałej i zmiennej podstawie. • Prognozowanie za pomocą modeli liniowych, kwadratowych z wykorzystaniem narzędzi graficznych programu STATISTICA oraz formuły arkusza danych. • Wykorzystanie analizy regresji w prognozowaniu. Diagnostyka modeli regresji. Prognoza punktowa i przedziałowa. Modele pozornie nieliniowe. • Analiza sezonowości zjawiska czasowego. Addytywne i multiplikatywne wskaźniki sezonowości. • Modele regresji z efektem sezonowości (analiza wskaźnikowa). • Modele trendów jednoimiennych okresów. • Elementarne metody adaptacyjne: metoda naiwna, średniej ruchomej prostej, ważonej. • Wyrównywanie wykładnicze z trendem i efektami sezonowości. • Prognoza demograficzna – przykład konstrukcji modeli w oparciu o znajomość mechanizmu zjawiska. • Symulacje przebiegu zjawisk - wyznaczanie prognozy demograficznej z uwzględnieniem różnych scenariuszy. • Prognoza zmiennej dychotomicznej za pomocą regresji logistycznej. • Automatyzacja pracy z programem Excel i STATISTICA, ze szczególnym uwzględnieniem zadań prognostycznych. • Kolokwia sprawdzające umiejętności studentów 	
<p>Projektowanie procesów I</p>	<p>K_W05, K_W10, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Procesy i ich znaczenie. • Projektowanie i jego znaczenie. • Modele i modelowanie w projektowaniu procesów. • Metody symulacyjne w analizie procesów. • Metody, techniki, narzędzia procesów symulacyjnych. • Program Enterprise Dynamics – wprowadzenie do programu ED, struktura biblioteki i modelu, przegląd obiektów, budowa modelu z wykorzystaniem ED, planowanie eksperymentów symulacyjnych. • Budowa i analiza modeli procesów produkcyjnych. Kolokwium z praktycznego wykorzystania programu Enterprise Dynamics. • Budowa i analiza modeli procesów transportowych. • Budowa i analiza procesów magazynowych. Kolokwium z praktycznego wykorzystania programu Enterprise Dynamics. 	
<p>Projektowanie procesów II</p>	<p>K_W05, K_W10, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Wytyczne projektowania wybranych procesów • Metody i techniki doskonalenia procesów • Modele symulacyjne wybranych procesów. Implementacja modeli symulacyjnych wybranych procesów przy wykorzystaniu programu Enterprise Dynamics • Analiza podmiotu projektu • Projektowanie wybranego procesu z obszaru logistyki 	
<p>Proseminarium</p>	<p>K_W01, K_W04, K_U05, K_K04</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Metody pracy naukowej • Etapy badań naukowych • Dobór i charakterystyka narzędzi badawczych • Metody doboru próby badawczej, • Metodyka pisania pracy inżynierskiej. • Poszukiwanie i dobór jej źródeł. Wyszukiwarki, bazy i e-zasoby. 	
<p>Przechowalnictwo</p>	<p>K_W08, K_U02, K_U06, K_U07, K_K01</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Cele i zakres przechowalnictwa i utrwalania surowców i produktów spożywczych. Znaczenie gospodarcze i organizacja przechowalnictwa, infrastruktura przechowalnicza. • Magazyny i przechowalnie surowców i produktów żywnościowych oraz ich wyposażenie • Fizyczne metody utrwalania żywności. Utrwalanie żywności niskimi temperaturami chłodnictwo, zamrażalnictwo. • Przebieg procesu zamrażania. Czynniki wpływające na czas zamrażania. Współczesne techniki zamrażania żywności. Efektywność procesu zamrażania. Łańcuch chłodniczy. • Fizyczne metody utrwalania żywności. Utrwalanie żywności wysokimi temperaturami, pasteryzacja, sterylizacja, termizacja. Utrwalenie przez odwodnienie: suszenie, zagęszczanie, liofilizacja. • Chemiczne i biologiczne metody utrwalania żywności. Utrwalanie żywności z wykorzystaniem chemicznych środków konserwujących. Utrwalanie za pomocą kwasów organicznych i nieorganicznych. Wędzarnictwo. Peklowanie. Kiszzenie • Niekonwencjonalne metody utrwalania żywności: promieniowanie jonizujące i nadfioletowe, wysokie ciśnienie hydrostatyczne, drgania dźwiękowe i naddźwiękowe, promieniowanie nadfioletowe, pulsujące pole magnetyczne, elektryczne. • Skojarzone i kombinowane metody utrwalania 	
<p>żywności. Perspektywy rozwoju i aktualne problemy przechowalnictwa żywności. Pisemne zaliczenie treści wykładu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przechowalnictwo warzyw. Procesy zachodzące w warzywach podczas przechowywania. Dobór warunków i technik przechowywania wybranych gatunków warzyw. • Obliczanie strat przechowalniczych oraz powierzchni przechowalniczej wybranych gatunków warzyw. • Przechowalnictwo owoców. Procesy zachodzące w owocach podczas przechowywania. Warunki i techniki przechowywania wybranych gatunków owoców. • Obliczanie strat przechowalniczych oraz powierzchni przechowalniczej wybranych gatunków owoców. • Przechowalnictwo mięsa. Procesy zachodzące mięsie po uboju i podczas przechowywania. Warunki i techniki przechowywania wybranych gatunków mięsa i jego przetworów. • Obliczanie strat przechowalniczych. Przechowalnictwo tłuszczów pochodzenia zwierzęcego. Przemiany w tłuszczach podczas przechowywania. Obliczanie chłodni mięsa. • Przechowalnictwo surowców i artykułów spożywczych pochodzenia zwierzęcego. Przechowalnictwo mleka i jego przetworów oraz jaj. Procesy zachodzące w mleku i jajach podczas przechowywania. Warunki i techniki przechowywania mleka i jego przetworów oraz jaj. • Obliczanie magazynów i strat w przechowalnictwie mleka i jaj. 	
Przedsiębiorczość	K_W07, K_U11, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • 1. Istota przedsiębiorstwa i przedsiębiorczości. Przedsiębiorstwo jako jednostka prowadząca działalność gospodarczą. Przedsiębiorstwo jako system. Atrybuty współczesnego przedsiębiorstwa. Interdyscyplinarny charakter przedsiębiorstwa. 2. Modele aktywne i reaktywne zachowań przedsiębiorstw na rynku. Zasady przedsiębiorczego "karaoke". 3. Sprzedaż jako przejaw przedsiębiorczości. 4. Reklama kontrowersyjna jako wyraz aktywności przedsiębiorczej. 5. Modele przedsiębiorstwa: ekonomiczny, finansowy, produkcyjny, organizacyjny, cybernetyczny, socjopsychologiczny, prawny, etyczny, ekologiczny. 6. Proces umacniania przedsiębiorstwa na rynku- diagnoza, prognoza, wybór, plan rozwoju, gromadzenie funduszy. 7. Wskaźniki wyznaczania poszczególnych celów działań przedsiębiorczych. Społeczno-kulturowe uwarunkowania przedsiębiorczości. 8. Alternatywne teorie przedsiębiorstwa. Konceptcje tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstw w zmiennym otoczeniu. 9. Charakterystyka przedsiębiorców. Charakterystyka człowieka przedsiębiorczego. Cechy podmiotu pozytywnie i negatywnie wpływające na działania przedsiębiorcze. Proces planowania biznesowego- koncentracja na pomysły, cele i strategię, decyzje operacyjne. 	
Seminarium II	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie metod rozwiązywania problemów inżynierskich, zbieranie i opracowywanie materiałów do projektu inżynierskiego, wykonanie projektu inżynierskiego • Realizacja badań związanych z pracą dyplomową. Opracowanie uzyskanych danych, formułowanie wniosków. Przebieg procesu dyplomowania. 	
Seminarium I	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie metod rozwiązywania problemów inżynierskich, formułowanie problemów inżynierskich, zbieranie i opracowywanie materiałów do pracy inżynierskiej, opracowanie planu pracy. • Stosowanie metod rozwiązywania problemów inżynierskich, zbieranie i opracowywanie materiałów do projektu inżynierskiego, wykonanie projektu inżynierskiego 	
Socjologia	K_W01, K_U01, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Status naukowy socjologii. • Konformizm u człowieka i jego działanie w sytuacjach trudnych. Postawy społeczne. • Uprzedzenia i stereotypy. Konflikt jako zjawisko społeczne. • Kultura jako zjawisko socjologiczne. • Patologie społeczne - analiza socjologiczna tego zjawiska. • Interakcje społeczne. • Procesy transformacji ustrojowej w Polsce. 	
Statystyka	K_W02, K_U01, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie podstawowych pojęć z zakresu statystyki (rodzaje danych, rodzaje skali pomiarowych) trochę historii... • Rodzaje szeregów statystycznych, grupowanie danych, tworzenie szeregów przedziałowych, analiza struktury (wskaźnik struktury, wskaźnik podobieństwa struktur) • Analiza danych ilościowych: rodzaje miar statystycznych • Miary położenia • Miary zmienności • Miary asymetrii i koncentracji • Standaryzacja danych jej cel i zastosowania, Moc graficznej analizy danych, rodzaje wykresów • Analiza zależności między zmiennymi ilościowymi (korelacja liniowa Pearsona) • Analiza zależności między cechami ilościowymi (korelacja Rang Spearmana) • Kombinatoryka i probabilistyka - podstawowe pojęcia i zastosowanie w statystyce • Zmienne losowe i ich rozkłady: zmienna skokowa : rozkład dwupunktowy, dwumianowy i Poissona) • Zmienne losowe i ich rozkłady - zmienne ciągłe: rozkład prostokątny, normalny Gaussa, chi kwadrat Pearsona i t-Studenta • Próba i rozkłady z próby: • Estymacja parametrów statystycznych , przedziały ufności. • Termin ZEROWY (ZALICZENIE I cz Egzaminu), Zaliczenie ćwiczeń, Zaliczenie Laboratoriów (przy komputerze) 	K_W04, K_W06, K_U02, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Zajęcia organizacyjne. • Podstawowe modele stosowane w sterowaniu zapasami - model EOQ, klasyczne systemy uzupełniania zapasu. • Zapasy grupy asortymentów w przypadku oddzielnego zamawiania - analiza pokrycia. • Zapasy grupy asortymentów w przypadku łącznego zamawiania - ekonomiczna wartość zamówienia. • Sterowanie zapasem jednookresowym - Newsboy problem. • Sterowanie zapasem nietypowych części zamiennych. • Sterowanie zapasami w warunkach nieciągłości popytu - metody heurystyczne: LPC, LUC, LTC. • Sterowanie zapasami w warunkach nieciągłości popytu - metoda Wagnera-Whitina. • Optymalna wielkość zamówienia w przypadku sukcesywnego zasilania zapasu. • Optymalna wielkość zamówienia w przypadku dopuszczalnych niedoborów zapasu. • Sterowanie zapasami w przypadku popytu 	
zależnego - planowanie potrzeb materiałowych (MRP) • Sterowanie zapasami w przypadku popytu zależnego - planowanie potrzeb dystrybucji (DRP)	
Systemy transportu wewnętrznego	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_U06, K_K03, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Definicje i cechy transportu wewnętrznego • Analiza przepływu materiałów • Macierz i wykres przepływu materiałów • Optymalizacja tras w transporcie wewnętrznym • Układy transportu wewnętrznego • Transport wewnętrzny przemysłowy • Podział środków transportu wewnętrznego. Kryteria klasyfikacji • Środki transportu o ruchu ciągłym. Podział i przykłady przenośników • Wózki podnośnikowe • Pracochłonność i koszty w transporcie wewnętrznym • Automatyzacja prac transportowych • Koszty w transporcie wewnętrznym. Ekonomiczne kryteria wyboru środków transportu • Wyznaczanie natężenia przepływu towarów. Wykres logistyczny • Normy czasu w transporcie wewnętrznym. • Harmonogramowanie zadań transportowych. 	
Techniczne aspekty transportu	K_W03, K_W08, K_U02, K_U04, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu • Źródła energii w transporcie i ich oddziaływanie na środowisko • Energochłonność transportu i opory ruchu • Transport niskoemisyjny – Green Transport • Środki transportu dalekiego • Środki transportu bliskiego • Urządzenia przeładunkowe • Mechanizacji i automatyzacja prac transportowych • Wyznaczanie i określanie podstawowych parametrów związanych z ruchem pojazdów • Kryteria doboru i wyznaczania parametrów pracy środków transportu bliskiego • Metody mechanizacji i automatyzacji prac transportowych i przeładunkowych, określanie podstawowych parametrów pracy 	
Techniki kontrolne i pomiarowe	K_W08, K_U03, K_U09, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Pomiar masy pojazdu • Pomiar temperatury i wilgotności • System monitorowania pojazdów cz.1 • System monitorowania pojazdów cz.2 • Monitorowanie obszaru magazynu przy wykorzystaniu skanerów laserowych • Opory ruchu wózka magazynowego • Wykrywanie pojazdów o zbyt dużej wysokości przy wykorzystaniu skanerów laserowych • Systemy bezpieczeństwa w transporcie wewnętrznym 	
Techniki wytwarzania	K_W01, K_W03, K_W10, K_U04, K_U05, K_U12, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Techniki wytwarzania – pojęcia i terminy podstawowe, kryteria podziału • Charakterystyka technik wytwarzania stosowanych w różnych gałęziach przemysłu • Elastyczne systemy produkcyjne • Rodzaje półfabrykatów • Dokumentacja technologiczna • Systemy komputerowe wspierające procesy wytwarzania • Normowanie czasów operacji technologicznych • Dokumentacja technologiczna w procesie wytwarzania wyrobu 	
Technologie informacyjne	K_W02, K_U02, K_U04, K_U07, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. Formularze w MS Excel - zastosowanie formantów w arkuszu, tworzenie cząstkowych list danych, analiza wyników. • Wprowadzenie do języka Visual Basic for Applications (VBA). Automatyzacja zadań za pomocą makropoleczeń. • VBA w Excelu. Tworzenie procedur z wykorzystaniem okien komunikatów i dialogowych w języku VBA. • Analiza problemu i formułowanie sposobów jego rozwiązań - algorytmy. Instrukcje warunkowe, wyboru, pętli For, pętli Do z wykorzystaniem języka VBA w Excelu. Tablice i funkcje w VBA. Tworzenie procedur i funkcji z wykorzystaniem poznanych elementów języka VBA. • Techniki programowania w VBA - ujęcie praktyczne. Przetwarzanie skoroszytów i arkuszy, użycie wbudowanych funkcji VBA. • Tworzenie tabel przestawnych w VBA - analiza i optymalizacja kodu. Jednoczesne tworzenie wielu tabel przestawnych. • Sprawdzenie umiejętności poznanych elementów języka VBA w praktyce. Praca z formularzami UserForm - tworzenie własnych okien dialogowych. • Formularze UserForm - dodawanie i modyfikowanie formantów, przykłady tworzenia formularza UserForm - analiza. • Zaawansowane techniki korzystania z formularzy UserForm. • Obrona indywidualnego projektu aplikacji z użyciem formularza UserForm w VBA. Zaliczenie laboratorium. Wystawienie ocen końcowych. 	
Technologie przemysłu spożywczego	K_W01, K_W10, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Klasyfikacja branżowa sektora przetwórstwa żywności i rynku produktów żywnościowych. • Kierunki zagospodarowania technologicznego środków produkcji. Właściwości, skład chemiczny i wartość odżywcza produktów spożywczych. • Rodzaje i typy operacji w technologii żywności. Operacje i procesy termiczne, mechaniczne, chemiczne, dyfuzji. • Technologia przetwórstwa surowców żywnościowych pochodzenia roślinnego. Przemysł zbożowy, owocowo-warzywny, cukrowniczy, olejarski, browarniczy, fermentacyjny. • Technologia przetwórstwa surowców żywnościowych pochodzenia zwierzęcego. Przemysł mięsny, mleczarski, drobiarski, rybny. • Systemy bezpieczeństwa i standardy higieniczne w technologii przemysłu spożywczego. Mycie i dezynfekcja urządzeń technologicznych. Zagospodarowanie surowców odpadowych, gospodarka wodna i ściekowa. • Zagospodarowanie surowców odpadowych, gospodarka wodna i ściekowa. Zaliczenie pisemne treści modułu. • Opracowanie przykładowych norm żywieniowych z wykorzystaniem programów komputerowych. • Obliczenia projektowe w zespołach. Dobór materiałów i urządzeń do budowy aparatury w przemyśle spożywczym. • Parametry techniczno-użytkowe urządzeń w technologii żywności. Mikrofale i podczerwień w technologii żywności. Wyznaczanie parametrów suszenia żywności. Identyfikacja wybranych składników żywności. • Parametry techniczno-użytkowe urządzeń w technologii żywności. Analiza sitowa. Identyfikacja wybranych składników żywności. Refraktometria. Obserwacje mikroskopowe. • Sprawozdanie z projektu w wersji elektronicznej. 	
Towaroznawstwo	K_W05, K_W09, K_W10, K_U03, K_U07, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Geneza, istota i zakres towaroznawstwa. Systemy klasyfikacji towarów: rola i funkcje klasyfikacji towarów, klasyfikacje światowe, europejskie, polskie, systemy powiązań klasyfikacji. • Metody badań i oceny jakości towarów i wyrobów, zasady pobierania i przygotowywania próbek do oceny jakości. • Wartość odżywcza i skład chemiczny oraz właściwości surowców żywnościowych • Charakterystyka wybranych towarów przemysłowych z uwzględnieniem surowców, technologii wytwarzania, właściwości i metod kontroli jakości. • Kierunki rozwoju i współczesne trendy w towaroznawstwie. Towaroznawstwo w rozwoju zrównoważonym. • Towaroznawstwo artykułów spożywczych i przemysłowych. Ocena towaroznawcza i badanie właściwości wybranych grup towarów przemysłowych i spożywczych . Zapoznanie z metodyką i wyposażeniem laboratoriów. • Ocena towaroznawcza wyrobów metalowych. Identyfikacja metali i stopów. Badanie drewna i materiałów drewnopodobnych • Badanie wyrobów szklanych. Ocena towaroznawcza naczyń stołowych. Pomiar gęstości szkła. • Badanie artykułów papierniczych. Badanie podstawowych parametrów determinujących jakość wybranego wyrobu papierniczego. • Badanie wyrobów ceramicznych. Określanie występujących wad wybranych naczyń. Rozróżnianie rodzaju masy ceramicznej na podstawie badań organoleptycznych (dźwięk, twardość). • Badanie wybranych artykułów chemii gospodarczej. Ocena mydeł do prania, proszków do prania (oznaczenie gęstości nasypowej). Badanie artykułów perfumeryjno – kosmetycznych. Ocena jakości mydła toaletowego. Badanie właściwości organoleptycznych (wygląd, barwa, zapach) oraz fizykochemicznych (zdolność pianotwórcza). • Badanie właściwości tworzyw sztucznych. Oznaczanie ich gęstości. Identyfikacja materiałów polimerowych na podstawie zachowania się w palniku i pod działaniem rozpuszczalników. • Badanie właściwości użytkowych włókien i tkanin. Określenie parametrów budowy tkaniny. Badanie właściwości fizjologicznych (wodochłonności i higroskopijności). Określenie składu surowcowego tkaniny na podstawie krajki. • Ocena jakości ziarna zbóż i przetworów zbożowych. Ocena organoleptyczna ziarna zbóż, oznaczanie czystości, oznaczanie szklistości ziarna. • Ocena jakości owoców i warzyw. Wymagania jakościowe dla owoców i warzyw. Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych gatunków owoców i warzyw. • Ocena jakościowa cukru i wyrobów cukierniczych. Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych wyrobów cukierniczych. • Ocena jakości mleka i mlecznych napojów fermentowanych. Wymagania jakościowe dla mleka surowego, spożywczego i jego przetworów. • Ocena mięsa i jego przetworów. Wymagania jakościowe dla surowców rzeźnych i przetworów mięsnych. • Ocena jakości jaj. • Ocena jakościowa miodu i produktów pszczelich. 	
Wnioskowanie statystyczne	K_W02, K_U04, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie w tematykę zajęć, przypomnienie treści dotyczących parametrów statystycznych oraz charakterystyki rozkładu normalnego. • Przedziały ufności dla: średniej, odchylenia standardowego i wskaźnika struktury • Wprowadzenie w tematykę weryfikowania hipotez statystycznych, etapy prowadzenia badań, podstawowe pojęcia. • Wnioskowanie statystyczne - podział testów - rodzaje testów parametrycznych i nieparametrycznych – założenia • Test niezależności chi kwadrat Pearsona - badanie zależności pomiędzy jakościowymi cechami statystycznymi • Testy parametryczne: tok testowania w komputerze i na papierze przy użyciu wzorów (różnice w postępowaniu), rodzaje tablic statystycznych: test dla wartości średniej, test dla dwóch średnich • Analiza wariancji - testy dla jednej wariancji, dla dwóch wariancji oraz dla kilku wariancji • Testy dla wskaźnika struktury i dwóch wskaźników struktury • Podstawowe testy zgodności: test zgodności chi kwadrat Pearsona, Kołmogorowa, Kołmogorowa - Smirnowa. Testy serii. • Weryfikacja reszt dla prostego modelu regresji z jedną zmienną (sprawdzenie normalności rozkładu, symetrii, losowości, stałości wariancji i autokorelacji). • Kolokwium sprawdzające umiejętności praktyczne (przy komputerze) • Egzamin zerowy (umiejętność rozwiązywania zadań) 	
Wychowanie fizyczne I	K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie z zasadami udziału w zajęciach i warunkami uzyskania zaliczenia. Omówienie zasad bezpiecznego korzystania z obiektów i urządzeń sportowych oraz zasad bezpieczeństwa obowiązujących w czasie zajęć. • Realizacja różnych zestawów ćwiczeń rozgrzewkowych i ćwiczeń ukierunkowanych na rozwijanie podstawowych zdolności motorycznych studenta. • Kształtowanie ogólnej sprawności fizycznej, koordynacji ruchowej, wytrzymałości, gibkości, szybkości poprzez indywidualny wybór aktywności sportowej (np.: piłka nożna, piłka siatkowa, koszykówka, tenis stołowy) lub rekreacyjnej aktywności fizycznej (np.: badminton, ćwiczenia na siłowni). • Test sprawności fizycznej: Bieg wahadłowy (Beep test - 20 m). 	
Wychowanie fizyczne II	K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie z zasadami udziału w zajęciach i warunkami zaliczenia. Omówienie warunków korzystania z pływalni oraz zasad bezpieczeństwa obowiązujących w czasie ćwiczeń w środowisku wodnym. • Wstępna adaptacja do środowiska wodnego: - zanurzanie twarzy, otwieranie oczu i orientacja pod powierzchnią wody, - opanowanie oddychania w środowisku wodnym, zapoznanie z wyporem wody, - opanowanie leżenia na piersiach i grzbiecie, - zabawy i gry ruchowe w wodzie. Ćwiczenia rozgrzewkowe, przygotowujące do ćwiczeń w wodzie. Nauka zachowania się w wodzie w sytuacjach trudnych i nietypowych: zachłyśnięcie, skurcz, przytupienie, itp. • Nauka stylu grzbietowego: leżenie na grzbiecie, poślizg, prawidłowa praca NN z deską na biodrach i bez deski, prawidłowa praca RR. Doskonalenie prawidłowej koordynacji NN i RR. Nauka stylu dowolnego: poślizg na piersiach, prawidłowa praca NN połączona z oddechem, ćwiczenia z deską i bez deski. Nauka prawidłowej pracy RR (pływanie dokładanką z prawidłowym wdechem i wydechem). Nauka koordynacji pracy RR i NN z ustaleniem prawidłowego oddechu. Nauka stylu klasycznego: prawidłowa praca NN z deską i bez deski na piersiach i na grzbiecie, prawidłowa praca RR w stylu klasycznym. Koordynacja pracy RR i NN i oddechu w stylu klasycznym. Nauka skoku do wody na NN i na głowę. • Test sprawności: próba przepłynięcia 25 m wybranym przez studenta stylem. 	
Zarządzanie	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu. • Przedmiot nauki, jej geneza, najważniejsze kierunki w rozwoju zarządzania. Prekursorzy, pionierzy, okres przednaukowy. • Funkcje zarządzania - planowanie (istota, rodzaje planów, etapy, funkcje), organizowanie, motywowanie i kontrolowanie. • Znaczenie kierownictwa (przywództwa) w procesie zarządzania. Style kierowania - omówienie wybranych stylów kierowania. • Modele organizacji - pięcioczęłowy H. Leavitta, pięcioelementowy, systemowy, L. Krzyżanowskiego, przestrzenny. Ewolucja modeli, zależności między nimi. • Struktury organizacyjne. Projektowanie struktur organizacyjnych. Struktury klasyczne i współczesne. Organizacje zespołowe, wirtualne, ucząca się, fraktalne. • Współczesne wyzwania zarządzania - kryzysy, problemy ZZL, zrównoważony rozwój itp. • Zajęcia podsumowujące, zaliczenie. 	
Zarządzanie produkcją i usługami	K_W06, K_W10, K_U05, K_U07, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i istota zarządzania produkcją i usługami. • Produkt (wyrób lub usługa): projektowanie, jakość, niezawodność, konkurencja, prognozowanie popytu, wybór i projektowanie procesu technologicznego. • Miejsce zarządzania produkcją w procesie zarządzania przedsiębiorstwem, ujęcie tradycyjne i procesowe, zasady zarządzania produkcją. • Pojęcie przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego • lokalizacja, rozmieszczenie obiektów, wybór wyposażenia, obsługa eksploatacyjna, projektowanie systemów produkcyjnych. • Przygotowanie produkcji. • Strategia operacji usługowych i cechy zadań produkcyjnych. • Planowanie i sterowanie produkcją i realizacją usług - planowanie i sterowanie międzykomórkowe. • Produktywność systemu produkcyjnego. • Zarządzanie zdolnościami produkcyjnymi i harmonogramowanie. • Współczesne metody i systemy zarządzania produkcją i usługami. • Wprowadzenie do przedmiotu. Podstawowe pojęcia z dziedziny zarządzania produkcją i usługami. System produkcyjny i jego otoczenie. • Maszyny i procesy technologiczne. Typy, formy i odmiany organizacji produkcji. • Organizacja procesu produkcyjnego. Przebieg procesu produkcyjnego i wytwórczego. Przygotowanie produkcji. Proces technologiczny. • Produkcja i usługi logistyczne - wykrywanie zagrożeń, ocena ryzyka. Rola i obowiązki kierownika produkcji. Procesowe 	

podejście do zarządzania produkcją. • Zaliczenie pisemne w formie kolokwium. • Podsumowanie treści zajęć. Ewentualny termin poprawkowy kolokwium.

3.3. Sp. 3. Obsługa portów lotniczych, stacjonarne

3.3.1. Parametry planu studiów


Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia.	114 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów.	153 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom do wyboru.	71 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym, stażom (jeżeli program studiów przewiduje praktyki lub staże).	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych, staży (jeżeli program studiów przewiduje praktyki lub staże).	120 godz.
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego.	9 ECTS
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 godz.



Szczegółowe informacje o:




1. związkach efektów uczenia się efektami uczenia się zawartymi w poszczególnych zajęciach ;
2. kluczowych kierunkowych efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, z ukazaniem ich związku z dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany;
3. rozwinięcie kierunkowych efektów uczenia się na poziomie zajęć lub grup zajęć, w szczególności powiązanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową;
4. efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera;

znajdują się w kartach zajęć, dostępnych pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=L&K=L&TK=html&S=1020&C=2021>, które stanowią integralną część programu studiów.

3.3.2. Plan studiów

Semestr	Jedn.	Nazwa zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Lektorat	Laboratorium	Projekt/ Seminarium	Suma godzin	Punkty ECTS	Egzamin	Oblig.
1	ZB	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	15	0	0	0	15	1	N	

1	ZE	Ekonomia	30	30	0	0	60	6	T	
1	ZF	Finanse i rachunkowość	15	15	0	0	30	4	T	
1	ZH	Historia gospodarcza	15	15	0	0	30	2	N	
1	ZM	Marketing	15	15	0	0	30	2	N	
1	ZI	Matematyka I	30	30	0	0	60	5	N	
1	ZC	Podstawy informatyki	0	0	15	0	15	1	N	
1	ZP	Prawo	30	15	0	0	45	3	N	
1	ZH	Socjologia	15	15	0	0	30	2	N	
1	ZZ	Zarządzanie	15	15	0	0	30	4	T	
Sumy za semestr: 1			180	150	15	0	345	30	3	2
2	ZC	Chemia	15	0	15	0	30	2	N	
2	ZT	Inżynieria systemów i analiza systemowa	15	30	0	0	45	4	T	
2	ZL	Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	30	15	0	0	45	2	N	
2	ZI	Matematyka II	15	30	0	0	45	4	T	
2	ZI	Statystyka	30	15	15	0	60	5	N	
2	ZT	Techniki wytwarzania	30	15	0	0	45	3	N	
2	ZC	Technologie informacyjne	0	0	30	0	30	2	N	
2	ZC	Towaroznawstwo	30	0	30	0	60	5	T	
2	ZL	Zarządzanie produkcją i usługami	15	30	0	0	45	3	N	
Sumy za semestr: 2			180	135	90	0	405	30	3	0
3	ZT	Grafika inżynierska	15	0	30	0	45	3	N	
3	ZL	Infrastruktura logistyczna	30	15	0	0	45	3	N	
3	DJ	Język obcy I	0	30	0	0	30	2	N	

3	ZL	Logistyka dystrybucji	15	15	0	0	30	2	N	
3	ZL	Logistyka zaopatrzenia i produkcji	30	30	0	0	60	5	T	
3	ZL	Normalizacja i system zarządzania jakością w logistyce	30	30	0	0	60	4	N	
3	ZO	Podstawy gospodarki odpadami	30	30	0	0	60	4	N	
3	ZT	Techniczne aspekty transportu	15	15	0	0	30	2	N	
3	ZI	Wnioskowanie statystyczne	30	0	30	0	60	5	T	
3	DL	Wychowanie fizyczne I	0	30	0	0	30	0	N	
Sumy za semestr: 3			195	195	60	0	450	30	2	1
4	ZL	Ekonomika transportu	30	30	0	0	60	4	T	
4	ZC	Fizyka	15	15	15	0	45	4	T	
4	ZT	Gospodarka paliwowo-energetyczna	15	0	0	15	30	2	N	
4	DJ	Język obcy II	0	30	0	0	30	2	N	
4	ZL	Logistyczna obsługa klienta	15	30	15	0	60	4	N	
4	ZT	Podstawy gospodarki magazynowej	15	0	15	0	30	2	N	
4	ZI	Podstawy zarządzania zapasami	15	0	15	0	30	2	N	
4	ZI	Prognozowanie i symulacje	30	0	30	0	60	5	T	
4	ZT	Projektowanie procesów I	15	0	30	0	45	3	N	
4	ZC	Technologie przemysłu spożywczego	30	0	15	0	45	2	N	
4	DL	Wychowanie fizyczne II	0	30	0	0	30	0	N	
Sumy za semestr: 4			180	135	135	15	465	30	3	2
5	ZL	Infrastruktura transportu lotniczego	30	15	0	0	45	4	N	
5	DJ	Język obcy III	0	30	0	0	30	2	N	

5	ZF	Koszty logistyczne w transporcie lotniczym	15	15	0	0	30	2	N	
5	ZL	Organizacja obsługi w portach i terminalach	30	30	0	15	75	5	T	
5	ZL	Podróźni w portach i terminalach	15	30	0	0	45	4	T	
5	ZX	Praktyka zawodowa	0	0	0	0	0	4	N	
5	ZP	Prawo i przepisy lotnicze	30	0	0	0	30	2	N	
5	ZT	Projektowanie procesów II	15	0	0	30	45	3	T	
5	ZX	Proseminarium	0	15	0	0	15	1	N	
5	ZL	Wyposażenie pokładowe	15	15	0	15	45	3	N	
Sumy za semestr: 5			150	150	0	60	360	30	3	1
6	ZM	Autoprezentacja i negocjacje	0	30	0	0	30	2	N	
6	ZC	Informatyka w zarządzaniu lotnictwem	0	0	15	0	15	3	N	
6	DJ	Język obcy IV	0	30	0	0	30	3	T	
6	ZM	Marketing usług lotniczych	30	15	0	0	45	4	N	
6	ZI	Optymalizacja procesów transportowych w lotnictwie	30	15	0	0	45	4	N	
6	ZI	Prognozowanie i symulacje w transporcie lotniczym	15	0	15	15	45	6	T	
6	ZO	Przedsiębiorczość	30	0	0	0	30	1	N	
6	ZX	Seminarium I	0	0	0	30	30	2	N	
6	ZL	Techniczne aspekty transportu lotniczego	15	30	0	0	45	5	T	
Sumy za semestr: 6			120	120	30	45	315	30	3	0
7	ZT	Bezpieczeństwo i ekologia transportu lotniczego	30	30	0	15	75	6	N	
7	ZH	Historia transportu lotniczego	15	0	0	0	15	2	N	
7	ZP	Ochrona własności intelektualnej	15	0	0	0	15	1	N	

7	ZX	Praca dyplomowa	0	0	0	0	0	15	N	
7	ZL	Procedury organizacyjne i planowanie lotu	15	15	0	15	45	4	T	
7	ZX	Seminarium II	0	0	0	30	30	2	N	
Sumy za semestr: 7			75	45	0	60	180	30	1	0
SUMY ZA WSZYSTKIE SEMESTRY:										
			1080	930	330	180	2520	210	18	6

Uwaga, niezliczenie zajęć oznaczonych czerwoną flagą uniemożliwia dokonanie wpisu na kolejny semestr (nawet wówczas gdy sumaryczna liczba punktów ECTS jest mniejsza niż dług dopuszczalny), są to zajęcia kontynuowane w następnym semestrze lub zajęcia, w których nieosiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się nie pozwala na kontynuowanie studiów w innych zajęciach objętych programem studiów następnego semestru.

3.3.3. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Szczegółowe zasady oraz metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się pozwalające na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się są opisane w kartach zajęć. W ramach programu studiów weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się jest realizowana w szczególności przy pomocy następujących metod: egzamin cz. pisemna, egzamin cz. praktyczna, egzamin cz. ustna, zaliczenie cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna, zaliczenie cz. ustna, esej, kolokwium, sprawdzian pisemny, obserwacja wykonawstwa, prezentacja dokonań (portfolio), prezentacja projektu, raport pisemny, referat pisemny, referat ustny, sprawozdanie z projektu, test pisemny.

Parametry wybranych metod weryfikacji efektów uczenia się

Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin	18
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie pisemnej	15
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie ustnej	3
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie pisemnej	24 godz.
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie ustnej	4 godz.
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do egzaminów i zaliczeń	440 godz.
Liczba zajęć, które kończą się zaliczeniem bez egzaminu	47
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie pisemnej	49 godz.
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie ustnej	6.50 godz.
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do zaliczeń w trakcie semestrów na zajęciach ćwiczeniowych (bez zaliczeń końcowych)	223 godz.
Liczba zajęć, w których weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się realizowana jest na podstawie obserwacji wykonawstwa (laboratoria)	16
Liczba laboratoriów, w których osiągnięte efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie sprawdzianów w trakcie semestru	12
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach laboratoryjnych	67 godz.

Liczba zajęć projektowych, w których osiągnięte efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie prezentacji projektu, raportu pisemnego, referatu pisemnego, referatu ustnego lub sprawozdania z projektu	9
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na wykonanie projektu/dokumentacji/raportu oraz przygotowanie do prezentacji	185 godz.
Liczba zajęć wykładowych, które wymagają odrębnego zaliczenia w formie pisemnej lub ustnej niezależnie od wymagań innych form zajęć tego modułu.	27
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach wykładowych.	183 godz.

Szczegółowe informacje na temat weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów uczenia się znajdują się w kartach zajęć pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=L&K=L&TK=html&S=1020&C=2021>

3.3.4. Treści programowe

Treści programowe (kształcenia) są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach. Szczegółowy opis realizowanych treści programowych znajduje się w kartach zajęć, dostępnych pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=L&K=L&TK=html&S=1020&C=2021>, które stanowią integralną część programu studiów.

Autoprezentacja i negocjacje	K_W01, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Istota autoprezentacji. Autoprezentacja a manipulacja. Funkcje i znaczenie autoprezentacji w życiu prywatnym i zawodowym. Kreowanie spójnego wizerunku. Marka osobista. Autoprezentacja w sieci. Sztuka wystąpień publicznych – warsztat mówcy. Podstawowe pojęcia z zakresu negocjacji. Etapy negocjacji. Techniki i taktyki negocjacyjne. Trudne sytuacje negocjacyjne. 	
Bezpieczeństwo i ekologia transportu lotniczego	K_W06, K_W08, K_U05, K_U07, K_U12, K_K01, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> Charakter systemowy transportu lotniczego Definicje i kryteria bezpieczeństwa lotów Katastrofy i zdarzenia w transporcie lotniczym Badania zdarzeń i wypadów lotniczych oraz ich procedury Systemy zarządzania bezpieczeństwem lotów Polityki ICAO, UE i polityka krajowa w zakresie bezpieczeństwa transportu lotniczego Czynniki organizacyjne, techniczne i ludzkie związane z bezpieczeństwem lotu Ochrona lotnisk Przyszłość i perspektywy bezpieczeństwa lotów 	
Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	K_W01, K_W10, K_U05, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> Definicja, przedmiot oraz zakres badań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii: - rys historyczny rozwoju bezpieczeństwa pracy i ergonomii, - cele działań ergonomicznych i teorii bezpieczeństwa, - ergonomia jako wiedza interdyscyplinarna, - ergonomia warunków pracy, ergonomia wyrobów i makroergonomia, - ergonomia koncepcyjna i korekcyjna, - najnowsze trendy ergonomii, - statystyczne i behawioralne teorie bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo i higiena pracy w uczelniach wyższych: - pojęcie i charakterystyka bezpieczeństwa i higieny pracy w układach społeczno-technicznych. Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy: - istota układu człowiek – technika, układu człowiek – praca, układu człowiek – maszyna – otoczenie, - osobowość jako zespół dyspozycji, - wpływ motywu na sprawność działania, - wskaźniki niezawodności pracy operatora, - fizjologiczna krzywa pracy, - stres psychospołeczny w pracy. Ocena zagrożeń warunkami szkodliwymi dla zdrowia, uciążliwymi i niebezpiecznymi: - czynniki ryzyka związane z procesem i warunkami pracy, - zarządzanie ryzykiem zawodowym, - makromodele w analizie ryzyka, - ocena ryzyka zawodowego. Organizacja stanowisk pracy z komputerami oraz innymi urządzeniami i maszynami: - antropometria i biomechanika, - metody projektowania ergonomicznego, - projektowanie struktury przestrzennej stanowiska pracy operatora na przykładzie stanowiska komputerowego, - ergonomia produktu informatycznego. Zasady postępowania w razie wypadków i w sytuacjach zagrożeń (pożaru, awarii itp.) w tym udzielanie pomocy przedlekarskiej w razie wypadku: - model wypadku, metody badania wypadków, okoliczności wypadków, postępowanie powypadkowe, - pierwsza pomoc przedlekarska, - ochrona przeciwpożarowa. 	
Chemia	K_W09, K_U11, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć oraz warunków uczestnictwa studentów. Budowa materii. Układ okresowy pierwiastków. • Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Klasyfikacja związków nieorganicznych. • Roztwory i mieszaniny. • Statyka i kinetyka chemiczna. Dysocjacja elektrolityczna. Elementy elektrochemii. • Wybrane elementy chemii organicznej. • Wybrane tworzywa sztuczne. • Znaczenie tworzyw polimerowych. Kolokwium zaliczeniowe z treści wykładów. • Zasady bezpiecznej pracy w laboratorium. Omówienie tematów ćwiczeń. Szkło laboratoryjne. • Obliczanie stężeń. Przygotowywanie roztworów. • Reakcje chemiczne. Wskaźniki pH. • Roztwory koloidalne. Roztwory buforowe. Badanie paliw ciekłych. Miareczkowanie. 	
Ekonomia	K_W01, K_W05, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do ekonomii (zarys myśli ekonomicznej, podstawowe pojęcia, zasady i założenia analizy mikroekonomicznej, miejsce ekonomii w systemie nauk społecznych i związki z innymi dyscyplinami nauki). Wprowadzenie do mikroekonomii. • Model gospodarki rynkowej (instytucje, produktywność, sprawność, podmioty, zasoby i strumienie w systemie gospodarczym; rynek - klasyfikacje i zasady funkcjonowania). • Popyt (prawo popytu, wyjątki, determinanty, elastyczność popytu), podaź (prawo podaży, wyjątki, determinanty, elastyczność podaży), równowaga rynkowa w krótkim, średnim i długim okresie, wpływ cen regulowanych na rynek, model pajęczyny. • Teoria wyboru konsumenta (funkcjonowanie gospodarstw domowych, użyteczność, I i II prawo Gossena, renta konsumenta Marshalla, równowaga konsumenta). • Zasady funkcjonowania przedsiębiorstwa (wprowadzenie do teorii przedsiębiorstwa, podstawowe definicje, klasyfikacje i procesy). • Funkcja produkcji w krótkim i długim okresie, efekty skali, wybór optymalnej technologii. • Instrumenty zarządzania kosztami w przedsiębiorstwie, funkcja kosztów w długim i krótkim okresie, zagadnienie kosztów a płynność finansowa. • Konkurencja doskonała a konkurencja monopolistyczna. • Konkurencja ograniczona monopol i oligopol. • Wprowadzenie do makroekonomii, podstawowe zjawiska i problemy makroekonomiczne. • Rozwój systemów gospodarczych, wzrost gospodarczy - pomiar i uwarunkowania produktu i dochodu narodowego oraz jego determinanty, koniunktura gospodarcza (cykle) oraz rola inwestycji w gospodarce, analiza sytuacji w Europie i na świecie. • Znaczenie sektora finansów publicznych, organizacja SFP (podsektory), wpływ polityki fiskalnej na dochód narodowy, rola państwa w gospodarce, budżet jako narzędzie oddziaływania na gospodarkę, zagadnienie deficytu budżetowego i długu publicznego, wpływ pomocy publicznej (w tym ze środków UE) na rozwój podmiotów gospodarki narodowej, analiza sytuacji w Europie. • Rozwój systemu pieniężnego, rola pieniądza w gospodarce, pieniądz sensu stricte i sensu largo, popyt na pieniądz, podaź pieniądza i mechanizmy jego kreacji, ilościowa teoria pieniądza, agregaty pieniądza. • System bankowy państwa, rola banku centralnego i polityki monetarnej, narzędzia polityki monetarnej, rynek międzybankowy oraz działalność banków komercyjnych. • Zjawisko inflacji oraz jej skutki społeczne i ekonomiczne, popytowe i podażowe przyczyny inflacji, pomiar zjawisk inflacyjnych - wskaźniki inflacji, analiza sytuacji w Europie, polityka antyinflacyjna. • Rynek pracy, polityka zatrudnienia, znaczenie kompetencji oraz procesów demograficznych, elastyczność rynku pracy, bezrobocie jako problem ekonomiczno-społeczny. • Międzynarodowe relacje gospodarcze, rynek walutowy, bilans płatniczy, jednolity rynek Unii Europejskiej i jego znaczenie dla rozwoju państw członkowskich, w tym rozwijających się. Rola Unii Europejskiej w gospodarce globalnej. 	
Ekonomika transportu	K_W01, K_W02, K_U08, K_U12, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do ekonomiki transportu. Podstawowe pojęcia i zagadnienia ekonomiki transportu. • Procesy transportowe i jego elementy. Charakterystyka gałęzi i rodzaje transportu. Klasyfikacja transportu według różnych kryteriów. Identyfikacja różnych form działalności transportowej. Identyfikacja sektorów: publicznego i prywatnego, rynkowego i nierynkowego w transporcie w Polsce. • Rola i znaczenie transportu w gospodarce narodowej - potrzeby i postulaty transportowe. Analiza i ocena udziału sektora transportu w gospodarce w Polsce w wytwarzaniu PKB, w nakładach inwestycyjnych i w zatrudnieniu. • Popyt i podaź na usługi transportowe. Infrastruktura transportowa w ujęciu ekonomicznym. Analiza i ocena systemów gałęziowych infrastruktury transportowej w Polsce. • Koszty w transporcie. Identyfikacja i analiza kosztów transportu. Ceny usług transportowych. Analiza oferty cenowej wybranych przewoźników w transporcie towarowym i pasażerskim. • Funkcjonowanie przedsiębiorstwa na rynku transportowym – konkurencja, strategia, rachunek ekonomiczny, wskaźniki. • Rynek usług transportowych i konkurencja w transporcie. Analiza statystyczna sektora transportu w Polsce oraz zmian w strukturze gałęziowej transporcie pasażerskim i towarowym. • Ekonomika transportu w przedsiębiorstwie i łańcuchu dostaw. Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw transportowych. Źródła finansowania rozwoju przedsiębiorstw transportowych. Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym. • Dokumenty w transporcie międzynarodowym. Polityka transportowa Polski i UE. Istota, cele i zadania polityki transportowej. Podmioty i przedmiot polityki transportowej. Metody i narzędzia polityki transportowej. Kierunki rozwoju transportu w Polsce w świetle podstawowych założeń rozwoju tego sektora w Unii Europejskiej. • Podsumowanie zajęć wykładowych. Podsumowanie zajęć ćwiczeniowych. 	
Finanse i rachunkowość	K_W05, K_W07, K_U04, K_U11, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Podstawy prawne oraz zasady rachunkowości. Konta księgowe i zasady ich funkcjonowania. Ewidencja księgowa - operacje gospodarcze bilansowe i wynikowe, funkcjonowanie kont księgowych. Aktywa trwałe – ewidencja i amortyzacja. Sprawozdawczość finansowa. • Bilans i rachunek zysków i strat • Finanse a ekonomia. Wpływ globalnych uwarunkowań na finanse podmiotów gospodarczych. Finansowe aspekty transferu ryzyka. • Podstawowe pojęcia finansowe, Analiza sprawozdań finansowych. Korzystanie z obcych źródeł finansowania - przykłady. Analiza i ocena sytuacji finansowej podmiotów gospodarczych. 	
Fizyka	K_W01, K_W03, K_U03, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Dynamika punktów materialnych, prędkość, przyspieszenie, siła, równania ruchu, energia i pęd i ich zasady zachowania. Dynamika bryły sztywnej, moment pędu i jego zasada zachowania. Ciała sprężyste i plastyczne, sprężystość. Hydrostatyka, hydrodynamika, przepływ cieczy. Właściwości światła, odbicie i załamanie, polaryzacja. Soczewki i powstawanie obrazów. Dyfrakcja i interferencja światła, spektroskopia. Lasery i światłowody. Elektrostatyka - ładunek elektryczny, potencjał, pole elektryczne. Prąd elektryczny, przewodniki i izolatory. Magnetyzm, pole magnetyczne, przewodnik w polu magnetycznym. Właściwości magnetyczne materiałów. Podstawy elektromagnetyzmu. • Układ jednostek fizycznych SI. Metody analizy błędów pomiarowych. Dynamika ruchu postępowego, dynamika ruchu obrotowego, sprężystość, hydrostatyka, hydrodynamika, optyka, elektryczność i magnetyzm - wybrane zadania. • Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych powiązana jest z treściami kształcenia realizowanymi na wykładach. Studenci w zespołach 2-osobowych wykonują praktyczne ćwiczenia laboratoryjne w pracowni fizycznej, z których opracowują wspólnie sprawozdania. Lista ćwiczeń jest aktualizowana w danym roku akademickim w zależności od wyposażenia pracowni. 	
Gospodarka paliwowo-energetyczna	K_W05, K_W09, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do gospodarki paliwowo-energetycznej. • Nośniki energii – podstawowe pojęcia (pojęcie energia, nośnik energii, klasyfikacja nośników energii, jednostki miar stosowane w gospodarce paliwowo-energetycznej, system pali i energii – pojęcie i klasyfikacja, światowy i krajowy bilans energii pierwotnej i wtórnej). • Charakterystyka paliw płynnych. Światowy bilans ropy naftowej. Krajowy rynek paliw płynnych – podsystem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Charakterystyka paliw gazowych. Światowy bilans gazu ziemnego. Krajowy rynek paliw gazowych – podsystem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Charakterystyka paliw stałych. Światowy bilans paliw stałych. Krajowy rynek paliw stałych – podsystem produkcji. Krajowy rynek energii elektrycznej – podsystem produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Ocena i wybór dostawcy nośników energii w systemach logistycznych (charakterystyka przedsiębiorstwa i jego otoczenia, identyfikacja i opis struktury przedsiębiorstwa, opracowanie procedury oceny i wyboru dostawcy, ocena dostawców paliw i energii, wybór dostawcy nośników energii). • Podsumowanie treści zajęć. Sprawdzenie efektów kształcenia. 	
Grafika inżynierska	K_W01, K_W04, K_U04, K_U07, K_U11, K_K01, K_K04

<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu i literatury. Informacje dotyczące edukacyjnych wersji oprogramowania AutoCAD dla studentów. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie interfejsu użytkownika i dopasowanie go do swoich potrzeb. • Otwieranie i zapisywanie rysunków. Praca grupowa z użyciem AutoDesk 360. Sposoby wprowadzania poleceń i współrzędnych w programie AutoCAD. • Rysowanie w programie AutoCAD. Wybieranie obiektów w programie AutoCAD. • Oglądanie rysunku (przesuwanie, powiększanie) w programie AutoCAD. Układy współrzędnych w programie AutoCAD. • Rysowanie precyzyjne w programie AutoCAD. • Edycja i modyfikowanie obiektów w programie AutoCAD. Operacje na tekstach w programie AutoCAD. Wymiarowanie w programie AutoCAD. • Praca na warstwach w programie AutoCAD. Przygotowanie rysunku do wydruku w programie AutoCAD. • Omówienie przydatnych poleceń i skrótów w pracy w programie AutoCAD. • Przedstawienie rozwiązań wybranych zadań/rysunków w programie AutoCAD. • Rysunek techniczny: rodzaje rysunków, formaty arkuszy, linie rysunkowe, pismo techniczne, podziałki, wymiarowanie. • Zaliczenie wykładu dla osób, które chcą uzyskać dodatkowe punkty do zaliczenia przedmiotu. • Przedstawienie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu i literatury. • Rejestracja kont studentów w usłudze autodesk, w celu pobrania edukacyjnych wersji oprogramowania AutoCAD wymaganego w samodzielnej pracy studenta. • Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie interfejsu użytkownika i dopasowanie go do swoich potrzeb. • Otwieranie i zapisywanie rysunków. Praca grupowa z użyciem AutoDesk 360. • Sposoby wprowadzania poleceń i współrzędnych w programie AutoCAD. • Podstawowe funkcje rysowania w programie AutoCAD. • Rysowanie precyzyjne w programie AutoCAD. • Rozszerzenie podstawowych funkcji rysowania i podstawowe narzędzia modyfikacji w programie AutoCAD. • Zaawansowane narzędzia modyfikacji obiektów programu AutoCAD. • Operacje na tekstach w programie AutoCAD. • Wymiarowanie w programie AutoCAD. • Praca na warstwach w programie AutoCAD. • Bloki rysunkowe w programie AutoCAD. • Porządek rysowania i szablony w programie AutoCAD. • Odnośniki i tabele w programie AutoCAD. • Praca z wieloma rysunkami w programie AutoCAD. • Przygotowanie rysunku do wydruku w programie AutoCAD. • Przedstawienie wymagań dotyczących samodzielnie realizowanego projektu w ramach laboratorium. • Wybór indywidualnych projektów przez studentów. • Realizacja indywidualnych projektów w trakcie zajęć laboratoryjnych. • Zaliczenie indywidualnych projektów. • Rozszerzenie zadań/rysunków przy komputerze obejmujących wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte podczas całego semestru zajęć. • Zaliczenie poprawkowe z zadań/rysunków przy komputerze i wiedzy z wykładów dla osób, które nie zdobyły minimalnej liczby punktów podczas całego semestru. 	
Historia gospodarcza	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Przedmiot, teoria i problemy historii gospodarczej. Rozwój gospodarczy świata w okresie starożytności i średniowiecza: ludność, rolnictwo, miasto, rzemiosło, handel, komunikacja, banki, kredyt. Polska gospodarka w okresie średniowiecza. Myśl ekonomiczna starożytności i średniowiecza. • Czasy nowożytne: geneza kapitalizmu, eksploracja i odkrycia geograficzne, rewolucja handlowa, rewolucja cen, zmiany w produkcji przemysłowej, postęp w rolnictwie, główne procesy polityczne i gospodarcze, początki industrializmu, handel światowy, merkantylizm i fizjokratyzm. W dobie dualizmu gospodarczego: geneza i efekty ekonomiczne – społeczne folwarcznego modelu produkcji; kryzys gospodarki pańszczyźnianej. Myśl ekonomiczna ery nowożytnej. • Ugruntowanie kapitalizmu w XIX wieku: doktryna liberalna, rewolucje przemysłowe w Europie i Stanach Zjednoczonych, zmiany w transporcie, idee polityczne a gospodarka, gospodarka światowa, monopole i mocarstwa. Przemiany gospodarcze ziem polskich pod zaborami: industrializacja i przewrót techniczny; przebieg i skutki uwłaszczenia na wsi polska myśl ekonomiczna XIX wieku. Myśl ekonomiczna XIX w. • Gospodarka polska i światowa w pierwszej połowie XX wieku: sytuacja po pierwszej wojnie światowej, rekonwersja i wzrost gospodarczy 1924-1928 (handel, rolnictwo, przemysł, kredyt, banki, giełda), wielki kryzys gospodarczy 1929-1933, gospodarka kierowana i interwencjonizm, II wojna światowa i gospodarki państw walczących. • Modele gospodarcze po drugiej wojnie światowej. <p>Polska: od gospodarki centralnie planowanej do wolnorynkowej; transformacja, starania integracyjne z UE. Myśl ekonomiczna XX wieku.</p>	
Historia transportu lotniczego	K_W03, K_U08, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie. Początki lotnictwa transportowego - okres marzeń i pomysłów. Legendarni pionierzy. Początki lotnictwa światowego. • Początki lotnictwa w Polsce. Lotnictwo polskie w okresie międzywojennym. Rozwój sportów lotniczych: samolotowy, balonowy, szybowcowy i spadochronowy. • Lotnictwo polskie i światowe podczas II wojny światowej. Pierwsze samoloty odrzutowe. Lotnictwo transportowe w II wojnie światowej. • Rozwój lotnictwa w okresie powojennym w Polsce i na świecie. Sławni polscy konstruktorzy i polskie maszyny lotnicze. • Największe katastrofy i wypadki lotnicze w Polsce i na świecie. Aktualny stan przemysłu lotniczego w Polsce i na świecie. • Lotnictwo pasażerskie. Słynne 	
<p>samoloty pasażerskie. Trendy w światowym przemyśle lotniczym: nowoczesne technologie wytwarzania, badania i potencjał badawczy. Historia lotów kosmicznych. • Historia polskich śmigłowców i przemysłu lotniczego w Polsce w XX wieku.</p>	
Informatyka w zarządzaniu lotnictwem	K_W02, K_U02, K_U04, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Zajęcia organizacyjne: Szkolenie BHP. Omówienie programu laboratorium i warunków zaliczenia. Zasady opracowywania sprawozdań. Konfiguracja poczty. Rejestracja w chmurze obliczeniowej. Demonstracja przykładowego systemu informacyjnego dla zarządzania. Przegląd narzędzi informatycznych w systemie dystrybucji oprogramowania w kontekście zastosowań w lotnictwie. • Środowisko modelowania systemu informacyjnego - MS Visio. Przegląd rozwiązań. Podstawy tworzenia prostych diagramów. Modelowanie sieci działań. Sieć działań zakładania konta w chmurach. Przegląd usług w chmurze pod kątem zastosowania w lotnictwie. • Analiza opisowa organizacji/firmy związanej z lotnictwem w ujęciu systemowym. Modelowanie przedsiębiorstwa w ujęciu systemowym. Modelowanie infrastruktury informatycznej i logistycznej organizacji/firmy związanej z lotnictwem. • Modelowanie struktury organizacji. Przegląd portali internetowych związanych z informatyką w lotnictwie. • Systemy informatyczne wspomagające kontrolę ruchu lotniczego. Modelowanie cyfrowych łączy danych. • Technologia komputerowa w nawigacji lotniczej. Systemy informatyczne planowania trasy lotu. • Symulator lotu. Komputerowe wspomaganie obsługi technicznej. Kolokwium zaliczeniowe. Zaliczenie laboratorium. 	
Infrastruktura logistyczna	K_W02, K_W05, K_U05, K_U08, K_U09, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i znaczenie infrastruktury logistycznej • Struktura infrastruktury w procesach logistycznych • Infrastruktura transportowa (transport samochodowy, kolejowy, lotniczy, wodny, przesyłowy) • Infrastruktura magazynowa i manipulacyjna • Systemy opakowań • Infrastruktura informatyczna logistyki • Infrastruktura międzynarodowych procesów logistycznych • Problemy rozwoju infrastruktury • Istota i znaczenie infrastruktury w realizacji zadań logistycznych • Infrastruktura transportu • Technika w infrastrukturze • Sprzęt informatyczny i oprogramowanie w logistyce • Centra logistyczne • Zaliczenie 	
Infrastruktura transportu lotniczego	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do przedmiotu. • Podział infrastruktury transportu lotniczego • Infrastruktura liniowa transportu lotniczego • Infrastruktura punktowa transportu lotniczego • Infrastruktura portów lotniczych • Infrastruktura terminali lotniczych • Infrastruktura krytyczna transportu lotniczego i jej ochrona • Infrastruktura transportu lotniczego w UE • Rozwój infrastruktury transportu lotniczego w Polsce i UE • Wpływ i oddziaływanie infrastruktury transportu lotniczego na region, gospodarkę i środowisko • Planowanie i projektowanie infrastruktury lotniczej oraz jej analiza ekonomiczno-finansowa • Zaliczenie pisemne/kolokwium. Podsumowanie zajęć wykładowych/ ćwiczeniowych. 	
Inżynieria systemów i analiza systemowa	K_W02, K_W05, K_W07, K_U01, K_U04, K_U08, K_K01, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i zakres przedmiotu • Elementy systemu i identyfikacja powiązań • Systemy i ich klasyfikacja • Cykl życia systemu i koszty • Nauki systemowe, badania operacyjne, analiza ryzyka • Model i jego istota w naukach systemowych • System idealny, optymalizacja wielokryterialna • Podstawy analizy i oceny efektywności systemu • Wprowadzenie • Nauki systemowe w planowaniu produkcji • Nauki systemowe w zadaniach transportowych • Modelowanie i modele • Analiza sieciowa • Analiza niezawodności, diagram Pareto • Optymalizacja wybranych procesów • Identyfikacja powiązań systemowych 	
Koszty logistyczne w transporcie lotniczym	K_W01, K_U03, K_U08, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe zagadnienia dotyczące klasyfikacji kosztów logistycznych uwzględniających specyfikę transportu lotniczego • Sposoby i procedury rejestracji i rozliczania kosztów w przedsiębiorstwie - zagadnienia podstawowe • Rola rachunków kosztów w działalności przedsiębiorstwa, z uwzględnieniem specyfiki przedsiębiorstw transportu lotniczego • Zastosowanie wybranych rachunków kosztów i ich aplikacji w logistyce przedsiębiorstw transportu lotniczego • Budżetowanie jako uniwersalny instrument wspomagający procesy logistyczne i procesy zarządzania w przedsiębiorstwie, z uwzględnieniem specyfiki transportu lotniczego 	
Logistyczna obsługa klienta	K_W01, K_W08, K_U01, K_U02, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Logistyczna obsługa klienta - wprowadzenie. • Wstępne planowanie obsługi klienta • Metody badań logistycznej obsługi klienta • Wskaźniki stosowane w badaniach logistycznej obsługi klienta. • Wprowadzenie do przedmiotu, definicja podstawowych danych słownikowych • Definicja artykułu • Obsługa zamówień zewnętrznych i wewnętrznych • Protokoły rozbieżności • Różne typy inwentaryzacji • Moduł centralnego zarządzania siecią sprzedaży • centralne planowanie zatowarowania przy użyciu algorytmów • Podsumowanie • Wprowadzenie do przedmiotu • Znaczenie wsparcia informatycznego w logistyce • Znaczenie systemów zintegrowanych dla logistycznego wsparcia obsługi klienta • Przegląd zintegrowanych systemów informatycznych • Podsumowanie 	
Logistyka dystrybucji	K_W02, K_W03, K_W05, K_U02, K_U08, K_U11, K_K03, K_K04

	<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu. • Zarządzanie procesami dystrybucji: planowanie, organizowanie, kierowanie i kontrolowanie procesów dystrybucji. • Istota i rodzaje strategii dystrybucji. • Efektywna
	<p>obsługa klienta (ECR). • Wybrane problemy decyzyjne procesów dystrybucji. • Wskaźniki podsystemu logistycznego dystrybucji. • Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach. Podsumowanie zajęć.</p>
Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	K_W06, K_W08, K_U01, K_U04, K_K01, K_K04
	<ul style="list-style-type: none"> • Rola i znaczenie logistyki • Istota integracji procesów gospodarczych i podejścia procesowe oraz systemowe do logistyki • Podział fazowy logistyki – logistyka: zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji • Efektywne zarządzanie łańcuchem dostaw • Rola informacji w zarządzaniu łańcuchem dostaw • Pojęcie i istota logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw • Zarządzanie łańcuchem dostaw - metody, narzędzia, wskaźniki, kryteria oceny • Zintegrowane łańcuchy logistyczne • Centra logistyczne. Przepływ informacji w procesach logistycznych • Koszty logistyki w zakresie zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji i gospodarki odpadami • Podsumowanie zajęć • Kolokwium zaliczeniowe
Logistyka zaopatrzenia i produkcji	K_W05, K_W10, K_U07, K_U08, K_K01, K_K04
	<ul style="list-style-type: none"> • Logistyka informacje wstępne. • Znaczenie logistyki zaopatrzenia w systemie logistycznym organizacji. • Podstawowe funkcje procesów zaopatrzenia. • Planowanie potrzeb materiałowych. • Mierniki efektów i nakładów w logistyce zaopatrzenia. • Logistyka produkcji informacje wstępne. • Zarządzanie produkcją. • Procesy przepływu materiałów w procesach produkcji. • Planowanie i sterowanie procesami produkcyjnymi. • Omówienie powiązań pomiędzy poszczególnymi podsystemami logistycznymi. • Podsumowanie. • Logistyka zaopatrzenia i produkcji - informacje wstępne. • Klasyfikacja zapasów. Metody sterowania zapasami. Modele decyzyjne w poszukiwaniu dostawców. • Dobór i metody oceny dostawców • Analiza wybranych przypadków wyboru dostawców, kryteria wyboru i ich znaczenie. Strategiczne znaczenie logistyki zaopatrzenia. • Planowanie potrzeb materiałowych (MRP). Ćwiczenia praktyczne. Istota planowania potrzeb materiałowych i jej wpływ na funkcjonowanie całej organizacji. • Prognozowanie popytu. Ćwiczenia praktyczne. Poznanie metod prognozowania. • Logistyka produkcji. Funkcjonowanie procesu produkcyjnego. Planowanie zapotrzebowania na zdolności produkcyjne. • Ćwiczenia praktyczne z zakresu logistyki produkcji - analiza wybranych przypadków logistycznych, zastosowanie narzędzi usprawniających procesy produkcyjne. • Integracja podsystemów logistycznych. • Kolokwium
Marketing	K_W01, K_W05, K_U01, K_U03, K_U11, K_K04
	<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i struktura marketingu. Marketing a cele działania organizacji. Orientacje biznesowe w działalności przedsiębiorstwa. Marketing a otoczenie rynkowe przedsiębiorstwa. • Marketing mix. Kierunki rozwoju współczesnego marketingu. Specyficzne obszary stosowania marketingu. Marketing w sferze usług. Marketing w sferze organizacji non profit. Marketing społeczny. • Miejsce i funkcje produktu w marketingu. Kształtowanie funkcji opakowania i oznakowania produktu. Kształtowanie strategii marki. Regulowanie cyklu życia produktu. Wprowadzenie na rynek nowych produktów. • Miejsce i funkcje cen w marketingu. Strategie cenowe. Zależności pomiędzy ceną a jakością produktu. Downsizing jako instrument polityki produktowo-cenowej. Zmiany i różnicowanie cen. Polityka rabatowa. • Pojęcie i funkcje dystrybucji. Rodzaje dystrybucji. Rodzaje i struktura kanałów dystrybucji. Pośrednicy handlowi w kanałach dystrybucji. Zasady i procedury wyboru kanałów dystrybucji. Fizyczny przepływ towarów. Współpraca i konflikty w kanałach dystrybucji. • Zintegrowany proces komunikacji marketingowej. Instrumenty promocji mix. Funkcje i strategie promocji. Formy reklamy. Budowa przekazu reklamowego. Promocja sprzedaży i jej narzędzia. Sprzedaż osobista. Public relations i sponsoring. Nowoczesne i niestandardowe formy promocji. • Zaliczenie z ćwiczeń
Marketing usług lotniczych	K_W05, K_U11, K_K02
	<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe pojęcia z zakresu marketingu lotniczego. Rola marketingu na rynku lotniczym • Podmioty lotnicze prowadzące marketing lotniczy przykłady • Metody tworzenia marketingu lotniczego • Marketing a sprzedaż usług. • Reklama w środowisku lotniczym i jej zasadność. Narzędzia marketingowe • Narzędzia marketingowe • Wpływ czynników takich jak polityka i ekonomia na marketing • Celowość konkurencyjności podmiotów lotniczych • Marketing w porcie lotniczym- przykłady • Marketing świadczony przez przewoźników lotniczych i inne rodzaje podmiotów lotniczych • Rola reklamy i jej związek ze sprzedażą usług lotniczych • Programy lojalnościowe i relacje podmiot- klient w lotnictwie • Tworzenie przykładowych narzędzi w reklamie i ich wykorzystanie • Podmioty odpowiedzialne za marketing i sprzedaż w przedsiębiorstwie- ich rola i znaczenie • Kolokwium
Matematyka I	K_W02, K_U04, K_U12, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Elementy logiki matematycznej i teorii zbiorów. Ciągi liczbowe: monotoniczność i ograniczoność ciągów, granica ciągu, twierdzenia o istnieniu granicy, liczba e i jej zastosowania. • Podstawowe własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Przegląd podstawowych funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: wielomiany, schemat Hornera, funkcje wymierne i inne funkcje elementarne, funkcje cyklometryczne. Granica i ciągłość funkcji zmiennej rzeczywistej: definicje granicy, własności rachunkowe granic funkcji, pojęcie ciągłości, funkcja ciągła na zbiorze. Asymptoty funkcji. • Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: pojęcie pochodnej funkcji, pochodne wyższych rzędów, pochodne podstawowych funkcji elementarnych, pochodna funkcji złożonej, twierdzenie de l'Hospitala, badanie monotoniczności i wyznaczanie ekstremów funkcji, wypukłość, wklęsłość i punkty przegięcia wykresu funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji. • Macierze: definicja, działania na macierzach i ich własności, macierze kwadratowe, wyznacznik i jego własności, macierz odwrotna, rząd macierzy. Układy równań liniowych: twierdzenie Kroneckera-Capelliego, układy kramerowskie. 	K_W02, K_U04, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: pojęcia funkcji pierwotnej i całki nieoznaczonej, całkowanie przez części i przez podstawienie, całkowanie funkcji wymiernych, całkowanie funkcji niewymiernych. • Pojęcie całki oznaczonej, zastosowania całek oznaczonych, 	
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych. Ekstrema lokalne funkcji wielu zmiennych. 	
Matematyka II	K_W02, K_U04, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: pojęcia funkcji pierwotnej i całki nieoznaczonej, całkowanie przez części i przez podstawienie, całkowanie funkcji wymiernych, całkowanie funkcji niewymiernych. • Pojęcie całki oznaczonej, zastosowania całek oznaczonych, 	
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych. Ekstrema lokalne funkcji wielu zmiennych. 	
Normalizacja i system zarządzania jakością w logistyce	K_W06, K_W10, K_U04, K_U07, K_U11, K_U12, K_K01, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu w zakresie genezy zarządzania jakością i normalizacji • Wymagania znormalizowanych systemów zarządzania jakością • Systemowe i procesowe podejście do zarządzania jakością w logistyce. Zasady zarządzania jakością. • Wdrażanie znormalizowanych systemów zarządzania jakością w organizacji • Dokumentacja systemu zarządzania jakością • Instrumentarium zarządzania jakością. • Proces doskonalenia znormalizowanych systemów zarządzania jakością. Audyty jakości. • Jakość produktu. Mierniki jakości w logistyce. Rola czynnika ludzkiego w kreowaniu jakości. • Podsumowanie treści kształcenia prezentowanych na wykładach. • Wprowadzenie do problematyki zarządzania jakością w logistyce. • Metodyka opracowywania polityki jakości. Ocena polityk jakości według kryteriów. Opracowanie polityki jakości dla wybranego przedsiębiorstwa. • Podejście procesowe. Opracowanie mapy procesów dla wybranej organizacji i wybranych elementów podejścia procesowego w zarządzaniu jakością na przykładzie przedsiębiorstwa. • Praktyczne zastosowanie wybranych instrumentów do rozwiązywania problemów w obszarze zarządzania jakością. • Ocena zgodności hipotetycznych scenek audytowych z wymaganiami normalizowanych systemów zarządzania jakością. • Opracowanie wybranych elementów Księgi Jakości dla wybranej organizacji. • Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach (termin pierwszy). • Podsumowanie treści kształcenia omawianych na ćwiczeniach. Ewentualny termin poprawkowy kolokwium. 	
Ochrona własności intelektualnej	K_W04, K_U12, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • 1. Wprowadzenie do problematyki ochrony własności intelektualnej – pojęcie własności intelektualnej, system ochrony praw własności intelektualnej, geneza ochrony własności intelektualnej, źródła prawa własności intelektualnej. • 2. Podmiot i przedmiot prawa autorskiego – pojęcie utworu w prawie autorskim, dobra nie będące utworami, twórca jako podmiot ochrony prawa autorskiego, utwory pracownicze, utwory naukowe, prace dyplomowe. • 3. Autorskie prawa osobiste i majątkowe – zakres przedmiotowy i czas trwania, dozwolony użytek w prawie autorskim. • 4. Szczególne zasady ochrony autorskoprawnej – ochrona programów komputerowych, ochrona wizerunku, adresata korespondencji i tajemnicy źródeł informacji, ochrona baz danych. • 5. Naruszenie prawa autorskiego, plagiat, systemy antyplagiatowe do badania prac dyplomowych, dochodzenie roszczeń z tytułu naruszenia praw własności intelektualne • 6. Ochrona projektów wynalazczych, ochrona oznaczeń i innych dóbr, prawa wyłączne i ich zakres - patent, prawo ochronne, prawo z rejestracji. • 7. Obrót prawami własności intelektualnej – umowy o przeniesienie praw wyłącznych, umowa licencyjna, uprawnienia licencjodawcy, opłaty licencyjne, rodzaje licencji, umowa now-how. • 8. Kolokwium zaliczeniowe. 	
Optymalizacja procesów transportowych w lotnictwie	K_W02, K_U01, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Konstruowanie modeli matematycznych • Metoda graficzna wyznaczania rozwiązywania optymalnego - zagadnienie dualne • Optymalizacja zagadnień transportowych • Minimalizacja pustych przebiegów • Algorytm Forda-Fulkersona • Algorytm Dantzinga • Problem przydziału - algorytm węgierski • Problem komiwojażera (cykl Hamiltona) - algorytm Little'a • Programowanie sieciowe CPM • Algorytm Simplex • Problem listonosza (cykl Eulera) - algorytm Fleury'ego • Podstawy teorii gier • Optymalizacja nieliniowa - metoda mnożników Lagrange'a 	
Organizacja obsługi w portach i terminalach	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01, K_K04

<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu • Odpowiedzialność i obowiązki stron podczas realizacji usług w portach i terminalach. • Rynek usług lotniczych- ogólna charakterystyka i funkcjonowanie. Usługa lotnicza , ceny usług lotniczych • Najciekawsze usługi portów lotniczych w Polsce i na świecie • Kontrola ilościowa i jakościowa oraz obsługa celna ładunków w transporcie międzynarodowym • Promocja i organizacja obsługi lotniczych • Kontrola ilościowa i jakościowa oraz obsługa celna ładunków w lotniczym transporcie międzynarodowym • Usługi kontrolne, usługi świadczone z urzędu • Usługi lotnicze świadczone na zlecenie. Ocena celna towarów • Konsekwencje z nieprzestrzegania norm i przepisów prawa dotyczących obsługi w portach i terminalach lotniczych • Zgodność dokumentacji związanej ze środkami transportu lotniczego z obowiązującymi przepisami • Zasady obsługi klienta. w transporcie lotniczym • Zasady obsługi towarów w transporcie lotniczym • Rodzaje dokumentów w organizacji obsługi w porcie lotniczym • Zaliczenie pisemne Podsumowanie zajęć wykładowych. 	
Podróźni w portach i terminalach	K_W01, K_W02, K_U08, K_U12, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do problematyki modułu. Podstawowe pojęcia i zagadnienia z zakresu przedmiotu. • Część 1 - Organizowanie obsługi podróźnych w portach i terminalach. I. Transport i jego znaczenie: 1. Proces transportowy i jego elementy. 2. System transportowy i jego elementy. 3. Transport i jego infrastruktura. 4. Transport pasażerski. • II. Porty i terminale w obsłudze ruchu pasażerskiego: 5. Klasyfikacja przewozów w transporcie pasażerskim. 6. Pojęcie i klasyfikacja portów i terminali lotniczych. 7. Funkcje i zadania portów i terminali lotniczych. 8. Infrastruktura i suprastruktura portów i terminali lotniczych. 9. Systemy zarządzania portami i terminalami lotniczymi. • III. Usługi w portach i terminalach. 10. Porty jako przedsiębiorstwa. 11. Marketing obsługi podróźnych w portach i terminalach. 12. Przedsiębiorstwa na terenie portów i terminali. 13. Oferta usług portów i terminali dla przedsiębiorstw. 14. Oferta usług portów i terminali dla osób indywidualnych. 15. Zasady sporządzania oferty handlowej. • IV. Oczekiwania klientów. 16. Potrzeby i preferencje transportowe. 17. Segmentacja klientów. 18. Zasady obsługi klientów. 19. Reklamacje i zasady ich rozpatrywania. • V. Wykorzystanie informacji turystycznej i geograficznej. 20. Informacja turystyczna i geograficzna. 21. Przewodniki. 22. Informatory. 23. Oferty biur podróży. 24. Mapy. 25. Dane statystyczne. • VI. Oferty dotyczące realizacji usług przewozowych. 26. Prawa i obowiązki pasażerów. 27. Zakres odpowiedzialności i obowiązków stron podczas realizacji 	

usług. 28. Opracowywanie ofert dla podróżnych. 29. Metody zapoznania klientów z ofertą. • VII. Planowanie obsługi podróżnych w terminalach pasażerskich. 30. Rodzaje planowania. 31. Podstawy prawne obsługi pasażerów. 32. Zakres czynności obsługowych. 33. Czas obsługi pasażerów na poszczególnych stanowiskach. 34. Przepustowość, kongestia. 35. Rodzaje i dobór środków technicznych do obsługi klientów. 36. Odprawa bezpieczeństwa (celna). • VIII. Dokumentacja związana z planowaniem obsługi podróżnych. 37. Rodzaje dokumentów. 38. Zasady prowadzenia dokumentacji. 39. Sporządzanie dokumentacji przewozowej. 40. Dokumenty elektroniczne. • IX. Przepisy prawa dotyczące transportu. 41. Źródła przepisów prawa dotyczących transportu. 42. Zgodność dokumentacji z obowiązującymi przepisami. 43. Przepisy związane z przewozem ładunków niebezpiecznych i specjalnych. 44. Odpowiedzialność i zasady dochodzenia roszczeń. • X. Przepisy prawa dotyczące obsługi podróżnych. 45. Akty prawne dotyczące przewozu osób i rzeczy. 46. Organizacje i zrzeczenia w transporcie. 47. Konsekwencje nieprzestrzegania przepisów prawa dotyczących obsługi podróżnych. 48. Regulacje prawne w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego. • XI. Środki łączności w portach i terminalach. 49. Środki łączności przewodowej. 50. Środki łączności bezprzewodowej. • XII. Systemy informatyczne w portach i terminalach. 51. Pakiety biurowe. 52. Elektroniczna wymiana danych (EDI). 53. Portale i strony WWW. 54. Systemy obsługi kasowobiletowej. 55. Systemy obsługi parkingowej. 56. Systemy informacji lotniczej (FIS / FIDS). 57. Systemy obsługi bagażowej (BHS). 58. System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP). 59. System Informacji Przestrzennej (SIP). 60. Sztuczna inteligencja w obsłudze pasażerów. 61. System nawigacji satelitarnej (GPS). 62. Globalny system dystrybucji (GDS). 63. System wspomagania decyzji (DSS). 64. Komputerowy system informacji i rezerwacji w transporcie kolejowym (KSIRTK). 65. Komputerowy system rezerwacyjny (CRS). 66. System Informacji dla Linii Kolejowych (SILK). 67. System transportu międzyplanetarnego (ITS). 68. Aplikacje komputerowe wykorzystywane w planowaniu i w trakcie podróży. • Część 2 - Wykonywanie obsługi podróżnych w portach i terminalach. I. Materiały informacyjne dla podróżnych. 1. Rodzaje materiałów informacyjnych dla podróżnych. 2. Zasady sporządzania materiałów informacyjnych. • II. Informacja dla podróżnych w terminalach pasażerskich. 3. Ochrona danych osobowych. 4. Rodzaje informacji pasażerskiej. 5. Dobór informacji do potrzeb pasażera. 6. Systemy informacji pasażerskiej. • III. Dokumentacja związana z obsługą podróżnych. 7. Przygotowanie dokumentacji związanej z obsługą podróżnych. 8. Rodzaje dokumentów wymaganych w terminalach pasażerskich. 9. Zgodność dokumentów z obowiązującymi przepisami. • IV. Obsługa pasażerów. 10. Odprawa biletowo-bagażowa. 11. Stanowisko odprawy biletowo-bagażowej. 12. Samodzielna odprawa. 13. Stanowisko kontroli bezpieczeństwa. 14. Stanowisko odprawy paszportowej. 15. Stanowisko poczekalni odlotowej (gate). 16. Organizacja obsługi pasażerów odlatujących w terminalu portu lotniczego. 17. Organizacja obsługi pasażerów przylatujących w terminalu portu lotniczego. 18. Organizacja obsługi pasażerów w tranzycie w terminalu portu lotniczego. 19. Organizacja obsługi pasażerów transferowych. 20. Obsługa bagażu. 21. Obsługa bagażu opóźnionego. 22. Obsługa kasy biletowej. 23. Asysta i kierowanie ruchem pasażerów. 24. Organizacja odprawy promowej. • V. Obsługa pasażerów ze specjalnymi potrzebami. 25. Działania związane z przewozem osób chorych, niepełnosprawnych, wymagających opieki. 26. Przewóz zwierząt. • VI. Urządzenia do kontroli osób i bagażu w portach lotniczych. 27. „Biała lista”. 28. Warianty organizacji kontroli bagażu rejestrowanego w porcie lotniczym. • VII. Sytuacje kryzysowe. 29. Rodzaje sytuacji kryzysowych. 30. Zasady postępowania w sytuacjach kryzysowych. 31. Europejski system wymiany danych pasażerów (PNR). • Zaliczenie pisemne/kolokwium. Podsumowanie zajęć ćwiczeniowych. Podsumowanie zajęć wykładowych.

Podstawy gospodarki magazynowej	K_W02, K_W08, K_U08, K_U11, K_K01
• Zagospodarowanie magazynu - podział na strefy, układy technologiczne magazynu, technologie składowania, moduły magazynowe. Znakowanie regałów. Funkcje, rodzaje i zadania magazynów. Rodzaje zapasów i warunki ich przechowywania. • Jednostki ładunkowe. Formowanie ładunków paletowych • Efektywne planowanie załadunku • Kody kreskowe • Etykieta logistyczna • Kody dwuwymiarowe • Systemy automatycznej identyfikacji RFID	
Podstawy gospodarki odpadami	K_W01, K_W08, K_U03, K_U08, K_K02, K_K03
• Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe determinanty gospodarki odpadowej • Prawne aspekty gospodarki odpadowej, podział odpadów, obowiązki organizacji i samorządu. • Organizacyjne podstawy systemu gromadzenia, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów. Zaliczenie przedmiotu.	
Podstawy informatyki	K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
• Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. Arkusz kalkulacyjny MS Excel - formatowanie warunkowe, sumy częściowe, filtrowanie danych, filtrowanie zaawansowane, odwołania w Excelu. • Wykorzystanie MS Excel w rozwiązaniach matematycznych - ilustracja graficzna równań matematycznych, macierze, funkcja dwóch zmiennych. Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą macierzową i z wykorzystaniem Solvera. • Praktyczne przykłady zastosowania arkusza kalkulacyjnego w pracy i do użytku własnego - funkcje daty i czasu, statystyczne, tekstowe i logiczne. • Przykłady typowych problemów logistycznych i metody ich rozwiązywania - zadania optymalizacyjne w dodatku Solver. • Dodatkowe możliwości wykorzystania Excela w logistyce - ujęcie praktyczne. • Tabele i wykresy przestawne - zestawienia i analiza danych, wykorzystanie metod raportowania, wizualizacja. Kolokwium z wykorzystania zaawansowanych możliwości arkusza kalkulacyjnego.	

Podstawy zarządzania zapasami	K_W04, K_U02, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe pojęcia związane z zapasami. • System uzupełniania zapasu oparty na poziomie informacyjnym. • System uzupełniania zapasu oparty na przeglądzie okresowym. • Inne systemy uzupełniania zapasu. • Koszty zapasów. • Optymalizacja wielkości zapasu rotującego - model 	
<ul style="list-style-type: none"> • EOQ. • Poziom obsługi klienta, zapas zabezpieczający. • Analiza popytu niezależnego - profil popytu, analiza ABC/XYZ. • Sprawdzian pisemny. • Analiza struktury zapasu. 	
Praca dyplomowa	K_W02, K_U01, K_U04, K_U07, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Plan pracy dyplomowej. Analiza literatury związanej z tematem pracy dyplomowej. Przeprowadzenie analiz związanych z częścią praktyczną pracy dyplomowej. Sformułowanie wniosków z przeprowadzonych prac. Redakcja pracy dyplomowej. 	
Prawo	K_W05, K_W07, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu, omówienie zakresu realizowanego materiału i zasad zaliczania przedmiotu. • Ogólne wiadomości o prawie Pojęcie prawa. Normy prawne. Normy prawne bezwzględnie i względnie obowiązujące. Przepis prawa. Wykładnia prawa. Pojęcie źródeł prawa. Ustawa . Umowa międzynarodowa . Rozporządzenie . Akty prawa miejscowego. Akt prawny. Publikowanie aktów prawnych. Systematyka prawa . Prawo publiczne a prawo prywatne. Prawo materialne a prawo formalne. Prawo międzynarodowe a prawo wewnętrzne. Podział prawa na gałęzie. • Wybrane zagadnienia prawa konstytucyjnego - Pojęcie konstytucji. Zasada trójpodziału władzy. System organów państwowych. Sejm, Senat, Prezydent, Rada Ministrów. Trybunał Konstytucyjny. Trybunał Stanu. Rzecznik Praw Obywatelskich. Najwyższa Izba Kontroli. Organizacja wymiaru sprawiedliwości. • Prawo Unii Europejskiej. Organy Unii Europejskiej. Źródła prawa Unii Europejskiej. Wybrane orzeczenia Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej. • Wybrane zagadnienia prawa administracyjnego - Istota i przedmiot prawa administracyjnego. Pojęcie i rola administracji. Organy administracji publicznej. Prawne formy działania administracji. Akty administracyjne. Decyzje administracyjne. Struktura systemu organów administracji publicznej. Centralne oraz terenowe organy administracja rządowej. Struktura, zadania i zasady funkcjonowania samorządu terytorialnego. • Wybrane zagadnienia prawa cywilnego . Źródła prawa cywilnego. Podział prawa cywilnego . Stosunek cywilnoprawny. Podmioty prawa cywilnego. Osoby fizyczne. Zdolność prawna osoby fizycznej . Zdolność do czynności prawnych osoby fizycznej. Ubezważnienie . Uznanie za zmarłego. Osoby prawne. • Czynności prawne. Przesłanki ważności czynności prawnych. Forma i treść czynności prawnych. Wady oświadczenia woli. Warunek i termin. Przedstawicielstwo. • Przedawnienie roszczeń majątkowych. Przerwa biegu przedawnienia roszczeń majątkowych. Zawieszenie biegu przedawnienia roszczeń majątkowych. Terminy przedawnienia roszczeń majątkowych. • Prawo rzeczowe: Instytucje prawa rzeczowego. Pojęcie i rodzaje rzeczy. Prawo własności. Nabycie i utrata własności. Współwłasność. Ochrona własności. Ograniczone prawa rzeczowe. Posiadanie. • Prawo spadkowe - podstawowe pojęcia i zasady dziedziczenia. Zasady dziedziczenia stawowego. Dziedziczenie testamentowe. Rodzaje testamentów. Zachówek i wydziedziczenie. • Zobowiązania: Istota zobowiązań. Źródła zobowiązań Ogólne zagadnienia umów gospodarczych. Rodzaje umów. Zasada swobody umów. Umowa przedwstępna. Wybrane umowy w obrocie gospodarczym. • Spółki i ich rodzaje. Instytucje wspólne w spółkach handlowych. Spółka cywilna oraz spółki prawa handlowego. • Zaliczenie pisemne. • Określenie zakresu materiału i zasad uzyskania zaliczenia z ćwiczeń. Zdefiniowanie podstawowych pojęć: prawo, norma prawna, przepis prawa. Określenie dziedzin prawa i ich charakterystyka. • Charakterystyka prawa konstytucyjnego jako gałęzi prawa publicznego. Pojęcie konstytucji i ich rodzaje. Ogólna charakterystyka polskiej ustawy zasadniczej. Zdefiniowanie najważniejszych zasad konstytucyjnych • Określenie zasady trójpodziału władzy. Charakterystyka organów władzy ustawodawczej- zasady działania i funkcje Sejmu i Senatu. Omówienie procesu legislacyjnego. • Organy władzy wykonawczej- określenie funkcji i pozycji ustrojowej Prezydenta RP i Rady Ministrów. Odpowiedzialność konstytucyjna i polityczna organów egzekutywy. • Charakterystyka organów władzy sądowniczej. Rodzaje sądów w Polsce i zasady ich działania. Pozycja ustrojowa Trybunału Konstytucyjnego i Trybunału Stanu. Rola Rzecznika Praw Obywatelskich w polskim porządku prawnym. • Definicja prawa karnego i jego miejsce w systemie prawa polskiego. Zasady prawa karnego. Pojęcie przestępstwa i jego rodzaje. Zasady ponoszenia odpowiedzialności karnej w świetle polskiego prawa karnego. • System kar i środków karnych. Okoliczności wyłączające odpowiedzialność karnąkontratypy oraz okoliczności wyłączające winę. Instytucja przedawnienia karalności oraz zatarcia skazania. • Kolokwium zaliczeniowe 	
Prawo i przepisy lotnicze	K_W01, K_U12, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Źródła prawa lotniczego- przykłady. Lotnicze konwencje międzynarodowe • Wolności lotnicze w praktyce • Lotnicza legislacja unijna • Ustawa Prawo lotnicze i polskie władze lotnicze. Lotnicza legislacja krajowa- przykłady • Organizacje lotnicze (polskie, europejskie, międzynarodowe) i ich rola. Zrzeszenia i agencje lotnicze (polskie, europejskie, międzynarodowe) i ich rola • Relacje prawa lotniczego i kosmicznego • Pojęcie suwerenności w prawie lotniczym • Podmioty działające na rynku lotniczym • Zakładanie przedsiębiorstwa lotniczego w Polsce • Nadzór lotniczy. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Bezpieczeństwo wykonywania operacji • Zarządzanie lotnictwem • Tworzenie polityki lotniczej • Programy i edukacja • Kolokwium 	
Procedury organizacyjne i planowanie lotu	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu • Określenie źródeł i rodzajów zagrożeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo wykonywanego lotu . • Określenie i przygotowanie miejsca startu i lądowania • Określenie procedur awaryjnych na potrzeby planowanych lotów • Planowanie trasy lotu na potrzeby wykonywanych operacji lotniczych. • Przygotowanie dokumentacji niezbędnej przy organizacji nalołów BSL . • Zaliczenie pisemne Podsumowanie zajęć wykładowych. 	
Prognozowanie i symulacje	K_W05, K_U02, K_U06, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do tematyki prognozowania i symulacji. Rola prognozowania i symulacji w procesie gospodarowania ze szczególnym uwzględnieniem procesów logistycznych. • Konstrukcja arkusza danych w programach Excel i STATISTICA. Specyfika danych czasowych, operacje na danych, agregacja danych. Przenoszenie danych pomiędzy programami. • Prezentacja danych czasowych w formie graficznej. • 	
<p>Analiza dynamiki zjawiska danych czasowych – indeksy dynamiki o stałej i zmiennej podstawie. • Prognozowanie za pomocą modeli liniowych, kwadratowych z wykorzystaniem narzędzi graficznych programu STATISTICA oraz formuł arkusza danych. • Wykorzystanie analizy regresji w prognozowaniu. Diagnostyka modeli regresji. Prognoza punktowa i przedziałowa. Modele pozornie nieliniowe. • Analiza sezonowości zjawiska czasowego. Addytywne i multiplikatywne wskaźniki sezonowości. • Modele regresji z efektem sezonowości (analiza wskaźnikowa). • Modele trendów jednoimiennych okresów. • Elementarne metody adaptacyjne: metoda naiwna, średniej ruchomej prostej, ważonej. • Wyrównywanie wykładnicze z trendem i efektami sezonowości. • Prognoza demograficzna – przykład konstrukcji modeli w oparciu o znajomość mechanizmu zjawiska. • Symulacje przebiegu zjawisk - wyznaczanie prognozy demograficznej z uwzględnieniem różnych scenariuszy. • Prognoza zmiennej dychotomicznej za pomocą regresji logistycznej. • Automatyzacja pracy z programem Excel i STATISTICA, ze szczególnym uwzględnieniem zadań prognostycznych. • Kolokwia sprawdzające umiejętności studentów</p>	
Prognozowanie i symulacje w transporcie lotniczym	K_W05, K_U02, K_U06, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • O potrzebie prognozowania w dziedzinie transportu lotniczego. • Czynniki wpływające na popyt na transport lotniczy - analiza międzynarodowa. • Wykorzystanie metod prognozowania szeregów czasowych do analizy danych z dziedziny transportu lotniczego. • Wskaźnik mobilności w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej - analiza porównawcza i prognozowanie przez analogię. • Złożony model prognostyczny uwzględniający tendencje demograficzne i zmiany w mobilności. • Graficzne metody prezentacji danych czasowych • Prognozowanie w oparciu o modele ekonometryczne i adaptacyjne - rozszerzenie wiadomości. • Modele ARIMA i ARIMA z interwencją jako narzędzia prognozowania przewozów transportem lotniczym. • Konstrukcja złożonego modelu prognostycznego w arkuszu programu Excel. • Bazy danych dotyczące transportu lotniczego - zebranie i przygotowanie danych do projektu. • Konstrukcja modelu prognostycznego i opracowanie wyników dla różnych scenariuszy prognostycznych. • Prezentacja i omówienie wyników prognozy. Dyskusja. 	
Projektowanie procesów I	K_W05, K_W10, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Procesy i ich znaczenie. • Projektowanie i jego znaczenie. • Modele i modelowanie w projektowaniu procesów. • Metody symulacyjne w analizie procesów. • Metody, techniki, narzędzia procesów symulacyjnych. • Program Enterprise Dynamics – wprowadzenie do programu ED, struktura biblioteki i modelu, przegląd obiektów, budowa modelu z wykorzystaniem ED, planowanie eksperymentów symulacyjnych. • Budowa i analiza modeli procesów produkcyjnych. Kolokwium z praktycznego wykorzystania programu Enterprise Dynamics. • Budowa i analiza modeli procesów transportowych. • Budowa i analiza procesów magazynowych. Kolokwium z praktycznego wykorzystania programu Enterprise Dynamics. 	
Projektowanie procesów II	K_W05, K_W10, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wytyczne projektowania wybranych procesów • Metody i techniki doskonalenia procesów • Modele symulacyjne wybranych procesów. Implementacja modeli symulacyjnych wybranych procesów przy wykorzystaniu programu Enterprise Dynamics • Analiza podmiotu projektu • Projektowanie wybranego procesu z obszaru logistyki 	
Proseminarium	K_W01, K_W04, K_U05, K_K04

<ul style="list-style-type: none"> • Metody pracy naukowej • Etapy badań naukowych • Dobór i charakterystyka narzędzi badawczych • Metody doboru próby badawczej, • Metodyka pisania pracy inżynierskiej. • Poszukiwanie i dobór jej źródeł. Wyszukiwarki, bazy i e-zasoby. 	
Przedsiębiorczość	K_W07, K_U11, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • 1. Istota przedsiębiorstwa i przedsiębiorczości. Przedsiębiorstwo jako jednostka prowadząca działalność gospodarczą. Przedsiębiorstwo jako system. Atrybuty współczesnego przedsiębiorstwa. Interdyscyplinarny charakter przedsiębiorstwa. 2. Modele aktywne i reaktywne zachowań przedsiębiorstw na rynku. Zasady przedsiębiorczego "karaoke". 3. Sprzedaż jako przejaw przedsiębiorczości. 4. Reklama kontrowersyjna jako wyraz aktywności przedsiębiorczej. 5. Modele przedsiębiorstwa: ekonomiczny, finansowy, produkcyjny, organizacyjny, cybernetyczny, socjopsychologiczny, prawny, etyczny, ekologiczny. 6. Proces umacniania przedsiębiorstwa na rynku- diagnoza, prognoza, wybór, plan rozwoju, gromadzenie funduszy. 7. Wskaźniki wyznaczania poszczególnych celów działań przedsiębiorczych. Społeczno-kulturowe uwarunkowania przedsiębiorczości. 8. Alternatywne teorie przedsiębiorstwa. Konceptje tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstw w zmiennym otoczeniu. 9. Charakterystyka przedsiębiorców. Charakterystyka człowieka przedsiębiorczego. Cechy podmiotu pozytywnie i negatywnie wpływające na działania przedsiębiorcze. Proces planowania biznesowego- koncentracja na pomysły, cele i strategię, decyzje operacyjne. 	
Seminarium II	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie metod rozwiązywania problemów inżynierskich, zbieranie i opracowywanie materiałów do projektu inżynierskiego, wykonanie projektu inżynierskiego • Realizacja badań związanych z pracą dyplomową. Opracowanie uzyskanych danych, formułowanie wniosków. Przebieg procesu dyplomowania. 	
Seminarium I	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie metod rozwiązywania problemów inżynierskich, formułowanie problemów inżynierskich, zbieranie i opracowywanie materiałów do pracy inżynierskiej, opracowanie planu pracy. • Stosowanie metod rozwiązywania problemów inżynierskich, zbieranie i opracowywanie materiałów do projektu inżynierskiego, wykonanie projektu inżynierskiego 	
Socjologia	K_W01, K_U01, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Status naukowy socjologii. • Konformizm u człowieka i jego działanie w sytuacjach trudnych. Postawy społeczne. • Uprzedzenia i stereotypy. Konflikt jako zjawisko społeczne. • Kultura jako zjawisko socjologiczne. • Patologie społeczne - analiza socjologiczna tego zjawiska. • Interakcje społeczne. • Procesy transformacji ustrojowej w Polsce. 	
Statystyka	K_W02, K_U01, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie podstawowych pojęć z zakresu statystyki (rodzaje danych, rodzaje skali pomiarowych) trochę historii... • Rodzaje szeregów statystycznych, grupowanie danych, tworzenie szeregów przedziałowych, analiza struktury (wskaźnik struktury, wskaźnik podobieństwa struktur) • Analiza danych ilościowych: rodzaje miar statystycznych • Miary położenia • Miary zmienności • Miary asymetrii i koncentracji • Standaryzacja danych jej cel i zastosowania, Moc graficznej analizy danych, rodzaje wykresów • Analiza zależności między zmiennymi ilościowymi (korelacja liniowa Pearsona) • Analiza zależności między cechami ilościowymi (korelacja Rang Spearmana) • Kombinatoryka i dwumianowy i Poissona) • Zmienne losowe i ich rozkłady - zmienne ciągłe: rozkład prostokątny, normalny Gaussa, chi kwadrat Pearsona i t-Studenta • Próba i rozkłady z próby: • Estymacja parametrów statystycznych , przedziały ufności. • Termin ZEROWY (ZALICZENIE I cz Egzaminu), Zaliczenie ćwiczeń, Zaliczenie Laboratoriów (przy komputerze) 	
Techniczne aspekty transportu	K_W03, K_W08, K_U02, K_U04, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu • Źródła energii w transporcie i ich oddziaływanie na środowisko • Energochłonność transportu i opory ruchu • Transport niskoemisyjny – Green Transport • Środki transportu dalekiego • Środki transportu bliskiego • Urządzenia przeładunkowe • Mechanizacji i automatyzacja prac transportowych • Wyznaczanie i określanie podstawowych parametrów związanych z ruchem pojazdów • Kryteria doboru i wyznaczania parametrów pracy środków transportu bliskiego • Metody mechanizacji i automatyzacji prac transportowych i przeładunkowych, określanie podstawowych parametrów pracy 	
Techniczne aspekty transportu lotniczego	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01, K_K04

<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do problematyki przedmiotu. • Techniczne środki transportu lotniczego (pasażerskiego i cargo). • Techniczne aspekty obsługi naziemnej w portach i terminalach. • Techniczne aspekty transportu towarów i ładunków cargo. • Techniczne aspekty transportu towarów i ładunków cargo. Przewóz ładunków specjalnych: ponadnormatywnych, zwierząt i materiałów niebezpiecznych. • Techniczne pomoce lotniskowe (wizualne i świetlne). • Techniczne uwarunkowania lotniczych urządzeń naziemnych. • Zaliczenie pisemne/kolokwium. Podsumowanie zajęć wykładowych/ćwiczeniowych. 	
Techniki wytwarzania	K_W01, K_W03, K_W10, K_U04, K_U05, K_U12, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Techniki wytwarzania – pojęcia i terminy podstawowe, kryteria podziału • Charakterystyka technik wytwarzania stosowanych w różnych gałęziach przemysłu • Elastyczne systemy produkcyjne • Rodzaje półfabrykatów • Dokumentacja technologiczna • Systemy komputerowe wspierające procesy wytwarzania • Normowanie czasów operacji technologicznych • Dokumentacja technologiczna w procesie wytwarzania wyrobu 	
Technologie informacyjne	K_W02, K_U02, K_U04, K_U07, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. Formularze w MS Excel - zastosowanie formantów w arkuszu, tworzenie cząstkowych list danych, analiza wyników. • Wprowadzenie do języka Visual Basic for Applications (VBA). Automatyzacja zadań za pomocą makropoleceń. • VBA w Excelu. Tworzenie procedur z wykorzystaniem okien komunikatów i dialogowych w języku VBA. • Analiza problemu i formułowanie sposobów jego rozwiązań - algorytmy. Instrukcje warunkowe, wyboru, pętli For, pętli Do z wykorzystaniem języka VBA w Excelu. Tablice i funkcje w VBA. Tworzenie procedur i funkcji z wykorzystaniem poznanych elementów języka VBA. • Techniki programowania w VBA - ujęcie praktyczne. Przetwarzanie skoroszytów i arkuszy, użycie wbudowanych funkcji VBA. • Tworzenie tabel przestawnych w VBA - analiza i optymalizacja kodu. Jednoczesne tworzenie wielu tabel przestawnych. • Sprawdzenie umiejętności poznanych elementów języka VBA w praktyce. Praca z formularzami UserForm - tworzenie własnych okien dialogowych. • Formularze UserForm - dodawanie i modyfikowanie formantów, przykłady tworzenia formularza UserForm - analiza. • Zaawansowane techniki korzystania z formularzy UserForm. • Obrona indywidualnego projektu aplikacji z użyciem formularza UserForm w VBA. Zaliczenie laboratorium. Wystawienie ocen końcowych. 	
Technologie przemysłu spożywczego	K_W01, K_W10, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Klasyfikacja branżowa sektora przetwórstwa żywności i rynku produktów żywnościowych. • Kierunki zagospodarowania technologicznego środków produkcji. Właściwości, skład chemiczny i wartość odżywcza produktów spożywczych. • Rodzaje i typy operacji w technologii żywności. Operacje i procesy termiczne, mechaniczne, chemiczne, dyfuzji. • Technologia przetwórstwa surowców żywnościowych pochodzenia roślinnego. Przemysł zbożowy, owocowo-warzywny, cukrowniczy, olejarski, browarniczy, fermentacyjny. • Technologia przetwórstwa surowców żywnościowych pochodzenia zwierzęcego. Przemysł mięsny, mleczarski, drobiarski, rybny. • Systemy bezpieczeństwa i standardy higieniczne w technologii przemysłu spożywczego. Mycie i dezynfekcja urządzeń technologicznych. Zagospodarowanie surowców odpadowych, gospodarka wodna i ściekowa. • Zagospodarowanie surowców odpadowych, gospodarka wodna i ściekowa. Zaliczenie pisemne treści modułu. • Opracowanie przykładowych norm żywieniowych z wykorzystaniem programów komputerowych. • Obliczenia projektowe w zespołach. Dobór materiałów i 	
<ul style="list-style-type: none"> urządzeń do budowy aparatury w przemyśle spożywczym. • Parametry techniczno-użytkowe urządzeń w technologii żywności. Mikrofałe i podczerwień w technologii żywności. Wyznaczanie parametrów suszenia żywności. Identyfikacja wybranych składników żywności. • Parametry techniczno-użytkowe urządzeń w technologii żywności. Analiza sitowa. Identyfikacja wybranych składników żywności. Refraktometria. Obserwacje mikroskopowe. • Sprawozdanie z projektu w wersji elektronicznej. 	
Towaroznawstwo	K_W05, K_W09, K_W10, K_U03, K_U07, K_U11, K_K01

<p>• Geneza, istota i zakres towaroznawstwa. Systemy klasyfikacji towarów: rola i funkcje klasyfikacji towarów, klasyfikacje światowe, europejskie, polskie, systemy powiązań klasyfikacji. • Metody badań i oceny jakości towarów i wyrobów, zasady pobierania i przygotowywania próbek do oceny jakości. • Wartość odżywcza i skład chemiczny oraz właściwości surowców żywnościowych • Charakterystyka wybranych towarów przemysłowych z uwzględnieniem surowców, technologii wytwarzania, właściwości i metod kontroli jakości. • Kierunki rozwoju i współczesne trendy w towaroznawstwie. Towaroznawstwo w rozwoju zrównoważonym. • Towaroznawstwo artykułów spożywczych i przemysłowych. Ocena towaroznawcza i badanie właściwości wybranych grup towarów przemysłowych i spożywczych . Zapoznanie z metodyką i wyposażeniem laboratoriów. • Ocena towaroznawcza wyrobów metalowych. Identyfikacja metali i stopów. Badanie drewna i materiałów drewnopodobnych • Badanie wyrobów szklanych. Ocena towaroznawcza naczyń stołowych. Pomiar gęstości szkła. • Badanie artykułów papierniczych. Badanie podstawowych parametrów determinujących jakość wybranego wyrobu papierniczego. • Badanie wyrobów ceramicznych. Określanie występujących wad wybranych naczyń. Rozróżnianie rodzaju masy ceramicznej na podstawie badań organoleptycznych (dźwięk, twardość). • Badanie wybranych artykułów chemii gospodarczej. Ocena mydeł do prania, proszków do prania (oznaczenie gęstości nasypanej). Badanie artykułów perfumeryjno – kosmetycznych. Ocena jakości mydła toaletowego. Badanie właściwości organoleptycznych (wygląd, barwa, zapach) oraz fizykochemicznych (zdolność pianotwórcza). • Badanie właściwości tworzyw sztucznych. Oznaczanie ich gęstości. Identyfikacja materiałów polimerowych na podstawie zachowania się w palniku i pod działaniem rozpuszczalników. • Badanie właściwości użytkowych włókien i tkanin. Określenie parametrów budowy tkaniny. Badanie właściwości fizjologicznych (wodochłonności i higroskopijności). Określenie składu surowcowego tkaniny na podstawie krajki. • Ocena jakości ziarna zbóż i przetworów zbożowych. Ocena organoleptyczna ziarna zbóż, oznaczanie czystości, oznaczanie szklistości ziarna. • Ocena jakości owoców i warzyw. Wymagania jakościowe dla owoców i warzyw. Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych gatunków owoców i warzyw. • Ocena jakościowa cukru i wyrobów cukierniczych. Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych wyrobów cukierniczych. • Ocena jakości mleka i mlecznych napojów fermentowanych. Wymagania jakościowe dla mleka surowego, spożywczego i jego przetworów. • Ocena mięsa i jego przetworów. Wymagania jakościowe dla surowców rzeźnych i przetworów mięsnych. • Ocena jakości jaj. • Ocena jakościowa miodu i produktów pszczelich.</p>	
Wnioskowanie statystyczne	K_W02, K_U04, K_K02
<p>• Wprowadzenie w tematykę zajęć, przypomnienie treści dotyczących parametrów statystycznych oraz charakterystyki rozkładu normalnego. • Przedziały ufności dla: średniej, odchylenia standardowego i wskaźnika struktury • Wprowadzenie w tematykę weryfikowania hipotez statystycznych, etapy prowadzenia badań, podstawowe pojęcia. • Wnioskowanie statystyczne - podział testów - rodzaje testów parametrycznych i nieparametrycznych – założenia • Test niezależności chi kwadrat Pearsona - badanie zależności pomiędzy jakościowymi cechami statystycznymi • Testy parametryczne: tok testowania w komputerze i na papierze przy użyciu wzorów (różnice w postępowaniu), rodzaje tablic statystycznych: test dla wartości średniej, test dla dwóch średnich • Analiza wariancji - testy dla jednej wariancji, dla dwóch wariancji oraz dla kilku wariancji • Testy dla wskaźnika struktury i dwóch wskaźników struktury • Podstawowe testy zgodności: test zgodności chi kwadrat Pearsona, Kołmogorowa, Kołmogorowa - Smirnowa. Testy serii. • Weryfikacja reszt dla prostego modelu regresji z jedną zmienną (sprawdzenie normalności rozkładu, symetrii, losowości, stałości wariancji i autokorelacji). • Kolokwium sprawdzające umiejętności praktyczne (przy komputerze) • Egzamin zerowy (umiejętność rozwiązywania zadań)</p>	
Wychowanie fizyczne I	K_K01
<p>• Zapoznanie z zasadami udziału w zajęciach i warunkami uzyskania zaliczenia. Omówienie zasad bezpiecznego korzystania z obiektów i urządzeń sportowych oraz zasad bezpieczeństwa obowiązujących w czasie zajęć. • Realizacja różnych zestawów ćwiczeń rozgrzewkowych i ćwiczeń ukierunkowanych na rozwijanie podstawowych zdolności motorycznych studenta. • Kształtowanie ogólnej sprawności fizycznej, koordynacji ruchowej, wytrzymałości, gibkości, szybkości poprzez indywidualny wybór aktywności sportowej (np.: piłka nożna, piłka siatkowa, koszykówka, tenis stołowy) lub rekreacyjnej aktywności fizycznej (np.: badminton, ćwiczenia na siłowni). • Test sprawności fizycznej: Bieg wahadłowy (Beep test - 20 m).</p>	
Wychowanie fizyczne II	K_K01
<p>• Zapoznanie z zasadami udziału w zajęciach i warunkami zaliczenia. Omówienie warunków korzystania z pływalni oraz zasad bezpieczeństwa obowiązujących w czasie ćwiczeń w środowisku wodnym. • Wstępna adaptacja do środowiska wodnego: - zanurzanie twarzy, otwieranie oczu i orientacja pod powierzchnią wody, - opanowanie oddychania w środowisku wodnym, zapoznanie z wyporem wody, - opanowanie leżenia na piersiach i grzbiecie, - zabawy i gry ruchowe w wodzie. Ćwiczenia rozgrzewkowe, przygotowujące do ćwiczeń w wodzie. Nauka zachowania się w wodzie w sytuacjach trudnych i nietypowych: zachłyśnięcie, skurcz, przytupienie, itp. • Nauka stylu grzbietowego: leżenie na grzbiecie, poślizg, prawidłowa praca NN z deską na biodrach i bez deski, prawidłowa praca RR. Doskonalenie prawidłowej koordynacji NN i RR. Nauka stylu dowolnego: poślizg na piersiach, prawidłowa praca NN połączona z oddechem, ćwiczenia z deską i bez deski. Nauka prawidłowej pracy RR (pływanie dokładanką z prawidłowym wdechem i wydechem). Nauka koordynacji pracy RR i NN z ustaleniem prawidłowego oddechu. Nauka stylu</p>	

klasycznego: prawidłowa praca NN z deską i bez deski na piersiach i na grzbiecie, prawidłowa praca RR w stylu klasycznym. Koordynacja pracy RR i NN i oddechu w stylu klasycznym. Nauka skoku do wody na NN i na głowę. • Test sprawności: próba przepłynięcia 25 m wybranym przez studenta stylem.	
Wyposażenie pokładowe	K_W01, K_W02, K_U08, K_U12, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do przedmiotu. • Podstawowe pojęcia z zakresu wyposażenia pokładowego. Dokumentacja i nadzór lotniczy oraz instytucje nadzorujące. Podział przyrządów i ich błędy. Klasyfikacja, właściwości i parametry wyposażenia pokładowego. • Podstawowe przyrządy wyposażenia pokładowego (budowa, schemat działania, zakres i warunki stosowania, błędy odczytu). • Przyrządy żyroskopowe. Zasada działania przyrządów żyroskopowych. Podział przyrządów żyroskopowych. Zastosowanie przyrządów żyroskopowych w zakresie wyposażenia pokładowego. Nawigacja satelitarna i GPS. • Zaawansowane przyrządy pokładowe. Autopilot. Rejestratory lotu. • Instalacje pokładowe: elektryczna, paliwowa, hydrauliczna, pneumatyczna, przeciwpożarowa, przeciwołdzeniowa. • Projekt doboru przyrządów pokładowych (podstawowych, zaawansowanych, żyroskopowych) oraz instalacji pokładowych (elektryczna, paliwowa, hydrauliczna, pneumatyczna, przeciwpożarowa, przeciwołdzeniowa). • Podsumowanie zajęć wykładowych. Podsumowanie zajęć ćwiczeniowych. Podsumowanie zajęć projektowych. 	
Zarządzanie	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu. • Przedmiot nauki, jej geneza, najważniejsze kierunki w rozwoju zarządzania. Prekursorzy, pionierzy, okres przednaukowy. • Funkcje zarządzania - planowanie (istota, rodzaje planów, etapy, funkcje), organizowanie, motywowanie i kontrolowanie. • Znaczenie kierownictwa (przywództwa) w procesie zarządzania. Style kierowania - omówienie wybranych stylów kierowania. • Modele organizacji - pięcioczołowy H. Leavitta, pięcioelementowy, systemowy, L. Krzyżanowskiego, przestrzenny. Ewolucja modeli, zależności między nimi. • Struktury organizacyjne. Projektowanie struktur organizacyjnych. Struktury klasyczne i współczesne. Organizacje zespołowe, wirtualne, ucząca się, fraktalne. • Współczesne wyzwania zarządzania - kryzysy, problemy ZZL, zrównoważony rozwój itp. • Zajęcia podsumowujące, zaliczenie. 	
Zarządzanie produkcją i usługami	K_W06, K_W10, K_U05, K_U07, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i istota zarządzania produkcją i usługami. • Produkt (wyrób lub usługa): projektowanie, jakość, niezawodność, konkurencja, prognozowanie popytu, wybór i projektowanie procesu technologicznego. • Miejsce zarządzania produkcją w procesie zarządzania przedsiębiorstwem, ujęcie tradycyjne i procesowe, zasady zarządzania produkcją. • Pojęcie przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego lokalizacja, rozmieszczenie obiektów, wybór wyposażenia, obsługa eksploatacyjna, projektowanie systemów produkcyjnych. • Przygotowanie produkcji. • Strategia operacji usługowych i cechy zadań produkcyjnych. • Planowanie i sterowanie produkcją i realizacją usług - planowanie i sterowanie międzykomórkowe. • Produktywność systemu produkcyjnego. • Zarządzanie zdolnościami produkcyjnymi i harmonogramowanie. • Współczesne metody i systemy zarządzania produkcją i usługami. • Wprowadzenie do przedmiotu. Podstawowe pojęcia z dziedziny zarządzania produkcją i usługami. System produkcyjny i jego otoczenie. • Maszyny i procesy technologiczne. Typy, formy i odmiany organizacji produkcji. • Organizacja procesu produkcyjnego. Przebieg procesu produkcyjnego i wytwórczego. Przygotowanie produkcji. Proces technologiczny. • Produkcja i usługi logistyczne - wykrywanie zagrożeń, ocena ryzyka. Rola i obowiązki kierownika produkcji. Procesowe podejście do zarządzania produkcją. • Zaliczenie pisemne w formie kolokwium. • Podsumowanie treści zajęć. Ewentualny termin poprawkowy kolokwium. 	

3.4. Sp. 1. Systemy transportowe, niestacjonarne

3.4.1. Parametry planu studiów

Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia.	71 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów.	154 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom do wyboru.	71 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym, stażom (jeżeli program studiów przewiduje praktyki lub staże).	4 ECTS

Wymiar praktyk zawodowych, staży (jeżeli program studiów przewiduje praktyki lub staże).	120 godz.
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego.	9 ECTS
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	10 godz.


Szczegółowe informacje o:




1. związkach efektów uczenia się efektami uczenia się zawartymi w poszczególnych zajęciach ;
2. kluczowych kierunkowych efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, z ukazaniem ich związku z dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunku jest przyporządkowany;
3. rozwinięcie kierunkowych efektów uczenia się na poziomie zajęć lub grup zajęć, w szczególności powiązanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową;
4. efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera;

znajdują się w kartach zajęć, dostępnych pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=L&K=L&TK=html&S=513&C=2021>, które stanowią integralną część programu studiów.

3.4.2. Plan studiów

Semestr	Jedn.	Nazwa zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Lektorat	Laboratorium	Projekt/ Seminarium	Suma godzin	Punkty ECTS	Egzamin	Oblig.
1	ZB	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	15	0	0	0	15	1	N	
1	ZE	Ekonomia	21	18	0	0	39	6	T	
1	ZF	Finanse i rachunkowość	15	15	0	0	30	4	T	
1	ZH	Historia gospodarcza	12	9	0	0	21	2	N	
1	ZM	Marketing	9	9	0	0	18	2	N	
1	ZI	Matematyka I	21	21	0	0	42	5	N	
1	ZC	Podstawy informatyki	0	0	12	0	12	1	N	
1	ZP	Prawo	18	9	0	0	27	3	N	
1	ZH	Socjologia	9	9	0	0	18	2	N	
1	ZZ	Zarządzanie	18	9	0	0	27	4	T	
Sumy za semestr: 1			138	99	12	0	249	30	3	2
2	ZC	Chemia	9	0	12	0	21	2	N	
2	ZT	Inżynieria systemów i analiza systemowa	9	15	0	0	24	4	T	

2	ZL	Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	12	9	0	0	21	2	N	
2	ZI	Matematyka II	9	18	0	0	27	4	T	
2	ZI	Statystyka	12	9	9	0	30	5	N	
2	ZT	Techniki wytwarzania	12	9	0	0	21	3	N	
2	ZC	Technologie informacyjne	0	0	12	0	12	2	N	
2	ZC	Towaroznawstwo	18	0	18	0	36	5	T	
2	ZL	Zarządzanie produkcją i usługami	9	15	0	0	24	3	N	
Sumy za semestr: 2			90	75	51	0	216	30	3	0
3	ZT	Grafika inżynierska	9	0	15	0	24	3	N	
3	ZL	Infrastruktura logistyczna	12	9	0	0	21	3	N	
3	DJ	Język obcy I	0	30	0	0	30	2	N	
3	ZL	Logistyka dystrybucji	15	15	0	0	30	2	N	
3	ZL	Logistyka zaopatrzenia i produkcji	18	15	0	0	33	5	T	
3	ZL	Normalizacja i systemy zarządzania jakością w logistyce	15	15	0	0	30	4	N	
3	ZO	Podstawy gospodarki odpadami	12	12	0	0	24	4	N	
3	ZT	Techniczne aspekty transportu	15	12	0	0	27	2	N	
3	ZI	Wnioskowanie statystyczne	15	0	12	0	27	5	T	
3	DL	Wychowanie fizyczne	0	10	0	0	10	0	N	
Sumy za semestr: 3			111	118	27	0	256	30	2	1
4	ZL	Ekonomika transportu	15	9	0	0	24	4	T	
4	ZC	Fizyka	9	9	9	0	27	4	T	
4	ZT	Gospodarka paliwowo-energetyczna	9	0	0	9	18	2	N	

4	DJ	Język obcy II	0	30	0	0	30	2	N	
4	ZL	Logistyczna obsługa klienta	9	15	9	0	33	4	N	
4	ZT	Podstawy gospodarki magazynowej	9	0	9	0	18	2	N	
4	ZI	Podstawy zarządzania zapasami	9	0	9	0	18	2	N	
4	ZI	Prognozowanie i symulacje	15	0	15	0	30	5	T	
4	ZT	Projektowanie procesów I	9	0	15	0	24	3	N	
4	ZC	Technologie przemysłu spożywczego	12	0	9	0	21	2	N	
Sumy za semestr: 4			96	63	75	9	243	30	3	2
5	ZT	Geografia gospodarcza	15	9	0	0	24	3	N	
5	ZT	Infrastruktura transportu	18	18	0	0	36	5	T	
5	DJ	Język obcy III	0	30	0	0	30	2	N	
5	ZI	Optymalizacja procesów transportowych	18	12	0	0	30	3	N	
5	ZX	Praktyka zawodowa	0	0	0	0	0	4	N	
5	ZT	Projektowanie procesów II	9	0	0	12	21	3	T	
5	ZX	Proseminarium	0	12	0	0	12	1	N	
5	ZT	Środki transportu	18	12	0	9	39	6	T	
5	ZT	Transport osób	12	0	0	9	21	3	N	
Sumy za semestr: 5			90	93	0	30	213	30	3	1
6	ZM	Autoprezentacja i negocjacje	0	18	0	0	18	2	N	
6	ZC	Dystrybucja artykułów spożywczych	15	15	0	9	39	6	T	
6	DJ	Język obcy IV	0	30	0	0	30	3	T	
6	ZP	Prawo transportowe	15	9	0	0	24	3	N	
6	ZO	Przedsiębiorczość	15	0	0	0	15	1	N	

6	ZX	Seminarium I	0	0	0	15	15	2	N	
6	ZC	Systemy informatyczne w transporcie	0	0	15	0	15	3	N	
6	ZC	Technologie informatyczne w logistyce	9	0	18	0	27	3	N	
6	ZT	Transport wewnętrzny w systemach logistycznych	12	15	0	0	27	4	T	
6	ZF	Zarządzanie kosztami w transporcie	12	12	0	0	24	3	N	
Sumy za semestr: 6			78	99	33	24	234	30	3	0
7	ZT	Ekologia transportu	15	0	0	12	27	6	N	
7	ZE	Handel i spedycja międzynarodowa	15	9	0	0	24	6	T	
7	ZP	Ochrona własności intelektualnej	9	0	0	0	9	1	N	
7	ZX	Praca dyplomowa	0	0	0	0	0	15	N	
7	ZX	Seminarium II	0	0	0	15	15	2	N	
Sumy za semestr: 7			39	9	0	27	75	30	1	0
SUMY ZA WSZYSTKIE SEMESTRY:			642	556	198	90	1486	210	18	6

Uwaga, niezliczenie zajęć oznaczonych czerwoną flagą uniemożliwia dokonanie wpisu na kolejny semestr (nawet wówczas gdy sumaryczna liczba punktów ECTS jest mniejsza niż dług dopuszczalny), są to zajęcia kontynuowane w następnym semestrze lub zajęcia, w których nieosiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się nie pozwala na kontynuowanie studiów w innych zajęciach objętych programem studiów następnego semestru.

3.4.3. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Szczegółowe zasady oraz metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się pozwalające na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się są opisane w kartach zajęć. W ramach programu studiów weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się jest realizowana w szczególności przy pomocy następujących metod: egzamin cz. pisemna, egzamin cz. praktyczna, egzamin cz. ustna, zaliczenie cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna, zaliczenie cz. ustna, esej, kolokwium, sprawdzian pisemny, obserwacja wykonawstwa, prezentacja dokonań (portfolio), prezentacja projektu, raport pisemny, referat pisemny, referat ustny, sprawozdanie z projektu, test pisemny.

Parametry wybranych metod weryfikacji efektów uczenia się

Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin	18
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie pisemnej	18
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie ustnej	1
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie pisemnej	35 godz.
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie ustnej	1 godz.

Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do egzaminów i zaliczeń	487 godz.
Liczba zajęć, które kończą się zaliczeniem bez egzaminu	45
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie pisemnej	39 godz.
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie ustnej	9 godz.
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do zaliczeń w trakcie semestrów na zajęciach ćwiczeniowych (bez zaliczeń końcowych)	332 godz.
Liczba zajęć, w których weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się realizowana jest na podstawie obserwacji wykonawstwa (laboratoria)	16
Liczba laboratoriów, w których osiągnięte efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie sprawdzianów w trakcie semestru	11
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach laboratoryjnych	98 godz.
Liczba zajęć projektowych, w których osiągnięte efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie prezentacji projektu, raportu pisemnego, referatu pisemnego, referatu ustnego lub sprawozdania z projektu	8
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na wykonanie projektu/dokumentacji/raportu oraz przygotowanie do prezentacji	213 godz.
Liczba zajęć wykładowych, które wymagają odrębnego zaliczenia w formie pisemnej lub ustnej niezależnie od wymagań innych form zajęć tego modułu.	28
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach wykładowych.	253 godz.

Szczegółowe informacje na temat weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów uczenia się znajdują się w kartach zajęć pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=L&K=L&TK=html&S=513&C=2021>

3.4.4. Treści programowe

Treści programowe (kształcenia) są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach. Szczegółowy opis realizowanych treści programowych znajduje się w kartach zajęć, dostępnych pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=L&K=L&TK=html&S=513&C=2021>, które stanowią integralną część programu studiów.

Autoprezentacja i negocjacje	K_W01, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Istota autoprezentacji. Autoprezentacja a manipulacja. • Funkcje i znaczenie autoprezentacji w życiu prywatnym i zawodowym. • Kreowanie spójnego wizerunku. Marka osobista. • Autoprezentacja w sieci. • Sztuka występów publicznych – warsztat mówcy. • Podstawowe pojęcia z zakresu negocjacji. • Etapy negocjacji. • Techniki i taktyki negocjacyjne. • Trudne sytuacje negocjacyjne. 	
Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	K_W01, K_W10, K_U05, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> Definicja, przedmiot oraz zakres badań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii: - rys historyczny rozwoju bezpieczeństwa pracy i ergonomii, - cele działań ergonomicznych i teorii bezpieczeństwa, - ergonomia jako wiedza interdyscyplinarna, - ergonomia warunków pracy, ergonomia wyrobów i makroergonomia, - ergonomia koncepcyjna i korekcyjna, - najnowsze trendy ergonomii, - statystyczne i behawioralne teorie bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo i higiena pracy w uczelniach wyższych: - pojęcie i charakterystyka bezpieczeństwa i higieny pracy w układach społeczno-technicznych. Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy: - istota układu człowiek – technika, układu człowiek – praca, układu człowiek – maszyna – otoczenie, - osobowość jako zespół dyspozycji, - wpływ motywu na sprawność działania, - wskaźniki niezawodności pracy operatora, - fizjologiczna krzywa pracy, - stres psychospołeczny w pracy. Ocena zagrożeń warunkami szkodliwymi dla zdrowia, uciążliwymi i niebezpiecznymi: - czynniki ryzyka związane z procesem i warunkami pracy, - zarządzanie ryzykiem zawodowym, - makromodele w analizie ryzyka, - ocena ryzyka zawodowego. Organizacja stanowisk pracy z komputerami oraz innymi urządzeniami i maszynami: - antropometria i biomechanika, - metody projektowania ergonomicznego, - projektowanie struktury przestrzennej stanowiska pracy operatora na przykładzie stanowiska komputerowego, - ergonomia produktu informatycznego. Zasady postępowania w razie wypadków i w sytuacjach zagrożeń (pożaru, awarii itp.) w tym udzielanie pomocy przedlekarskiej w razie wypadku: - model wypadku, metody badania wypadków, okoliczności wypadków, postępowanie powypadkowe, - pierwsza pomoc przedlekarska, - ochrona przeciwpożarowa. 	
Chemia	K_W09, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Omówienie programu zajęć oraz warunków studiów. Budowa materii. Układ okresowy pierwiastków. Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Klasyfikacja związków nieorganicznych. Roztwory i mieszaniny. Statyka i kinetyka chemiczna. Dysocjacja elektrolityczna. Podstawy elektrochemii. Wybrane elementy chemii organicznej. Wybrane tworzywa sztuczne. Znaczenie tworzyw polimerowych. Zaliczenie pisemne z treści wykładów. Zasady bezpiecznej pracy w laboratorium. Szkło laboratoryjne. Obliczanie stężeń. Przygotowywanie roztworów. Reakcje chemiczne. Wskaźniki pH Roztwory buforowe. Miareczkowanie. Roztwory koloidalne. Paliwa ciekłe. 	
Dystrybucja artykułów spożywczych	K_W01, K_W02, K_W06, K_U08, K_U11, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> Akty prawne dotyczące bezpieczeństwa żywności i żywienia. Akty prawne dotyczące urzędowej kontroli żywności. Akty prawne dotyczące transportu żywych zwierząt. Umowa o międzynarodowych przewozach szybko psujących się artykułów żywnościowych i o specjalnych środkach transportu przeznaczonych do tych przewozów (ATP). Kanały dystrybucji w branży spożywczej: pojęcie oraz rodzaje. Rola i kompetencje organów administracji publicznej nadzorującej transport i dystrybucję surowców i artykułów żywnościowych (Państwowa Inspekcja Sanitarna, Główny Inspektorat Weterynarii, Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych, Inspekcja Transportu Drogowego, Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności - System Wczesnego Ostrzegania RAPEX, TRACES - Unijna Weterynaryjna Sieć Informatyczna i inne). Obrót surowcami i produktami rolno-spożywczymi, zwierzętami w handlu międzynarodowym. Dobrostan zwierząt w transporcie. Opakowania stosowane w transporcie i przechowywaniu żywności oraz zasady znakowania żywności. Procedury i warunki transportu surowców i produktów rolno-spożywczych. Monitoring produktów żywnościowych w łańcuchu dostaw. Zasady i warunki transportu żywych zwierząt. Zasady funkcjonowania gospodarki magazynowej w przedsiębiorstwach branży spożywczej. Zasady przechowywania żywności. System HACCP oraz GHP/GMP stosowane w branży spożywczej. Projekt systemu HACCP dla wybranego przedsiębiorstwa branży spożywczej. 	
Ekologia transportu	K_W01, K_W06, K_U04, K_U06, K_U12, K_K02, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> Metody oceny zanieczyszczenia środowiska środkami transportu Cykl życia środków transportu Zarządzanie ekologiczne w transporcie Ocena transportu drogowego jako źródła emisji szkodliwych substancji Ocena poziomu zanieczyszczenia szkodliwymi substancjami i hałasem przez środki transportu drogowego 	
Ekonomia	K_W01, K_W05, K_U12, K_K01

<p>• Wprowadzenie do ekonomii (zarys myśli ekonomicznej, podstawowe pojęcia, zasady i założenia analizy mikroekonomicznej, miejsce ekonomii w systemie nauk społecznych i związki z innymi dyscyplinami nauki). Wprowadzenie do mikroekonomii. • Model gospodarki rynkowej (instytucje, produktywność, sprawność, podmioty, zasoby i strumienie w systemie gospodarczym; rynek - klasyfikacje i zasady funkcjonowania). • Popyt (prawo popytu, wyjątki, determinanty, elastyczność popytu), podaź (prawo podaży, wyjątki, determinanty, elastyczność podaży), równowaga rynkowa w krótkim, średnim i długim okresie, wpływ cen regulowanych na rynek, model pajęczyny. • Teoria wyboru konsumenta (funkcjonowanie gospodarstw domowych, użyteczność, I i II prawo Gossena, renta konsumenta Marshalla, równowaga konsumenta). • Zasady funkcjonowania przedsiębiorstwa (wprowadzenie do teorii przedsiębiorstwa, podstawowe definicje, klasyfikacje i procesy). • Funkcja produkcji w krótkim i długim okresie, efekty skali, wybór optymalnej technologii. • Instrumenty zarządzania kosztami w przedsiębiorstwie, funkcja kosztów w długim i krótkim okresie, zagadnienie kosztów a płynność finansowa. • Konkurencja doskonała a konkurencja monopolistyczna. • Konkurencja ograniczona monopol i oligopol. • Wprowadzenie do makroekonomii, podstawowe zjawiska i problemy makroekonomiczne. • Rozwój systemów gospodarczych, wzrost gospodarczy - pomiar i uwarunkowania produktu i dochodu narodowego oraz jego determinanty, koniunktura gospodarcza (cykle) oraz rola inwestycji w gospodarce, analiza sytuacji w Europie i na świecie. • Znaczenie sektora finansów publicznych, organizacja SFP (podsektory), wpływ polityki fiskalnej na dochód narodowy, rola państwa w gospodarce, budżet jako narzędzie oddziaływania na gospodarkę, zagadnienie deficytu budżetowego i długu publicznego, wpływ pomocy publicznej (w tym ze środków UE) na rozwój podmiotów gospodarki narodowej, analiza sytuacji w Europie. • Rozwój systemu pieniężnego, rola pieniądza w gospodarce, pieniądz sensu stricte i sensu largo, popyt na pieniądz, podaź pieniądza i mechanizmy jego kreacji, ilościowa teoria pieniądza, agregaty pieniądza. • System bankowy państwa, rola banku centralnego i polityki monetarnej, narzędzia polityki monetarnej, rynek międzybankowy oraz działalność banków komercyjnych. • Zjawisko inflacji oraz jej skutki społeczne i ekonomiczne, popytowe i podażowe przyczyny inflacji, pomiar zjawisk inflacyjnych - wskaźniki inflacji, analiza sytuacji w Europie, polityka antyinflacyjna. • Rynek pracy, polityka zatrudnienia, znaczenie kompetencji oraz procesów demograficznych, elastyczność rynku pracy, bezrobocie jako problem ekonomiczno-społeczny. • Międzynarodowe relacje gospodarcze, rynek walutowy, bilans płatniczy, jednolity rynek Unii Europejskiej i jego znaczenie dla rozwoju państw członkowskich, w tym rozwijających się. Rola Unii Europejskiej w gospodarce globalnej.</p>	
Ekonomika transportu	K_W01, K_W02, K_U08, K_U12, K_K01, K_K04
<p>• Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do ekonomiki transportu. Podstawowe pojęcia i zagadnienia ekonomiki transportu. • Procesy transportowe i jego elementy. Charakterystyka gałęzi i rodzaje transportu. Klasyfikacja transportu według różnych kryteriów. Identyfikacja różnych form działalności transportowej. Identyfikacja sektorów: publicznego i prywatnego, rynkowego i nierynkowego w transporcie w Polsce. • Rola i znaczenie transportu w gospodarce narodowej - potrzeby i postulaty transportowe. Analiza i ocena udziału sektora transportu w gospodarce w Polsce w wytwarzaniu PKB, w nakładach inwestycyjnych i w zatrudnieniu. • Popyt i podaź na usługi transportowe. Infrastruktura transportowa w ujęciu ekonomicznym. Analiza i ocena systemów gałęziowych infrastruktury transportowej w Polsce. • Koszty w transporcie. Identyfikacja i analiza kosztów transportu. Ceny usług transportowych. Analiza oferty cenowej wybranych przewoźników w transporcie towarowym i pasażerskim. • Funkcjonowanie przedsiębiorstwa na rynku transportowym – konkurencja, strategia, rachunek ekonomiczny, wskaźniki. • Rynek usług transportowych i konkurencja w transporcie. Analiza statystyczna sektora transportu w Polsce oraz zmian w strukturze gałęziowej transporcie pasażerskim i towarowym. • Ekonomika transportu w przedsiębiorstwie i łańcuchu dostaw. Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw transportowych. Źródła finansowania rozwoju przedsiębiorstw transportowych. Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym. • Dokumenty w transporcie międzynarodowym. Polityka transportowa Polski i UE. Istota, cele i zadania polityki transportowej. Podmioty i przedmiot</p>	
<p>polityki transportowej. Metody i narzędzia polityki transportowej. Kierunki rozwoju transportu w Polsce w świetle podstawowych założeń rozwoju tego sektora w Unii Europejskiej. • Podsumowanie zajęć wykładowych. Podsumowanie zajęć ćwiczeniowych.</p>	
Finanse i rachunkowość	K_W05, K_W09, K_U01, K_U03, K_K02
<p>• Podstawy prawne oraz zasady rachunkowości. Konta księgowie i zasady ich funkcjonowania. Ewidencja księgową - operacje gospodarcze bilansowe i wynikowe, funkcjonowanie kont księgowych. Aktywa trwałe – ewidencja i amortyzacja. Sprawozdawczość finansowa. • Bilans i rachunek zysków i strat • Finanse a ekonomia. Wpływ globalnych uwarunkowań na finanse podmiotów gospodarczych. Finansowe aspekty transferu ryzyka. • Podstawowe pojęcia finansowe, Analiza sprawozdań finansowych. Korzystanie z obcych źródeł finansowania - przykłady. Analiza i ocena sytuacji finansowej podmiotów gospodarczych.</p>	
Fizyka	K_W01, K_W03, K_U03, K_U11, K_U12, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Dynamika punktów materialnych, prędkość, przyspieszenie, siła, równania ruchu, energia i pęd i ich zasady zachowania. Dynamika bryły sztywnej, moment pędu i jego zasada zachowania. Ciała sprężyste i plastyczne, sprężystość. Hydrostatyka, hydrodynamika, przepływ cieczy. Właściwości światła, odbicie i załamanie, polaryzacja. Soczewki i powstawanie obrazów. Dyfrakcja i interferencja światła, spektroskopia. Lasery i światłowodowy. Elektrostatyka - ładunek elektryczny, potencjał, pole elektryczne. Prąd elektryczny, przewodniki i izolatory. Magnetyzm, pole magnetyczne, przewodnik w polu magnetycznym. Właściwości magnetyczne materiałów. Podstawy elektromagnetyzmu. • Układ jednostek fizycznych SI. Metody analizy błędów pomiarowych. Dynamika ruchu postępowego, dynamika ruchu obrotowego, sprężystość, hydrostatyka, hydrodynamika, optyka, elektryczność i magnetyzm - wybrane zadania. • Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych powiązana jest z treściami kształcenia realizowanymi na wykładach. Studenci w zespołach 2-osobowych wykonują praktyczne ćwiczenia laboratoryjne w pracowni fizycznej, z których opracowują wspólnie sprawozdania. Lista ćwiczeń jest aktualizowana w danym roku akademickim w zależności od wyposażenia pracowni. 	
Geografia gospodarcza	K_W01, K_W05, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Teoretyczne podstawy geografii gospodarczej • Środowisko w działalności człowieka • Uwarunkowania społeczno-polityczne • Struktura gospodarka narodowej • Międzynarodowe organizacje polityczno-gospodarcze • Struktura geograficzna przemysłu • Podsumowanie treści zajęć. Sprawdzenie efektów kształcenia. 	
Gospodarka paliwowo-energetyczna	K_W05, K_W09, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do gospodarki paliwowo-energetycznej. • Nośniki energii – podstawowe pojęcia (pojęcie energia, nośnik energii, klasyfikacja nośników energii, jednostki miar stosowane w gospodarce paliwowo-energetycznej, system pali i energii – pojęcie i klasyfikacja, światowy i krajowy bilans energii pierwotnej i wtórnej). • Charakterystyka paliw płynnych. Światowy bilans ropy naftowej. Krajowy rynek paliw płynnych – podsystem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Charakterystyka paliw gazowych. Światowy bilans gazu ziemnego. Krajowy rynek paliw gazowych – podsystem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Charakterystyka paliw stałych. Światowy bilans paliw stałych. Krajowy rynek paliw stałych – podsystem produkcji. Krajowy rynek energii elektrycznej – podsystem produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Ocena i wybór dostawcy nośników energii w systemach logistycznych (charakterystyka przedsiębiorstwa i jego otoczenia, identyfikacja i opis struktury przedsiębiorstwa, opracowanie procedury oceny i wyboru dostawcy, ocena dostawców paliw i energii, wybór dostawcy nośników energii). • Podsumowanie treści zajęć. Sprawdzenie efektów kształcenia. 	
Grafika inżynierska	K_W01, K_W04, K_U04, K_U07, K_U11, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu i literatury. Informacje dotyczące edukacyjnych wersji oprogramowania AutoCAD dla studentów. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie interfejsu użytkownika i dopasowanie go do swoich potrzeb. • Otwieranie i zapisywanie rysunków. Praca grupowa z użyciem AutoDesk 360. Sposoby wprowadzania poleceń i współrzędnych w programie AutoCAD. • Rysowanie w programie AutoCAD. Wybieranie obiektów w programie AutoCAD. • Oglądanie rysunku (przesuwanie, powiększanie) w programie AutoCAD. Układy współrzędnych w programie AutoCAD. • Rysowanie precyzyjne w programie AutoCAD. • Edycja i modyfikowanie obiektów w programie AutoCAD. Operacje na tekstach w programie AutoCAD. Wymiarowanie w programie AutoCAD. • Praca na warstwach w programie AutoCAD. Przygotowanie rysunku do wydruku w programie AutoCAD. • Zaliczenie wykładu. • Przedstawienie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu i literatury. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie interfejsu użytkownika i dopasowanie go do swoich potrzeb. Otwieranie i zapisywanie rysunków. Praca grupowa z użyciem AutoDesk 360. • Sposoby wprowadzania poleceń i współrzędnych w programie AutoCAD. • Podstawowe funkcji rysowania w programie AutoCAD. Podstawy rysowania precyzyjnego w programie AutoCAD. • Rysowanie precyzyjne w programie AutoCAD. • Rozszerzenie podstawowych funkcji rysowania w programie AutoCAD. • Narzędzia modyfikacji obiektów w programie AutoCAD. • Praca na warstwach w programie AutoCAD. • Bloki rysunkowe w programie AutoCAD. Operacje na tekstach w programie AutoCAD. • Wymiarowanie w programie AutoCAD. • Porządek rysowania i szablon w programie AutoCAD. • Odnośniki i tabele w programie AutoCAD. Praca z wieloma rysunkami w programie AutoCAD. • Przygotowanie rysunku do wydruku w programie AutoCAD. • Zaliczenie zadań/rysunków przy komputerze obejmujących wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte podczas całego semestru zajęć. 	
Handel i spedycja międzynarodowa	K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W08, K_U03, K_U04, K_U05,
<p style="text-align: right;">K_U06, K_U08, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Handel międzynarodowy. Pojęcia i teorie związane z handlem międzynarodowym. • Uczestnicy i pośrednicy w handlu międzynarodowym • Narzędzia regulacji w handlu międzynarodowym • Międzynarodowe organizacje regulujące i wspierające handel zagraniczny • Polityka handlowa Unii Europejskiej • Ryzyko w handlu międzynarodowym oraz rozstrzyganie sporów • Spedycja międzynarodowa • Zwyczaje i uzanse handlowe • Spedycja drogową i lądową • Spedycja morską i lotniczą 	
Historia gospodarcza	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Przedmiot, teoria i problemy historii gospodarczej. Rozwój gospodarczy świata w okresie starożytności i średniowiecza: ludność, rolnictwo, miasto, rzemiosło, handel, komunikacja, banki, kredyt. Polska gospodarka w okresie średniowiecza. Myśl ekonomiczna starożytności i średniowiecza. • Czasy nowożytne: geneza kapitalizmu, eksploracja i odkrycia geograficzne, rewolucja handlowa, rewolucja cen, zmiany w produkcji przemysłowej, postęp w rolnictwie, główne procesy polityczne i gospodarcze, początki industrializmu, handel światowy, merkantylizm i fizjokratyzm. W dobie dualizmu gospodarczego: geneza i efekty ekonomiczno – społeczne folwarcznego modelu produkcji; kryzys gospodarki pańszczyźnianej. Myśl ekonomiczna ery nowożytnej. • Ugruntowanie kapitalizmu w XIX wieku: doktryna liberalna, rewolucje przemysłowe w Europie i Stanach Zjednoczonych, zmiany w transporcie, idee polityczne a gospodarka, gospodarka światowa, monopole i mocarstwa. Przemiany gospodarcze ziem polskich pod zaborem: industrializacja i przewrót techniczny; przebieg i skutki uwłaszczenia na wsi polska myśl ekonomiczna XIX wieku. Myśl ekonomiczna XIX w. • Gospodarka polska i światowa w pierwszej połowie XX wieku: sytuacja po pierwszej wojnie światowej, rekonwersja i wzrost gospodarczy 1924-1928 (handel, rolnictwo, przemysł, kredyt, banki, giełda), wielki kryzys gospodarczy 1929-1933, gospodarka kierowana i interwencjonizm, II wojna światowa i gospodarki państw walczących. • Modele gospodarcze po drugiej wojnie światowej. • Polska: od gospodarki centralnie planowanej do wolnorynkowej; transformacja, starania integracyjne z UE. Myśl ekonomiczna XX wieku. 	
Infrastruktura logistyczna	K_W02, K_W05, K_U05, K_U08, K_U09, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i znaczenie infrastruktury logistycznej • Struktura infrastruktury w procesach logistycznych • Infrastruktura transportowa, infrastruktura magazynowa i manipulacyjna, Systemy opakowań, infrastruktura informatyczna logistyki • Infrastruktura międzynarodowych procesów logistycznych • Technika w infrastrukturze • Sprzęt informatyczny i oprogramowanie w logistyce • Centra logistyczne • Zaliczenie 	
Infrastruktura transportu	K_W02, K_W05, K_U01, K_U02, K_U04, K_K01, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktura transportu i jej wpływ na gospodarkę • Europejskie korytarze transportowe, sieć TEN-T • Drogi samochodowe i ich klasyfikacja, parametry techniczne, natężenie ruchu • Konstrukcje nawierzchni drogowych, kształtowanie układu i profilu dróg i ulic • Węzły drogowe i obiekty towarzyszące • Linie i tory kolejowe - podziały na kategorie i klasy • Stacje i węzły kolejowe • Porty lotnicze i ich klasyfikacja. Korytarze transportowe. • Drogi wodne śródlądowe. Sieć dróg wodnych i ich klasyfikacja. Porty śródlądowe • Porty morskie. Podstawowe elementy i klasyfikacja. Terminale promowe • Drogi wewnętrzne, magazyny i zakłady naprawcze • Transport przesyłowy • Transport intermodalny • Transport linowy • Opory ruchu i energochłonność w transporcie drogowym i kolejowym • Natężenie ruchu i obciążenie dróg • Droga hamowania • Układ geometryczny drogi, parametru ruchu po łuku • Droga startu i lądowania samolotu 	
Inżynieria systemów i analiza systemowa	K_W02, K_W05, K_W07, K_U01, K_U04, K_U08, K_K01, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i zakres przedmiotu • Elementy systemu i identyfikacja powiązań • Systemy i ich klasyfikacja • Cykl życia systemu i koszty • Nauki systemowe, badania operacyjne, analiza ryzyka • Model i jego istota w naukach systemowych • System idealny, optymalizacja wielokryterialna • Podstawy analizy i oceny efektywności systemu • Wprowadzenie • Nauki systemowe w planowaniu produkcji • Nauki systemowe w w zadaniach transportowych • Modelowanie i modele • Analiza sieciowa • Analiza niezawodności, diagram Pareto • Optymalizacja wybranych procesów • Identyfikacja powiązań systemowych 	
Język obcy I	K_U10, K_U12

• Rozmowy telefoniczne w kraju i za granicę. Zdania pytające o rozstrzygnięcie, zaimki pytające. Liczebniki główne i porządkowe. • Poszukiwanie właściwego rozmówcy, prośba o przekierowanie i oddzwonienie. Ćwiczenia w mówieniu. Zdania pytające o rozstrzygnięcie, zaimki pytające. • Udzielanie i uzyskiwanie informacji, sporządzanie notatek. Ćwiczenia w słuchaniu. Odmiana czasowników słabych, mocnych, rozdzielnie złożonych w czasie teraźniejszym. • Powitania, przyjmowanie odwiedzających, nawiązywanie rozmów. • Wzory rozmów, dialogi. Czasowniki modalne w czasie teraźniejszym. • Pozostawianie wiadomości, odsłuchiwanie wiadomości. Ćwiczenia w słuchaniu. Tryb rozkazujący. • Ustalanie spotkań, zmiana terminów, uzasadnianie, odwoływanie. Zdania współrzędnie i podrzędnie złożone. • Sposoby komunikacji w przedsiębiorstwach niemieckich, praca z tekstami. • Spotkania w sytuacjach biznesowych. Powitania i pożegnania. Czas przeszły Präteritum czasowników posiłkowych • Gość w miejscu pracy. Prowadzenie rozmowy. Czas przeszły Perfekt. • Oferowanie pomocy, prośba o pomoc, środki językowe. Rodzajniki, zaimki wskazujące, negacja w zdaniu. • Przedstawianie siebie i osób zatrudnionych w firmie. Ćwiczenia w mówieniu i słuchaniu • Wymiana informacji dotyczących pracowników, opis wizytówek. Zaimek dzierżawczy. • Udzielanie wyjaśnień dotyczących planów i organizacji dnia. Przebieg spotkań i szkoleń. Określenia czasowe, struktura zdania. • Zwiedzanie zakładu pracy, orientacja w budynku, działy firmy. Przyimki miejsca. • Produkty, kompetencje pracowników, wykonywane czynności. • Kodeks towarzyski w miejscu pracy. Praca z tekstami. • Formulowanie zaproszeń i ich przyjmowanie / odmawianie. Tryb przypuszczający. • Ustalanie terminu i wybór miejsca spotkania. Ćwiczenia w mówieniu według wzorców leksykalnych. • Restauracja, wybór dań, przegląd ofert, informacje krajoznawcze. Celownik, odmiana zaimka osobowego. • Rozmowy w

sytuacjach służbowo-towarzyskich – wybór środków leksykalnych. Polecanie, zamawianie, płacenie. • Opis warunków życia, miejsca zamieszkania, analiza rynku mieszkaniowego – oferty. Ćwiczenia w słuchaniu. • Prezentacja własnej osoby, zainteresowań, rodziny, zajęć w wolnym czasie. Ćwiczenia w mówieniu. Przyimki z dopełniaczem. • Koszty utrzymania – komentowanie statystyk. Czas przyszły Futur I. • Cele turystyczne, propozycje biur podróży. Relacje. Czas przeszły złożony Perfekt • Prezentacje dotyczące wybranych miast obszaru niemieckojęzycznego. Ćwiczenia w mówieniu, filmy. • Firmy, produkty, branże. Znane marki i ich produkty. Zdania względne • Profile firm, oferta produktu, najważniejsze sektory przemysłowe, usługi. Zaimki pytające Welch- ? Was für ein- ? • Funkcjonowanie przedsiębiorstwa – opis podstawowych danych. Odmiana przymiotnika po rodzajniku nieokreślonym i zaimku dzierżawczym. • Rozwój przedsiębiorstwa – wskaźniki mikroekonomiczne. Liczebniki główne, porządkowe, ułamki. • Struktura przedsiębiorstwa, organizacja, formy prawne, działalność. Dopełniacz. • Prezentacja koncernów, plany rozwoju. Komentowanie zestawień i podanych informacji • Historia znanych przedsiębiorstw. Pozyskiwanie informacji, ćwiczenia w mówieniu • Victorinox – przedsiębiorstwo rodzinne. Praca z tekstem. Zdania okolicznikowe • Wiodące przedsiębiorstwa obszaru niemieckojęzycznego – przedstawianie wyników – ćwiczenia w mówieniu. Przyimki z celownikiem i biernikiem. • Schemat organizacji firmy. Działy, funkcje, pracownicy. • Warunki pracy, czas pracy, wynagrodzenie – analiza danych. Przymiotnik – deklinacja po rodzajniku określonym, stopniowanie. • Plan budynku i terenu, udzielanie informacji, opis drogi wewnątrz budynku. Przyimki zmienne. • Miejsca pracy, zajmowane stanowiska, wprowadzanie nowego pracownika. Zaimki zwrotne. • Zakres obowiązków, obszary kompetencji, wykonywane zadania. Rekcja czasownika. • Warunki i realia na rynku pracy – praca z tekstem. Wyrażanie opinii, cechy pracownika. • Poszukiwanie i rezerwacja hotelu, porównywanie ofert. Odmiana przymiotnika bez rodzajnika. • Podróż samolotem, orientacja na lotnisku, zdobywanie informacji o połączeniach komunikacyjnych. Przysłówki, zdania podrzędnie złożone. • Wypożyczenie samochodu, omówienie warunków. Orientacja na planie miasta. Opis drogi. Określanie miejsca i kierunku. • Targi i ich lokalizacja, komunikaty systemu nawigacyjnego. Powtórzenie przyimków • Frankfurt nad Menem – przedstawianie informacji, prezentacje miasta. • Rodzaje targów, logotypy, ich miejsce i czas – wymiana informacji. • Cele wystawców i odwiedzających. Konstrukcje bezokolicznikowe z um... zu... • Przyczyny udziału w targach, opinie przedstawicieli przedsiębiorstw. Zdania celowe. • Niemcy jako kraj targów – praca z tekstem. Czas przeszły prosty Präteritum • Praca z tekstami typowymi dla danego kierunku studiów. Strona bierna. • Przygotowanie do egzaminu – zestawienie zagadnień leksykalnych i gramatycznych – wybór ćwiczeń.

Logistyczna obsługa klienta	K_W01, K_W08, K_U01, K_U02, K_K02
• Logistyczna obsługa klienta - wprowadzenie. • Wstępne planowanie obsługi klienta • Metody badań logistycznej obsługi klienta • Wskaźniki stosowane w badaniach logistycznej obsługi klienta. • Wprowadzenie do przedmiotu, definicja podstawowych danych słownikowych • Definicja artykułu • Obsługa zamówień zewnętrznych i wewnętrznych • Protokoły rozbieżności • Różne typy inwentaryzacji • Moduł centralnego zarządzania siecią sprzedaży • centralne planowanie zatowarowania przy użyciu algorytmów • Podsumowanie • Wprowadzenie do przedmiotu • Znaczenie wsparcia informatycznego w logistyce • Znaczenie systemów zintegrowanych dla logistycznego wsparcia obsługi klienta • Przegląd zintegrowanych systemów informatycznych • Podsumowanie	
Logistyka dystrybucji	K_W02, K_W03, K_W05, K_U02, K_U08, K_U11, K_K03, K_K04
• Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu. • Zarządzanie procesami dystrybucji: planowanie, organizowanie, kierowanie i kontrolowanie procesów dystrybucji. • Istota i rodzaje strategii dystrybucji. • Efektywna obsługa klienta (ECR). • Wybrane problemy decyzyjne procesów dystrybucji. • Wskaźniki podsystemu logistycznego dystrybucji. • Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach. Podsumowanie zajęć.	

Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	K_W06, K_W08, K_U01, K_U04, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Rola i znaczenie logistyki • Logistyka w ujęciu fazowym • Zarządzanie łańcuchem dostaw - podstawowe pojęcia, metody i zależności • Podsumowanie treści wykładów • Zarządzanie logistycznym podsystemem transportowym, magazynowym, obsługi zapasów, opakowań i klientów • Podsumowanie treści ćwiczeń. Zaliczenie 	
Logistyka zaopatrzenia i produkcji	K_W05, K_W10, K_U07, K_U08, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Logistyka informacje wstępne. • Znaczenie logistyki zaopatrzenia w systemie logistycznym organizacji. • Podstawowe funkcje procesów zaopatrzenia. • Planowanie potrzeb materiałowych. • Mierniki efektów i nakładów w logistyce zaopatrzenia. • Logistyka produkcji informacje wstępne. • Zarządzanie produkcją. • Procesy przepływu materiałów w procesach produkcji. • Planowanie i sterowanie procesami produkcyjnymi. • Omówienie powiązań pomiędzy poszczególnymi podsystemami logistycznymi. • Podsumowanie. • Logistyka zaopatrzenia i produkcji - informacje wstępne. • Klasyfikacja zapasów. Metody sterowania zapasami. Modele decyzyjne w poszukiwaniu dostawców. • Dobór i metody oceny dostawców • Analiza wybranych przypadków wyboru dostawców, kryteria wyboru i ich znaczenie. Strategiczne znaczenie logistyki zaopatrzenia. • Planowanie potrzeb materiałowych (MRP). Ćwiczenia praktyczne. Istota planowania potrzeb materiałowych i jej wpływ na funkcjonowanie całej organizacji. • Prognozowanie popytu. Ćwiczenia praktyczne. Poznanie metod prognozowania. • Logistyka produkcji. Funkcjonowanie procesu produkcyjnego. Planowanie zapotrzebowania na zdolności produkcyjne. • Ćwiczenia praktyczne z zakresu logistyki produkcji - analiza wybranych przypadków logistycznych, zastosowanie narzędzi usprawniających procesy produkcyjne. • Integracja podsystemów logistycznych. • Kolokwium 	
Marketing	K_W01, K_W05, K_U01, K_U03, K_U11, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i struktura marketingu. Marketing a cele działania organizacji. Orientacje biznesowe w działalności przedsiębiorstwa. Marketing a otoczenie rynkowe przedsiębiorstwa. Marketing mix. • Badania marketingowe. Postępowanie nabywców na rynku. Segmentacja rynku i wybór rynku docelowego. • Miejsce i funkcje produktu w marketingu. Kształtowanie funkcji opakowania i oznakowania produktu. Kształtowanie strategii marki. Regulowanie cyklu życia produktu. Wprowadzenie na rynek nowych produktów. • Miejsce i funkcje cen w marketingu. Strategie cenowe. Zależności pomiędzy ceną a jakością produktu. Downsizing jako instrument polityki produktowo-cenowej. Zmiany i różnicowanie cen. Polityka rabatowa. • Pojęcie i funkcje dystrybucji. Rodzaje dystrybucji. Rodzaje i struktura kanałów dystrybucji. Pośrednicy handlowi w kanałach dystrybucji. Zasady i procedury wyboru kanałów dystrybucji. Fizyczny przepływ towarów. Współpraca i konflikty w kanałach dystrybucji. • Zintegrowany proces komunikacji marketingowej. Instrumenty promocji mix. Funkcje i strategie promocji. Formy reklamy. Budowa przekazu reklamowego. Promocja sprzedaży i jej narzędzia. Sprzedaż osobista. Public relations i sponsoring. Nowoczesne i niestandardowe formy promocji. 	
Matematyka I	K_W02, K_U04, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Przegląd podstawowych funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: wielomiany, schemat Hornera, funkcje wymierne i inne funkcje elementarne, funkcje cyklometryczne. Granica i ciągłość funkcji zmiennej rzeczywistej: definicje granicy, własności rachunkowe granic funkcji, pojęcie ciągłości, funkcja ciągła na zbiorze. Asymptoty funkcji. • Macierze: definicja, działania na macierzach i ich własności, macierze kwadratowe, wyznacznik i jego własności, macierz odwrotna, rząd macierzy. Układy równań liniowych: twierdzenie Kroneckera-Capelliego, układy kramerowskie. • Ciągi liczbowe: monotoniczność i ograniczoność ciągów, granica ciągu, twierdzenia o istnieniu granicy, liczba e i jej zastosowania. • Podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. 	
Matematyka II	K_W02, K_U04, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: pojęcia funkcji pierwotnej i całki nieoznaczonej, całkowanie przez części i przez podstawienie, całkowanie funkcji wymiernych. • Pojęcie całki oznaczonej, zastosowania całek oznaczonych, całki niewłaściwe. • Podstawy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych. Ekstrema lokalne funkcji wielu zmiennych. 	
Normalizacja i systemy zarządzania jakością w logistyce	K_W06, K_W10, K_U04, K_U07, K_U11, K_U12, K_K01, K_K03

<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu w zakresie genezy zarządzania jakością i normalizacji • Wymagania znormalizowanych systemów zarządzania jakością • Systemowe i procesowe podejście do zarządzania jakością w logistyce. Zasady zarządzania jakością • Wdrażanie znormalizowanych systemów zarządzania jakością w organizacji • Dokumentacja systemu zarządzania jakością • Instrumentarium zarządzania jakością • Podsumowanie treści kształcenia prezentowanych na wykładach • Wprowadzenie do problematyki zarządzania jakością w logistyce. Wybór i opis przedsiębiorstwa • Metodyka opracowywania polityki jakości. Ocena polityk jakości według kryteriów. Opracowanie polityki jakości dla wybranego przedsiębiorstwa • Podejście procesowe. Opracowanie mapy procesów dla wybranej organizacji i wybranych elementów podejścia procesowego w zarządzaniu jakością na przykładzie przedsiębiorstwa • Praktyczne zastosowanie wybranych instrumentów do rozwiązywania problemów w obszarze zarządzania jakością • Opracowanie wybranych elementów Księgi Jakości. Scenki audytowe • Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach • Podsumowanie treści kształcenia omawianych na ćwiczeniach. 	
Ochrona własności intelektualnej	K_W04, K_U12, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • 1. Wprowadzenie do problematyki ochrony własności intelektualnej – pojęcie własności intelektualnej, system ochrony praw własności intelektualnej, geneza ochrony własności intelektualnej, źródła prawa własności intelektualnej • 2. Podmiot i przedmiot prawa autorskiego – pojęcie utworu w prawie autorskim, dobra nie będące utworami, twórca jako podmiot ochrony prawa autorskiego, utwory pracownicze, utwory naukowe, prace dyplomowe • 3. Autorskie prawa osobiste i majątkowe – zakres przedmiotowy i czas trwania, dozwolony użytek w prawie autorskim • 4. Szczególne zasady ochrony autorskoprawnej – ochrona programów komputerowych, ochrona wizerunku, adresata korespondencji i tajemnicy źródeł informacji, ochrona baz danych • 5. Naruszenie prawa autorskiego, plagiat, systemy antyplagiatowe do badania prac dyplomowych, dochodzenie roszczeń z tytułu naruszenia praw własności intelektualne • 6. Ochrona projektów wynalazczych, ochrona oznaczeń i innych dóbr, prawa wyłączne i ich zakres - patent, prawo ochronne, prawo z rejestracji • 7. Obrót prawami własności intelektualnej – umowy o przeniesienie praw wyłącznych, umowa licencyjna, uprawnienia licencjodawcy, opłaty licencyjne, rodzaje licencji, umowa now-how • 8. Kolokwium zaliczeniowe. 	
Optymalizacja procesów transportowych	K_W02, K_U01, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Konstruowanie modeli matematycznych • Metoda graficzna wyznaczania rozwiązywania optymalnego - zagadnienie dualne • Optymalizacja zagadnień transportowych • Minimalizacja pustych przebiegów • Algorytm Forda-Fulkersona • Algorytm Dantzinga • Problem przydziału - algorytm węgierski • Problem komiwojażera (cykl Hamiltona) - algorytm Little'a • Programowanie sieciowe CPM • Algorytm Simplex • Problem listonosza (cykl Eulera) - algorytm Fleury'ego • Podstawy teorii gier • Optymalizacja nieliniowa - metoda mnożników Lagrange'a 	
Podstawy gospodarki magazynowej	K_W02, K_W08, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Zagospodarowanie magazynu - podział na strefy, układy technologiczne magazynu, technologie składowania, moduły magazynowe. Znakowanie regałów. Funkcje, rodzaje i zadania magazynów. Rodzaje zapasów i warunki ich przechowywania • Jednostki ładunkowe. 	
Formowanie ładunków paletowych • Efektywne planowanie załadunku • Kody kreskowe • Etykieta logistyczna • Kody dwuwymiarowe • Systemy automatycznej identyfikacji RFID	
Podstawy gospodarki odpadami	K_W01, K_W08, K_U03, K_U08, K_K02, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe determinanty gospodarki odpadowej • Prawne aspekty gospodarki odpadowej, podział odpadów, obowiązki organizacji i samorządu • Organizacyjne podstawy systemu gromadzenia, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów. Zaliczenie przedmiot. 	
Podstawy informatyki	K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. Arkusz kalkulacyjny MS Excel - formatowanie warunkowe, sumy częściowe, filtrowanie danych, filtrowanie zaawansowane, odwołania w Excelu • Wykorzystanie MS Excel w rozwiązaniach matematycznych - ilustracja graficzna równań matematycznych, macierze, funkcja dwóch zmiennych. Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą macierzową i z wykorzystaniem Solvera. Praktyczne przykłady zastosowania arkusza kalkulacyjnego w pracy i do użytku własnego - funkcje daty i czasu, statystyczne • Praktyczne przykłady zastosowania arkusza kalkulacyjnego w pracy i do użytku własnego - funkcje tekstowe i logiczne. Dodatkowe możliwości wykorzystania Excela w logistyce - ujęcie praktyczne • Przykłady typowych problemów logistycznych i metody ich rozwiązywania zadania optymalizacyjne w dodatku Solver. Tabele i wykresy przestawne - zestawienia i analiza danych, wykorzystanie metod raportowania, wizualizacja. Kolokwium z wykorzystania zaawansowanych możliwości arkusza kalkulacyjnego. 	

Podstawy zarządzania zapasami	K_W04, K_U02, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Podstawowe pojęcia związane z zapasami. System uzupełniania zapasu oparty na poziomie informacyjnym. System uzupełniania zapasu oparty na przeglądzie okresowym. Inne systemy uzupełniania zapasu. Koszty zapasów. Optymalizacja wielkości zapasu rotującego - model EOQ. Poziom obsługi klienta, zapas zabezpieczający. Analiza popytu niezależnego - profil popytu, analiza ABC/XYZ. Sprawdzian pisemny. Analiza struktury zapasu. 	
Praca dyplomowa	K_W02, K_U01, K_U04, K_U07, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> Plan pracy dyplomowej. Analiza literatury związanej z tematem pracy dyplomowej. Przeprowadzenie analiz związanych z częścią praktyczną pracy dyplomowej. Sformułowanie wniosków z przeprowadzonych prac. Redakcja pracy dyplomowej. 	
Prawo	K_W05, K_W07, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie do przedmiotu, omówienie zakresu realizowanego materiału i zasad zaliczania przedmiotu. Ogólne wiadomości o prawie Pojęcie prawa. Normy prawne. Normy prawne bezwzględnie i względnie obowiązujące. Przepis prawa. Wykładnia prawa. Źródła prawa. Publikowanie aktów prawnych. Systematyka prawa . Podział prawa na gałęzie. • Wybrane zagadnienia prawa konstytucyjnego - Pojęcie konstytucji. Zasada trójpodziału władzy. System organów państwowych. Sejm, Senat, Prezydent, Rada Ministrów. Trybunał Konstytucyjny. Trybunał Stanu. Rzecznik Praw Obywatelskich. Najwyższa Izba Kontroli. Organizacja wymiaru sprawiedliwości. • Prawo Unii Europejskiej. Organy Unii Europejskiej. Źródła prawa Unii Europejskiej. Wybrane orzeczenia Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej. • Wybrane zagadnienia prawa administracyjnego. Organy administracji publicznej. Prawne formy działania administracji. Akty administracyjne. Decyzje administracyjne. Struktura systemu organów administracji publicznej. Centralne organy administracji rządowej. Struktura, zadania i zasady funkcjonowania samorządu terytorialnego. • Wybrane zagadnienia prawa cywilnego . Źródła prawa cywilnego. Podział prawa cywilnego . Stosunek cywilno-prawny. Podmioty prawa cywilnego. Osoby fizyczne. Zdolność prawna osoby fizycznej . Zdolność do czynności prawnych osoby fizycznej. Ubezwłasnowolnienie . Uznanie za zmarłego. Osoby prawne. • Czynności prawne. Przesłanki ważności czynności prawnych. Forma i treść czynności prawnych. Wady oświadczenia woli. Warunek i termin. Przedstawicielstwo. • Przedawnienie roszczeń majątkowych. Przerwa biegu przedawnienia roszczeń majątkowych. Zawieszenie biegu przedawnienia roszczeń majątkowych. Terminy przedawnienia roszczeń majątkowych. • Instytucje prawa rzeczowego. Pojęcie i rodzaje rzeczy. Prawo własności. Nabycie i utrata własności. Współwłasność. Własność a posiadanie. Ograniczone prawa rzeczowe. • Prawo spadkowe - podstawowe pojęcia i zasady dziedziczenia. Zasady dziedziczenia ustawowego i testamentowego. • Zobowiązania: Istota zobowiązań. Źródła zobowiązań Ogólne zagadnienia umów gospodarczych. Rodzaje umów. Zasada swobody umów. Umowa przedwstępna. Wybrane umowy w obrocie gospodarczym. Spółki i ich rodzaje. Spółka cywilna oraz spółki prawa handlowego. • Zaliczenie pisemne. • Wprowadzenie do przedmiotu, omówienie zakresu realizowanego materiału i zasad zaliczania przedmiotu. Konstytucyjne prawa i obowiązki. Zasada trójpodziału władzy. Konstytucyjne organy państwa i ich rola. • Podmioty prawa – osoby fizyczne i osoby prawne. Zdolność prawna i zdolność do czynności prawnych. Ubezwłasnowolnienie. Konstytucyjna ochrona prawa własności. Zasady nabywania własności, przenoszenia praw, obciążania, wywłaszczania. • Zasady prawa administracyjnego. Decyzje administracyjne, ich konstrukcja, przykłady. • Ogólna charakterystyka prawa karnego. Definicja przestępstwa, winy, okoliczności wyłączające winę i karalność czynu, kary i środki karne. Przedawnienie. Zatarcie skazania. • Kolokwium zaliczeniowe. 	
Prawo transportowe	K_W01, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Miejsce prawa transportowego w polskim porządku prawnym, Źródła prawa transportowego, regulacje Unii Europejskiej a polskie prawo transportowe • Prawo przewozowe jako podstawa prawna relacji nadawca (pasażer)- przewoźnik. Odpowiedzialność przewoźnika za 	
<ul style="list-style-type: none"> niewykonanie lub nienależyte wykonanie umowy przewozu. • Podstawowe zasady wykonywania przewozu osób, przesyłek towarowych i bagażowych. Prawa i obowiązki klientów i przewoźników oraz środki służące ich realizacji. Przedawnienie roszczeń z tytułu umów przewozu. • Transport drogowy i jego rola w systemie transportu krajowego. Podstawowe regulacje w dziedzinie transportu drogowego. Główne pojęcia i założenia ustawy o transporcie drogowym. Kompetencje i zakres działania Inspekcji Transportu Drogowego. • Zasady podejmowania i wykonywania transportu drogowego. Dobra reputacja w transporcie i środki rehabilitacji. • Transport drogowy osób. Wymogi uzyskania zezwoleń na wykonywanie przewozów regularnych, specjalnych, wahałowych i okazjonalnych. Przewóz kabotażowy. • Transport drogowy rzeczy. Zezwolenie na wykonywanie krajowego, międzynarodowego i kabotażowego przewozu rzeczy. Wymogi wobec kierowców wykonujących przewóz drogowy. • Zaliczenie przedmiotu 	
Prognozowanie i symulacje	K_W05, K_U02, K_U06, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do tematyki prognozowania i symulacji. Rola prognozowania i symulacji w procesie gospodarowania ze szczególnym uwzględnieniem procesów logistycznych. • Konstrukcja arkusza danych w programach Excel i STATISTICA. Specyfika danych czasowych, operacje na danych, agregacja danych. Przenoszenie danych pomiędzy programami. • Prezentacja danych czasowych w formie graficznej. • Analiza dynamiki zjawiska danych czasowych – indeksy dynamiki o stałej i zmiennej podstawie. • Prognozowanie za pomocą modeli liniowych, kwadratowych z wykorzystaniem narzędzi graficznych programu STATISTICA oraz formuł arkusza danych. • Wykorzystanie analizy regresji w prognozowaniu. Diagnostyka modeli regresji. Prognoza punktowa i przedziałowa. Modele pozornie nieliniowe. • Analiza sezonowości zjawiska czasowego. Addytywne i multiplikatywne wskaźniki sezonowości. • Modele regresji z efektem sezonowości (analiza wskaźnikowa). • Modele trendów jednoimiennych okresów. • Elementarne metody adaptacyjne: metoda naiwna, średniej ruchomej prostej, ważonej. • Wyrównywanie wykładnicze z trendem i efektami sezonowości. • Prognoza demograficzna – przykład konstrukcji modeli w oparciu o znajomość mechanizmu zjawiska. • Symulacje przebiegu zjawisk - wyznaczanie prognozy demograficznej z uwzględnieniem różnych scenariuszy. • Prognoza zmiennej dychotomicznej za pomocą regresji logistycznej. • Kolokwium sprawdzające umiejętności studentów 	K_W05, K_W10, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01
Projektowanie procesów I	
<ul style="list-style-type: none"> • Procesy i ich znaczenie. • Projektowanie i jego znaczenie. • Modele i modelowanie w projektowaniu procesów. • Metody symulacyjne w analizie procesów. • Metody, techniki, narzędzia procesów symulacyjnych. • Program Enterprise Dynamics – wprowadzenie do programu ED, struktura biblioteki i modelu, przegląd obiektów, budowa modelu z wykorzystaniem ED, planowanie eksperymentów symulacyjnych. • Budowa i analiza modeli procesów produkcyjnych. • Budowa i analiza modeli procesów transportowych. • Budowa i analiza procesów magazynowych. • Kolokwium 	K_W05, K_W10, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01
Projektowanie procesów II	
<ul style="list-style-type: none"> • Wytyczne projektowania wybranych procesów • Metody i techniki doskonalenia procesów • Modele symulacyjne wybranych procesów. • Implementacja modeli symulacyjnych wybranych procesów przy wykorzystaniu programu Enterprise Dynamics • Analiza podmiotu projektu • Projektowanie wybranego procesu z obszaru logistyki 	
Proseminarium	K_W01, K_W04, K_U05, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Metody pracy naukowej • Etapy badań naukowych • Dobór i charakterystyka narzędzi badawczych • Metody doboru próby badawczej, • Metodyka pisania pracy inżynierskiej • Poszukiwanie i dobór jej źródeł. Wyszukiwarki, bazy i e-zasoby. 	
Przedsiębiorczość	K_W07, K_U11, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • 1. Istota przedsiębiorstwa i przedsiębiorczości. Przedsiębiorstwo jako jednostka prowadząca działalność gospodarczą. Przedsiębiorstwo jako system. Atrybuty współczesnego przedsiębiorstwa. Interdyscyplinarny charakter przedsiębiorstwa. • 2. Modele aktywne i reaktywne zachowań przedsiębiorstw na rynku. Zasady przedsiębiorczego "karaoke". • 3. Sprzedaż jako przejaw przedsiębiorczości. • 4. Reklama kontrowersyjna jako wyraz aktywności przedsiębiorczej. • 5. Modele przedsiębiorstwa: ekonomiczny, finansowy, produkcyjny, organizacyjny, cybernetyczny, socjopsychologiczny, prawny, etyczny, ekologiczny. • 6. Proces umacniania przedsiębiorstwa na rynku- diagnoza, prognoza, wybór, plan rozwoju, gromadzenie funduszy. • 7. Wskaźniki wyznaczania poszczególnych celów działań przedsiębiorczych. Społeczno-kulturowe uwarunkowania przedsiębiorczości. • 8. Alternatywne teorie przedsiębiorstwa. Konceptcje tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstw w zmiennym otoczeniu. • 9. Charakterystyka przedsiębiorców. Charakterystyka człowieka przedsiębiorczego. Cechy podmiotu pozytywnie i negatywnie wpływające na działania przedsiębiorcze. Proces planowania biznesowego- koncentracja na pomysły, cele i strategię, decyzje operacyjne. 	
Seminarium I	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie metod rozwiązywania problemów inżynierskich, formułowanie problemów inżynierskich, zbieranie i opracowywanie materiałów do pracy inżynierskiej, opracowanie planu pracy. 	
Seminarium II	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Realizacja badań związanych z pracą dyplomową. Opracowanie uzyskanych danych, formułowanie wniosków. Przebieg procesu dyplomowania. 	
Socjologia	K_W01, K_U01, K_U11, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Status naukowy socjologii. • Konformizm u człowieka i jego działanie w sytuacjach trudnych. Postawy społeczne. • Uprzedzenia i stereotypy. Konflikt jako zjawisko społeczne. • Kultura jako zjawisko socjologiczne. • Patologie społeczne - analiza socjologiczna tego zjawiska. • Interakcje społeczne. • Procesy transformacji ustrojowej w Polsce. 	
Środki transportu	K_W01, K_W08, K_U05, K_U08, K_U12, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Definicja i cechy transportu. Podział środków transportu. • Podział i klasyfikacja pojazdów samochodowych. • Bezpieczeństwo środków transportu drogowego • Układ jezdnny i napędowy pojazdu samochodowego • Silniki napędowe. Charakterystyka dynamiczna pojazdu. • Pojazdy szynowe i rodzaje trakcji • Środki transportu lotniczego • Środki transportu wodnego • Opory ruchu, prędkość maksymalna i charakterystyka dynamiczna samochodu • Rozkład sił i nacisków w pojeździe samochodowym • Właściwości trakcyjne pojazdów, zużycie paliwa • Efektywność energetyczna środków transportu przy przewozie towarów • Wybór środka transportu dla określonego zadania przewozowego 	
Statystyka	K_W02, K_U01, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie podstawowych pojęć z zakresu statystyki (rodzaje danych, rodzaje skali pomiarowych) trochę historii... • Rodzaje szeregów statystycznych, grupowanie danych, tworzenie szeregów przedziałowych, analiza struktury (wskaźnik struktury, wskaźnik podobieństwa struktur) • Analiza danych ilościowych: rodzaje miar statystycznych • Miary położenia • Miary zmienności • Miary asymetrii i koncentracji • Analiza zależności między zmiennymi ilościowymi (korelacja liniowa Pearsona) • Analiza zależności między cechami ilościowymi (korelacja Rang Spearmana) • Zmienne losowe i ich rozkłady: zmienna skokowa : rozkład dwupunktowy, dwumianowy i Poissona) • Zmienne losowe i ich rozkłady - zmienne ciągłe: rozkład prostokątny, normalny Gaussa, chi kwadrat Pearsona i t- Studenta • Próba i rozkłady z próby, przedziały ufności, • Graficzna analiza danych - tworzenie wykresów z wykorzystaniem programu Excel i Statistica 	
Systemy informatyczne w transporcie	K_W06, K_U02, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Zajęcia organizacyjne: Szkolenie BHP. Omówienie programu laboratorium. Zasady opracowywania sprawozdań. Zasady zaliczenia laboratorium. Charakterystyka funkcjonowania firmy transportowo-spedycyjnej. • Analiza SWOT firmy transportowo-spedycyjnej z uwzględnieniem wpływu infrastruktury transportowej. Cele organizacji. Struktura organizacyjna firmy. Diagram struktury funkcjonalnej firmy. Przepływ informacji w procesie spedycyjnym. • Przygotowanie dokumentów handlowych i spedytorskich w działalności logistyczno-spedycyjnej. • Eksploatacja środków transportowych. Obliczanie kosztów, amortyzacja. Projekt realizacji prac zadania logistycznego. 	
Techniczne aspekty transportu	K_W03, K_W08, K_U02, K_U04, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu • Źródła energii w transporcie i ich oddziaływanie na środowisko • Energochłonność transportu i opory ruchu • Transport niskoemisyjny – Green Transport • Środki transportu dalekiego • Środki transportu bliskiego • Urządzenia przeładunkowe • Mechanizacji i automatyzacja prac transportowych • Wyznaczanie i określanie podstawowych parametrów związanych z ruchem pojazdów • Kryteria doboru i wyznaczania parametrów pracy środków transportu bliskiego • Metody mechanizacji i automatyzacji prac transportowych i przeładunkowych, określanie podstawowych parametrów pracy 	
Techniki wytwarzania	K_W01, K_W03, K_W10, K_U04, K_U05, K_U12, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Techniki wytwarzania – pojęcia i terminy podstawowe, kryteria podziału • Charakterystyka technik wytwarzania stosowanych w różnych gałęziach przemysłu • Elastyczne systemy produkcyjne • Rodzaje półfabrykatów • Dokumentacja technologiczna • Systemy komputerowe wspierające procesy wytwarzania • Normowanie czasów operacji technologicznych • Dokumentacja technologiczna w procesie wytwarzania wyrobu 	
Technologie informacyjne	K_W02, K_U02, K_U04, K_U07, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. Formularze w MS Excel - zastosowanie formantów w arkuszu, tworzenie cząstkowych list danych, analiza wyników. • Wprowadzenie do języka Visual Basic for Applications (VBA). Analiza problemu i formułowanie sposobów jego rozwiązań - algorytmy. Okna komunikatu i dialogowe, instrukcje warunkowe, wyboru, pętli For, pętli Do z wykorzystaniem języka VBA w Excelu. Tablice i funkcje w VBA. Tworzenie procedur i funkcji z wykorzystaniem poznanych elementów języka VBA. • Sprawdzenie umiejętności poznanych elementów języka VBA w praktyce. Techniki programowania w VBA - ujęcie praktyczne. Przetwarzanie skoroszytów i arkuszy, użycie wbudowanych funkcji VBA. Tworzenie tabel przestawnych w VBA - analiza i optymalizacja kodu. Jednoczesne tworzenie wielu tabel przestawnych. • Praca z formularzami UserForm - tworzenie własnych okien dialogowych, dodawanie i modyfikowanie formantów, przykłady tworzenia formularza UserForm - analiza. Zaawansowane techniki korzystania z formularzy UserForm. Obrona indywidualnego projektu aplikacji z użyciem formularza UserForm w VBA. Zaliczenie laboratorium. Wystawienie ocen końcowych. 	
Technologie informatyczne w logistyce	K_W06, K_W10, K_U02, K_U04, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. • Informatyczne wspomaganie logistyki w przedsiębiorstwach. • Wprowadzenie do systemu Comarch ERP XL. • Konfiguracja parametrów programu - moduł produkcja. • Definiowanie grup i kartotek kontrahentów/towarów. • Definiowanie technologii produkcji – operacje, gniazda, zasoby. • Realizacja i rozliczanie produkcji. • Awarie, przestoje, harmonogramy, symulacja przebiegu procesu produkcyjnego w Comarch ERP XL. • Analiza podmiotu projektu. • Projektowanie procesu produkcyjnego. 	
Technologie przemysłu spożywczego	K_W01, K_W10, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Klasyfikacja branżowa sektora przetwórstwa żywności i rynku produktów żywnościowych. Kierunki zagospodarowania technologicznego środków produkcji. Właściwości, skład chemiczny i wartość odżywcza produktów spożywczych. • Rodzaje i typy operacji w technologii żywności. Operacje i procesy termiczne, mechaniczne, chemiczne, dyfuzji. • Technologia przetwórstwa surowców żywnościowych pochodzenia roślinnego. Przemysł zbożowy, owocowo-warzywny, cukrowniczy, olejarski, browarniczy, fermentacyjny. • Technologia przetwórstwa surowców żywnościowych pochodzenia zwierzęcego. Przemysł mięsny, mleczarski, drobiarski, rybny. • Systemy bezpieczeństwa i standardy higieniczne w technologii przemysłu spożywczego. Mycie i dezynfekcja urządzeń technologicznych. Zagospodarowanie surowców odpadowych, gospodarka wodna i ściekowa. • Zagospodarowanie surowców odpadowych, gospodarka wodna i ściekowa. Zaliczenie pisemne treści modułu. • Opracowanie przykładowych norm żywieniowych z wykorzystaniem programów komputerowych. • Obliczenia projektowe w zespołach. Dobór materiałów i urządzeń do budowy aparatury w przemyśle spożywczym. • Parametry techniczno-użytkowe urządzeń w technologii żywności. Mikrofale i podczerwień w technologii żywności. Wyznaczanie parametrów suszenia żywności. Identyfikacja wybranych składników żywności. • Parametry techniczno-użytkowe urządzeń w technologii żywności. Analiza sitowa. Identyfikacja wybranych składników żywności. Refraktometria. Obserwacje mikroskopowe. • Sprawozdanie z projektu w wersji elektronicznej. 	
Towaroznawstwo	K_W05, K_W09, K_W10, K_U03, K_U07, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Geneza, istota i zakres towaroznawstwa. Systemy klasyfikacji towarów: rola i funkcje klasyfikacji towarów, klasyfikacje światowe, europejskie, polskie, systemy powiązań klasyfikacji. • Metody badań i oceny jakości towarów i wyrobów, zasady pobierania i przygotowywania próbek do oceny jakości. • Wartość odżywcza i skład chemiczny oraz właściwości surowców żywnościowych • Charakterystyka wybranych towarów przemysłowych z uwzględnieniem surowców, technologii wytwarzania, właściwości i metod kontroli jakości. • Kierunki rozwoju i współczesne trendy w towaroznawstwie. Towaroznawstwo w rozwoju zrównoważonym. • Towaroznawstwo artykułów spożywczych i przemysłowych. Ocena towaroznawcza i badanie właściwości wybranych grup towarów przemysłowych i spożywczych. • Zapoznanie z metodyką i wyposażeniem laboratoriów. Ocena towaroznawcza wyrobów metalowych. Identyfikacja metali i stopów. Badanie drewna i materiałów drewnopodobnych. • Badanie wyrobów szklanych. Ocena towaroznawcza naczyń stołowych. Pomiar gęstości szkła. Badanie artykułów papierniczych. Badanie podstawowych parametrów determinujących jakość wybranego wyrobu papierniczego. Badanie wyrobów ceramicznych. Określanie występujących wad wybranych naczyń. Rozróżnianie rodzaju masy ceramicznej na podstawie badań organoleptycznych (dźwięk, twardość). • Badanie wybranych artykułów chemii gospodarczej. Ocena jakości mydła toaletowego. Ocena proszków do prania (oznaczenie gęstości nasypowej). Badanie artykułów perfumeryjno – kosmetycznych. Badanie właściwości tworzyw sztucznych. Oznaczanie ich gęstości. Identyfikacja materiałów polimerowych na podstawie zachowania się w palniku i pod działaniem rozpuszczalników. Badanie właściwości użytkowych włókien i tkanin. Określenie parametrów budowy tkaniny. Badanie właściwości fizjologicznych (wodochłonności i higroskopijności). Określenie składu surowcowego tkaniny na podstawie krajki. • Ocena jakości ziarna zbóż i przetworów zbożowych. Ocena organoleptyczna ziarna zbóż, oznaczanie czystości, oznaczanie szklistości ziarna. • Ocena jakości owoców i warzyw. Wymagania jakościowe dla owoców i warzyw. Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych gatunków owoców i warzyw. • Ocena jakościowa cukru i wyrobów cukierniczych. Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych wyrobów cukierniczych. • Ocena jakości mleka i mlecznych napojów fermentowanych. Wymagania jakościowe dla mleka surowego, spożywczego i jego przetworów. • Ocena mięsa i jego przetworów. Wymagania jakościowe dla surowców rzeźnych i przetworów mięsnych. • Ocena jakości jaj. • Ocena jakościowa miodu i produktów pszczelich. 	
Transport osób	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_U05, K_K02, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Przepisy dotyczące przewozów pasażerskich. Transport krajowy i międzynarodowy. • Potrzeby i postulaty przewozowe • Transport publiczny, koszty i formy organizacji. • Infrastruktura transportu miejskiego • Środki transportu osobowego • Istota transportu zrównoważonego • Energochłonność różnych form transportu osobowego • Wyznaczanie zdolności przewozowych osób na zadanej trasie • Opracowanie przewozu osób w ruchu krajowym na zadanej trasie • Opracowanie przewozu osób w ruchu międzynarodowym na zadanej trasie 	
Transport wewnętrzny w systemach logistycznych	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_U06, K_K03, K_K04

<ul style="list-style-type: none"> Definicje i cechy transportu wewnętrznego Analiza przepływu materiałów Układy transportu wewnętrznego Podział środków transportu wewnętrznego. Kryteria klasyfikacji Środki transportu o ruchu ciągłym. Podział i przykłady przenośników Wózki podnośnikowe Pracochłonność i koszty w transporcie wewnętrznym. Automatyzacja prac transportowych Automatyzacja prac transportowych Wyznaczanie natężenia przepływu towarów. Wykres logistyczny Tablica krzyżowa, wykres przepływu Macierz przepływu jednorodna i niejednorodna. Optymalizacja tras transportowych Normy czasu w transporcie wewnętrznym. Harmonogramowanie zadań transportowych. Koszty w transporcie wewnętrznym. Ekonomiczne kryteria wyboru środków transportu 	
Wnioskowanie statystyczne	K_W02, K_U04, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie w tematykę weryfikowania hipotez statystycznych, etapy prowadzenia badań, podstawowe pojęcia. Wnioskowanie statystyczne - podział testów - rodzaje testów parametrycznych i nieparametrycznych – założenia Test niezależności chi kwadrat Pearsona - badanie zależności pomiędzy jakościowymi cechami statystycznymi Testy parametryczne: tok testowania w komputerze i na papierze przy użyciu wzorów (różnice w postępowaniu), rodzaje tablic statystycznych: test dla wartości średniej, test dla dwóch średnich Analiza wariancji, test dla wskaźnika struktury (jednego i dwóch) Podstawowe testy zgodności: test zgodności chi kwadrat Pearsona, Kołmogorowa, Kołmogorowa - Smirnowa. Testy serii. Kolokwium sprawdzające umiejętności praktyczne (przy komputerze) Egzamin zerowy (umiejętność rozwiązywania zadań) 	
Wychowanie fizyczne	K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Propozycje różnych zestawów ćwiczeń rozgrzewkowych i ćwiczeń ukierunkowanych na rozwijanie podstawowych zdolności motorycznych studenta. Stosowanie określonych umiejętności ruchowych w wybranych sportowych grach zespołowych. Gra treningowa i gra właściwa w piłkę nożną, piłkę siatkową, koszykówkę lub inne gry zespołowe według wyboru studentów. 	
Zarządzanie	K_W01, K_U05, K_U11, K_U12, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie do przedmiotu. Przedmiot nauki, jej geneza, najważniejsze kierunki w rozwoju zarządzania. Prekursorzy, pionierzy, okres przednaukowy. Funkcje zarządzania - planowanie (istota, rodzaje planów, etapy, funkcje), organizowanie, motywowanie i kontrolowanie. Znaczenie kierownictwa (przywództwa) w procesie zarządzania. Style kierowania - omówienie wybranych stylów kierowania. Modele organizacji - pięcioelementowy H. Leavitta, pięcioelementowy, systemowy, L. Krzyżanowskiego, przestrzenny. Ewolucja modeli, zależności między nimi. Struktury organizacyjne. Projektowanie struktur organizacyjnych. Struktury klasyczne i współczesne. Organizacje zespołowe, wirtualne, ucząca się, fraktalne. Współczesne wyzwania zarządzania - kryzysy, problemy ZZL, zrównoważony rozwój itp. Zajęcia podsumowujące, zaliczenie. 	
Zarządzanie kosztami w transporcie	K_W01, K_U09, K_U06, K_U11, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> Istota zarządzania kosztami i definicje kosztów. Przegląd kryteriów klasyfikacyjnych kosztów logistyki. Systemy ewidencji kosztów. Rozliczanie kosztów wydziałów pomocniczych - transport Zasady i cele rachunku kosztów w transporcie Controlling kosztów logistyki. Ewidencji kosztów logistycznych Rozliczanie kosztów i kalkulacje kosztów. Koszty krańcowe w transporcie Amortyzacja Rachunek kosztów w przedsiębiorstwie transportowym Koszty zapasów. Szacowanie kosztów utrzymania zapasów w przedsiębiorstwie 	
Zarządzanie produkcją i usługami	K_W06, K_U10, K_U05, K_U07, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> Pojęcie i istota zarządzania produkcją i usługami. Produkt (wyrób lub usługa): projektowanie, jakość, niezawodność, konkurencja, prognozowanie popytu, wybór i projektowanie procesu technologicznego. Miejsce zarządzania produkcją w procesie zarządzania przedsiębiorstwem, ujęcie tradycyjne i procesowe, zasady zarządzania produkcją. Pojęcie przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego lokalizacja, rozmieszczenie obiektów, wybór wyposażenia, obsługa eksploatacyjna, projektowanie systemów produkcyjnych. Przygotowanie produkcji. Strategia operacji usługowych i cechy zadań produkcyjnych. Planowanie i sterowanie produkcją i realizacją usług - planowanie i sterowanie międzykomórkowe. Produktywność systemu produkcyjnego. Zarządzanie zdolnościami produkcyjnymi i harmonogramowanie. Współczesne metody i systemy zarządzania produkcją i usługami. Wprowadzenie do przedmiotu. Podstawowe pojęcia z dziedziny zarządzania produkcją i usługami. System produkcyjny i jego otoczenie. Maszyny i procesy technologiczne. Typy, formy i odmiany organizacji produkcji. Organizacja procesu produkcyjnego. Przebieg procesu produkcyjnego i wytwórczego. Przygotowanie produkcji. Proces technologiczny. Produkcja i usługi logistyczne - wykrywanie zagrożeń, ocena ryzyka. Rola i obowiązki kierownika produkcji. Procesowe podejście do zarządzania produkcją. Zaliczenie pisemne w formie kolokwium. 	

3.5. Sp. 2. Zarządzanie procesami logistycznymi, niestacjonarne

3.5.1. Parametry planu studiów



Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia.	71 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów.	155 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom do wyboru.	71 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym, stażom (jeżeli program studiów przewiduje praktyki lub staże).	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych, staży (jeżeli program studiów przewiduje praktyki lub staże).	120 godz.
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego.	9 ECTS
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	10 godz.

Szczegółowe informacje o:




1. związkach efektów uczenia się efektami uczenia się zawartymi w poszczególnych zajęciach ;
2. kluczowych kierunkowych efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, z ukazaniem ich związku z dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany;
3. rozwinięcie kierunkowych efektów uczenia się na poziomie zajęć lub grup zajęć, w szczególności powiązanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową;
4. efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera;

znajdują się w kartach zajęć, dostępnych pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?Ing=PL&W=L&K=L&TK=html&S=514&C=2021>, które stanowią integralną część programu studiów.

3.5.2. Plan studiów

Semestr	Jedn.	Nazwa zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Lektorat	Laboratorium	Projekt/ Seminarium	Suma godzin	Punkty ECTS	Egzamin	Oblig.
1	ZB	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	15	0	0	0	15	1	N	
1	ZE	Ekonomia	21	18	0	0	39	6	T	
1	ZF	Finanse i rachunkowość	15	15	0	0	30	4	T	
1	ZH	Historia gospodarcza	12	9	0	0	21	2	N	
1	ZM	Marketing	9	9	0	0	18	2	N	
1	ZI	Matematyka I	21	21	0	0	42	5	N	
1	ZC	Podstawy informatyki	0	0	12	0	12	1	N	

1	ZP	Prawo	18	9	0	0	27	3	N	
1	ZH	Socjologia	9	9	0	0	18	2	N	
1	ZZ	Zarządzanie	18	9	0	0	27	4	T	
Sumy za semestr: 1			138	99	12	0	249	30	3	2
2	ZC	Chemia	9	0	12	0	21	2	N	
2	ZT	Inżynieria systemów i analiza systemowa	9	15	0	0	24	4	T	
2	ZL	Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	12	9	0	0	21	2	N	
2	ZI	Matematyka II	9	18	0	0	27	4	T	
2	ZI	Statystyka	12	9	9	0	30	5	N	
2	ZT	Techniki wytwarzania	12	9	0	0	21	3	N	
2	ZC	Technologie informacyjne	0	0	12	0	12	2	N	
2	ZC	Towaroznawstwo	18	0	18	0	36	5	T	
2	ZL	Zarządzanie produkcją i usługami	9	15	0	0	24	3	N	
Sumy za semestr: 2			90	75	51	0	216	30	3	0
3	ZT	Grafika inżynierska	9	0	15	0	24	3	N	
3	ZL	Infrastruktura logistyczna	12	9	0	0	21	3	N	
3	DJ	Język obcy I	0	30	0	0	30	2	N	
3	ZL	Logistyka dystrybucji	15	15	0	0	30	2	N	
3	ZL	Logistyka zaopatrzenia i produkcji	18	15	0	0	33	5	T	
3	ZL	Normalizacja i systemy zarządzania jakością w logistyce	15	15	0	0	30	4	N	
3	ZO	Podstawy gospodarki odpadami	12	12	0	0	24	4	N	
3	ZT	Techniczne aspekty transportu	15	12	0	0	27	2	N	

3	ZI	Wnioskowanie statystyczne	15	0	12	0	27	5	T	
3	DL	Wychowanie fizyczne	0	10	0	0	10	0	N	
Sumy za semestr: 3			111	118	27	0	256	30	2	1
4	ZL	Ekonomika transportu	15	9	0	0	24	4	T	
4	ZC	Fizyka	9	9	9	0	27	4	T	
4	ZT	Gospodarka paliwowo-energetyczna	9	0	0	9	18	2	N	
4	DJ	Język obcy II	0	30	0	0	30	2	N	
4	ZL	Logistyczna obsługa klienta	9	15	9	0	33	4	N	
4	ZT	Podstawy gospodarki magazynowej	9	0	9	0	18	2	N	
4	ZI	Podstawy zarządzania zapasami	9	0	9	0	18	2	N	
4	ZI	Prognozowanie i symulacje	15	0	15	0	30	5	T	
4	ZT	Projektowanie procesów I	9	0	15	0	24	3	N	
4	ZC	Technologie przemysłu spożywczego	12	0	9	0	21	2	N	
Sumy za semestr: 4			96	63	75	9	243	30	3	2
5	DJ	Język obcy III	0	30	0	0	30	2	N	
5	ZC	Opakownictwo	12	9	0	0	21	3	T	
5	ZI	Optymalizacja procesów logistycznych	12	0	9	0	21	3	N	
5	ZI	Planowanie i sterowanie w przedsiębiorstwie	12	12	0	0	24	4	T	
5	ZX	Praktyka zawodowa	0	0	0	0	0	4	N	
5	ZP	Prawo handlowe i celne	18	15	0	0	33	5	N	
5	ZT	Projektowanie procesów II	9	0	0	12	21	3	T	
5	ZX	Proseminarium	0	12	0	0	12	1	N	
5	ZC	Przechowalnictwo	9	9	0	0	18	2	N	
5	ZT	Systemy transportu wewnętrznego	18	0	0	12	30	3	N	
Sumy za semestr: 5			90	87	9	24	210	30	3	1

6	ZL	Audyt wewnętrzny	12	9	0	0	21	4	T	
6	ZM	Autoprezentacja i negocjacje	0	18	0	0	18	2	N	
6	ZO	Gospodarka odpadami	18	12	0	12	42	5	N	
6	ZC	Informatyka w procesach logistycznych	12	0	18	0	30	3	N	
6	DJ	Język obcy IV	0	30	0	0	30	3	T	
6	ZL	Metody i techniki zarządzania jakością	18	15	0	0	33	5	N	
6	ZO	Przedsiębiorczość	15	0	0	0	15	1	N	
6	ZX	Seminarium I	0	0	0	15	15	2	N	
6	ZI	Sterowanie zapasami	18	9	0	0	27	5	T	
Sumy za semestr: 6			93	93	18	27	231	30	3	0
7	ZE	Dokumentacja logistyczna	9	9	0	0	18	4	N	
7	ZP	Ochrona własności intelektualnej	9	0	0	0	9	1	N	
7	ZL	Podejście procesowe w zarządzaniu jakością	15	15	0	0	30	6	T	
7	ZX	Praca dyplomowa	0	0	0	0	0	15	N	
7	ZX	Seminarium II	0	0	0	15	15	2	N	
7	ZT	Techniki kontrolne i pomiarowe	0	0	12	0	12	2	N	
Sumy za semestr: 7			33	24	12	15	84	30	1	0
SUMY ZA WSZYSTKIE SEMESTRY:			651	559	204	75	1489	210	18	6

Uwaga, niezliczenie zajęć oznaczonych czerwoną flagą uniemożliwia dokonanie wpisu na kolejny semestr (nawet wówczas gdy sumaryczna liczba punktów ECTS jest mniejsza niż dług dopuszczalny), są to zajęcia kontynuowane w następnym semestrze lub zajęcia, w których nieosiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się nie pozwala na kontynuowanie studiów w innych zajęciach objętych programem studiów następnego semestru.

3.5.3. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Szczegółowe zasady oraz metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się pozwalające na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się są opisane w kartach zajęć. W ramach programu studiów weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się jest realizowana w szczególności przy pomocy następujących metod: egzamin cz. pisemna, egzamin cz. praktyczna, egzamin cz. ustna, zaliczenie cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna, zaliczenie cz. ustna, esej, kolokwium, sprawdzian pisemny, obserwacja wykonawstwa, prezentacja dokonań (portfolio), prezentacja projektu, raport pisemny, referat pisemny, referat ustny, sprawozdanie z projektu, test pisemny.

Parametry wybranych metod weryfikacji efektów uczenia się

Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin	18
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie pisemnej	17
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie ustnej	2
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie pisemnej	31 godz.
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie ustnej	3 godz.
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do egzaminów i zaliczeń	496 godz.
Liczba zajęć, które kończą się zaliczeniem bez egzaminu	46
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie pisemnej	36.50 godz.
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie ustnej	8 godz.
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do zaliczeń w trakcie semestrów na zajęciach ćwiczeniowych (bez zaliczeń końcowych)	271 godz.
Liczba zajęć, w których weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się realizowana jest na podstawie obserwacji wykonawstwa (laboratoria)	17
Liczba laboratoriów, w których osiągnięte efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie sprawdzianów w trakcie semestru	12
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach laboratoryjnych	108 godz.
Liczba zajęć projektowych, w których osiągnięte efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie prezentacji projektu, raportu pisemnego, referatu pisemnego, referatu ustnego lub sprawozdania z projektu	6
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na wykonanie projektu/dokumentacji/raportu oraz przygotowanie do prezentacji	126 godz.
Liczba zajęć wykładowych, które wymagają odrębnego zaliczenia w formie pisemnej lub ustnej niezależnie od wymagań innych form zajęć tego modułu.	27
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach wykładowych.	203 godz.

Szczegółowe informacje na temat weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów uczenia się znajdują się w kartach zajęć pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?Ing=PL&W=L&K=L&TK=html&S=514&C=2021>

3.5.4. Treści programowe

Treści programowe (kształcenia) są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach. Szczegółowy opis realizowanych treści programowych znajduje się w kartach zajęć, dostępnych pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?Ing=PL&W=L&K=L&TK=html&S=514&C=2021>, które stanowią integralną część programu studiów.

Audyt wewnętrzny	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K01
------------------	-----------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i istota audytu • Międzynarodowe standardy audytu wewnętrznego i zasady etyki zawodowej • Organizacja zespołu audytu wewnętrznego • Dowody audytowe i dokumenty robocze audytu • Analiza ryzyka i zarządzanie ryzykiem • Metody i testy w audycie wewnętrznym • Podstawowe rodzaje audytu • Planowanie audytu wewnętrznego i realizacja zadania audytowego • Prezentacja karty. Wprowadzenie do problematyki audytu wewnętrznego. • Zarządzanie ryzykiem w organizacji - wprowadzenie do problematyki • Zarządzanie ryzykiem - zadania grupowe • Zaliczenie i podsumowanie. 	
Autoprezentacja i negocjacje	K_W01, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Istota autoprezentacji. Autoprezentacja a manipulacja. • Funkcje i znaczenie autoprezentacji w życiu prywatnym i zawodowym. • Kreowanie spójnego wizerunku. Marka osobista. • Autoprezentacja w sieci. • Sztuka występów publicznych – warsztat mówcy. • Podstawowe pojęcia z zakresu negocjacji. • Etapy negocjacji. • Techniki i taktyki negocjacyjne. • Trudne sytuacje negocjacyjne. 	
Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	K_W01, K_W10, K_U05, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Definicja, przedmiot oraz zakres badań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii: - rys historyczny rozwoju bezpieczeństwa pracy i ergonomii, - cele działań ergonomicznych i teorii bezpieczeństwa, - ergonomia jako wiedza interdyscyplinarna, - ergonomia warunków pracy, ergonomia wyrobów i makroergonomia, - ergonomia koncepcyjna i korekcyjna, - najnowsze trendy ergonomii, - statystyczne i behawioralne teorie bezpieczeństwa. • Bezpieczeństwo i higiena pracy w uczelniach wyższych: - pojęcie i charakterystyka bezpieczeństwa i higieny pracy w układach społeczno-technicznych. • Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy: - istota układu człowiek – technika, układu człowiek – praca, układu człowiek – maszyna – otoczenie, - osobowość jako zespół dyspozycji, - wpływ motywu na sprawność działania, - wskaźniki niezawodności pracy operatora, - fizjologiczna krzywa pracy, - stres psychospołeczny w pracy. . • Ocena zagrożeń warunkami szkodliwymi dla zdrowia, uciążliwymi i niebezpiecznymi: - czynniki ryzyka związane z procesem i warunkami pracy, - zarządzanie ryzykiem zawodowym, - makromodele w analizie ryzyka, - ocena ryzyka zawodowego. • Organizacja stanowisk pracy z komputerami oraz innymi urządzeniami i maszynami: - antropometria i biomechanika, - metody projektowania ergonomicznego, - projektowanie struktury przestrzennej stanowiska pracy operatora na przykładzie stanowiska komputerowego, - ergonomia produktu informatycznego. • Zasady postępowania w razie wypadków i w sytuacjach zagrożeń (pożaru, awarii itp.) w tym udzielanie pomocy przedlekarskiej w razie wypadku: - model wypadku, metody badania wypadków, okoliczności wypadków, postępowanie powypadkowe, - pierwsza pomoc przedlekarska, - ochrona przeciwpożarowa. 	
Chemia	K_W09, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć oraz warunków studiów. Budowa materii. Układ okresowy pierwiastków. Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Klasyfikacja związków nieorganicznych. • Roztwory i mieszaniny. Statyka i kinetyka chemiczna. Dysocjacja elektrolityczna. Podstawy elektrochemii. Wybrane elementy chemii organicznej. • Wybrane tworzywa sztuczne. Znaczenie tworzyw polimerowych. Zaliczenie pisemne z treści wykładów. • Zasady bezpiecznej pracy w laboratorium. Szkło laboratoryjne. Obliczanie stężeń. • Przygotowywanie roztworów. Reakcje chemiczne. • Wskaźniki pH • Roztwory buforowe. Miareczkowanie. Roztwory koloidalne. Paliwa ciekłe. 	
Dokumentacja logistyczna	K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W08, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U08, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Instrukcje dokumentacji logistycznej • Dokumenty logistyczne 	
Ekonomia	K_W01, K_W05, K_U12, K_K01

<p>• Wprowadzenie do ekonomii (zarys myśli ekonomicznej, podstawowe pojęcia, zasady i założenia analizy mikroekonomicznej, miejsce ekonomii w systemie nauk społecznych i związki z innymi dyscyplinami nauki). Wprowadzenie do mikroekonomii. • Model gospodarki rynkowej (instytucje, produktywność, sprawność, podmioty, zasoby i strumienie w systemie gospodarczym; rynek - klasyfikacje i zasady funkcjonowania). • Popyt (prawo popytu, wyjątki, determinanty, elastyczność popytu), podaź (prawo podaży, wyjątki, determinanty, elastyczność podaży), równowaga rynkowa w krótkim, średnim i długim okresie, wpływ cen regulowanych na rynek, model pajęczyny. • Teoria wyboru konsumenta (funkcjonowanie gospodarstw domowych, użyteczność, I i II prawo Gossena, renta konsumenta Marshalla, równowaga konsumenta). • Zasady funkcjonowania przedsiębiorstwa (wprowadzenie do teorii przedsiębiorstwa, podstawowe definicje, klasyfikacje i procesy). • Funkcja produkcji w krótkim i długim okresie, efekty skali, wybór optymalnej technologii. • Instrumenty zarządzania kosztami w przedsiębiorstwie, funkcja kosztów w długim i krótkim okresie, zagadnienie kosztów a płynność finansowa. • Konkurencja doskonała a konkurencja monopolistyczna. • Konkurencja ograniczona monopol i oligopol. • Wprowadzenie do makroekonomii, podstawowe zjawiska i problemy makroekonomiczne. • Rozwój systemów gospodarczych, wzrost gospodarczy - pomiar i uwarunkowania produktu i dochodu narodowego oraz jego determinanty, koniunktura gospodarcza (cykle) oraz rola inwestycji w gospodarce, analiza sytuacji w Europie i na świecie. • Znaczenie sektora finansów publicznych, organizacja SFP (podsektory), wpływ polityki fiskalnej na dochód narodowy, rola państwa w gospodarce, budżet jako narzędzie oddziaływania na gospodarkę, zagadnienie deficytu budżetowego i długu publicznego, wpływ pomocy publicznej (w tym ze środków UE) na rozwój podmiotów gospodarki narodowej, analiza sytuacji w Europie. • Rozwój systemu pieniężnego, rola pieniądza w gospodarce, pieniądz sensu stricte i sensu largo, popyt na pieniądz, podaź pieniądza i mechanizmy jego kreacji, ilościowa teoria pieniądza, agregaty pieniądza. • System bankowy państwa, rola banku centralnego i polityki monetarnej, narzędzia polityki monetarnej, rynek międzybankowy oraz działalność banków komercyjnych. • Zjawisko inflacji oraz jej skutki społeczne i ekonomiczne, popytowe i podażowe przyczyny inflacji, pomiar zjawisk inflacyjnych - wskaźniki inflacji, analiza sytuacji w Europie, polityka antyinflacyjna. • Rynek pracy, polityka zatrudnienia, znaczenie kompetencji oraz procesów demograficznych, elastyczność rynku pracy, bezrobocie jako problem ekonomiczno-społeczny. • Międzynarodowe relacje gospodarcze, rynek walutowy, bilans płatniczy, jednolity rynek Unii Europejskiej i jego znaczenie dla rozwoju państw członkowskich, w tym rozwijających się. Rola Unii Europejskiej w gospodarce globalnej.</p>	
Ekonomika transportu	K_W01, K_W02, K_U08, K_U12, K_K01, K_K04
<p>• Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do ekonomiki transportu. Podstawowe pojęcia i zagadnienia ekonomiki transportu. • Procesy transportowe i jego elementy. Charakterystyka gałęzi i rodzaje transportu. Klasyfikacja transportu według różnych kryteriów. Identyfikacja różnych form działalności transportowej. Identyfikacja sektorów: publicznego i prywatnego, rynkowego i nierynkowego w transporcie w Polsce. • Rola i znaczenie transportu w gospodarce narodowej - potrzeby i postulaty transportowe. Analiza i ocena udziału sektora transportu w gospodarce w Polsce w wytwarzaniu PKB, w nakładach inwestycyjnych i w zatrudnieniu. • Popyt i podaź na usługi transportowe. Infrastruktura transportowa w ujęciu ekonomicznym. Analiza i ocena systemów gałęziowych infrastruktury transportowej w Polsce. • Koszty w transporcie. Identyfikacja i analiza kosztów transportu. Ceny usług transportowych. Analiza oferty cenowej wybranych przewoźników w transporcie towarowym i pasażerskim. • Funkcjonowanie przedsiębiorstwa na rynku transportowym – konkurencja, strategia, rachunek ekonomiczny, wskaźniki. • Rynek usług transportowych i konkurencja w transporcie. Analiza statystyczna sektora transportu w Polsce oraz zmian w strukturze gałęziowej transporcie pasażerskim i towarowym. • Ekonomika transportu w przedsiębiorstwie i łańcuchu dostaw. Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw transportowych. Źródła finansowania rozwoju przedsiębiorstw transportowych. Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym. • Dokumenty w transporcie międzynarodowym. Polityka transportowa Polski i UE. Istota, cele i zadania polityki transportowej. Podmioty i przedmiot polityki transportowej. Metody i narzędzia polityki transportowej. Kierunki rozwoju transportu w Polsce w świetle podstawowych założeń rozwoju tego sektora w Unii Europejskiej. • Podsumowanie zajęć wykładowych. Podsumowanie zajęć ćwiczeniowych.</p>	
Finanse i rachunkowość	K_W05, K_W09, K_U01, K_U03, K_K02
<p>• Podstawy prawne oraz zasady rachunkowości. Konta księgowe i zasady ich funkcjonowania. Ewidencja księgowa - operacje gospodarcze</p>	
<p>bilansowe i wynikowe, funkcjonowanie kont księgowych. Aktywa trwałe – ewidencja i amortyzacja. Sprawozdawczość finansowa. • Bilans i rachunek zysków i strat • Finanse a ekonomia. Wpływ globalnych uwarunkowań na finanse podmiotów gospodarczych. Finansowe aspekty transferu ryzyka. • Podstawowe pojęcia finansowe, Analiza sprawozdań finansowych. Korzystanie z obcych źródeł finansowania - przykłady. Analiza i ocena sytuacji finansowej podmiotów gospodarczych.</p>	
Fizyka	K_W01, K_W03, K_U03, K_U11, K_U12, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Dynamika punktów materialnych, prędkość, przyspieszenie, siła, równania ruchu, energia i pęd i ich zasady zachowania. Dynamika bryły sztywnej, moment pędu i jego zasada zachowania. Ciała sprężyste i plastyczne, sprężystość. Hydrostatyka, hydrodynamika, przepływ cieczy. Właściwości światła, odbicie i załamanie, polaryzacja. Soczewki i powstawanie obrazów. Dyfrakcja i interferencja światła, spektroskopia. Lasery i światłowodowy. Elektrostatyka - ładunek elektryczny, potencjał, pole elektryczne. Prąd elektryczny, przewodniki i izolatory. Magnetyzm, pole magnetyczne, przewodnik w polu magnetycznym. Właściwości magnetyczne materiałów. Podstawy elektromagnetyzmu. • Układ jednostek fizycznych SI. Metody analizy błędów pomiarowych. Dynamika ruchu postępowego, dynamika ruchu obrotowego, sprężystość, hydrostatyka, hydrodynamika, optyka, elektryczność i magnetyzm - wybrane zadania. • Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych powiązana jest z treściami kształcenia realizowanymi na wykładach. Studenci w zespołach 2-osobowych wykonują praktyczne ćwiczenia laboratoryjne w pracowni fizycznej, z których opracowują wspólnie sprawozdania. Lista ćwiczeń jest aktualizowana w danym roku akademickim w zależności od wyposażenia pracowni. 	
Gospodarka odpadami	K_W02, K_W05, K_U03, K_U06, K_K01, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Zrównoważony rozwój jako podstawa kreowania modeli gospodarki odpadami. Zasada rozszerzonej odpowiedzialności producenta. • Typologia odpadów. • Regulacje prawne dotyczące gospodarki odpadami. • Modelowe systemy gospodarki odpadami. • Monitoring i systemy informacji w zakresie gospodarki odpadami. • Instrumenty polityki prewencyjnej wobec gospodarki odpadami. Światowe trendy w badaniach na rzecz gospodarki odpadami. • Podstawowe zasady gospodarki odpadami, prawo UE i RP. Zasada rozszerzonej odpowiedzialności producenta • Opłaty i ewidencja w gospodarce odpadowej. Kwalifikacja produktu ubocznego. • Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów, a podmioty gospodarcze. Logistyka specyficznych grup odpadów. • Zajęcia organizacyjne, kolokwium zaliczeniowe. • Ocena i analiza przedmiotu projektu. • Projektowanie systemu/instalacji gospodarki odpadami. • Prezentacja i krytyczna analiza wybranych projektów. 	
Gospodarka paliwowo-energetyczna	K_W05, K_W09, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do gospodarki paliwowo-energetycznej. • Nośniki energii – podstawowe pojęcia (pojęcie energia, nośnik energii, klasyfikacja nośników energii, jednostki miar stosowane w gospodarce paliwowo-energetycznej, system pali i energii – pojęcie i klasyfikacja, światowy i krajowy bilans energii pierwotnej i wtórnej). • Charakterystyka paliw płynnych. Światowy bilans ropy naftowej. Krajowy rynek paliw płynnych – podsystem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Charakterystyka paliw gazowych. Światowy bilans gazu ziemnego. Krajowy rynek paliw gazowych – podsystem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Charakterystyka paliw stałych. Światowy bilans paliw stałych. Krajowy rynek paliw stałych – podsystem produkcji. Krajowy rynek energii elektrycznej – podsystem produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Ocena i wybór dostawcy nośników energii w systemach logistycznych (charakterystyka przedsiębiorstwa i jego otoczenia, identyfikacja i opis struktury przedsiębiorstwa, opracowanie procedury oceny i wyboru dostawcy, ocena dostawców paliw i energii, wybór dostawcy nośników energii). • Podsumowanie treści zajęć. Sprawdzenie efektów kształcenia. 	
Grafika inżynierska	K_W01, K_W04, K_U04, K_U07, K_U11, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu i literatury. Informacje dotyczące edukacyjnych wersji oprogramowania AutoCAD dla studentów. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie interfejsu użytkownika i dopasowanie go do swoich potrzeb. • Otwieranie i zapisywanie rysunków. Praca grupowa z użyciem AutoDesk 360. Sposoby wprowadzania poleceń i współrzędnych w programie AutoCAD. • Rysowanie w programie AutoCAD. Wybieranie obiektów w programie AutoCAD. • Oglądanie rysunku (przesuwanie, powiększanie) w programie AutoCAD. Układy współrzędnych w programie AutoCAD. • Rysowanie precyzyjne w programie AutoCAD. • Edycja i modyfikowanie obiektów w programie AutoCAD. Operacje na tekstach w programie AutoCAD. Wymiarowanie w programie AutoCAD. • Praca na warstwach w programie AutoCAD. Przygotowanie rysunku do wydruku w programie AutoCAD. • Zaliczenie wykładu. • Przedstawienie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu i literatury. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie interfejsu użytkownika i dopasowanie go do swoich potrzeb. Otwieranie i zapisywanie rysunków. Praca grupowa z użyciem AutoDesk 360. • Sposoby wprowadzania poleceń i współrzędnych w programie AutoCAD. • Podstawowe funkcje rysowania w programie AutoCAD. Podstawy rysowania precyzyjnego w programie AutoCAD. • Rysowanie precyzyjne w programie AutoCAD. • Rozszerzenie podstawowych funkcji rysowania w programie AutoCAD. • Narzędzia modyfikacji obiektów w programie AutoCAD. • Praca na warstwach w programie AutoCAD. • Bloki rysunkowe w programie AutoCAD. Operacje na tekstach w programie AutoCAD. • Wymiarowanie w programie AutoCAD. • Porządek rysowania i szablony w programie AutoCAD. • Odnośniki i tabele w programie AutoCAD. Praca z wieloma rysunkami w programie AutoCAD. • Przygotowanie rysunku do wydruku w programie AutoCAD. • Zaliczenie zadań/rysunków przy komputerze obejmujących wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte podczas całego semestru zajęć. 	
Historia gospodarcza	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Przedmiot, teoria i problemy historii gospodarczej. Rozwój gospodarczy świata w okresie starożytności i średniowiecza: ludność, rolnictwo, miasto, rzemiosło, handel, komunikacja, banki, kredyt. Polska gospodarka w okresie średniowiecza. Myśl ekonomiczna starożytności i średniowiecza. • Czasy nowożytne: geneza kapitalizmu, eksploracja i odkrycia geograficzne, rewolucja handlowa, rewolucja cen, zmiany w produkcji przemysłowej, postęp w rolnictwie, główne procesy polityczne i gospodarcze, początki industrializmu, handel światowy, merkantylizm i fizjokratyzm. W dobie dualizmu gospodarczego: geneza i efekty ekonomiczno – społeczne folwarcznego modelu produkcji; kryzys gospodarki pańszczyźnianej. Myśl ekonomiczna ery nowożytnej. • Ugruntowanie kapitalizmu w XIX wieku: doktryna liberalna, rewolucje przemysłowe w Europie i Stanach Zjednoczonych, zmiany w transporcie, idee polityczne a gospodarka, gospodarka światowa, monopole i mocarstwa. Przemiany gospodarcze ziem polskich pod zaborami: industrializacja i przewrót techniczny; przebieg i skutki uwłaszczenia na wsi polska myśl ekonomiczna XIX wieku. Myśl ekonomiczna XIX w. • Gospodarka polska i światowa w pierwszej połowie XX wieku: sytuacja po pierwszej wojnie światowej, rekonwersja i wzrost gospodarczy 1924-1928 (handel, rolnictwo, przemysł, kredyt, banki, giełda), wielki kryzys gospodarczy 1929-1933, gospodarka kierowana i interwencjonizm, II wojna światowa i gospodarki państw walczących. • Modele gospodarcze po drugiej wojnie światowej. 	
Polska: od gospodarki centralnie planowanej do wolnorynkowej; transformacja, starania integracyjne z UE. Myśl ekonomiczna XX wieku.	
Informatyka w procesach logistycznych	K_W06, K_W10, K_U02, K_U04, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. • Informatyczne wspomaganie logistyki w przedsiębiorstwach. • Wprowadzenie do systemu Comarch ERP XL. • Konfiguracja parametrów programu - moduł produkcja. • Definiowanie grup i kartotek kontrahentów/towarów. • Definiowanie technologii produkcji – operacje, gniazda, zasoby. • Realizacja i rozliczanie produkcji. • Awarie, przestoje, harmonogramy, symulacja przebiegu procesu produkcyjnego w Comarch ERP XL. • Analiza podmiotu projektu. • Projektowanie procesu produkcyjnego. 	
Infrastruktura logistyczna	K_W02, K_W05, K_U05, K_U08, K_U09, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i znaczenie infrastruktury logistycznej • Struktura infrastruktury w procesach logistycznych • Infrastruktura transportowa, infrastruktura magazynowa i manipulacyjna, Systemy opakowań, infrastruktura informatyczna logistyki • Infrastruktura międzynarodowych procesów logistycznych • Technika w infrastrukturze • Sprzęt informatyczny i oprogramowanie w logistyce • Centra logistyczne • Zaliczenie 	
Inżynieria systemów i analiza systemowa	K_W02, K_W05, K_W07, K_U01, K_U04, K_U08, K_K01, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i zakres przedmiotu • Elementy systemu i identyfikacja powiązań • Systemy i ich klasyfikacja • Cykl życia systemu i koszty • Nauki systemowe, badania operacyjne, analiza ryzyka • Model i jego istota w naukach systemowych • System idealny, optymalizacja wielokryterialna • Podstawy analizy i oceny efektywności systemu • Wprowadzenie • Nauki systemowe w planowaniu produkcji • Nauki systemowe w w zadaniach transportowych • Modelowanie i modele • Analiza sieciowa • Analiza niezawodności, diagram Pareto • Optymalizacja wybranych procesów • Identyfikacja powiązań systemowych 	
Język obcy I	K_U10, K_U12

• Rozmowy telefoniczne w kraju i za granicę. Zdania pytające o rozstrzygnięcie, zaimki pytające. Liczebniki główne i porządkowe. • Poszukiwanie właściwego rozmówcy, prośba o przekierowanie i oddzwonienie. Ćwiczenia w mówieniu. Zdania pytające o rozstrzygnięcie, zaimki pytające. • Udzielanie i uzyskiwanie informacji, sporządzanie notatek. Ćwiczenia w słuchaniu. Odmiana czasowników słabych, mocnych, rozdzielnie złożonych w czasie teraźniejszym. • Powitania, przyjmowanie odwiedzających, nawiązywanie rozmów. • Wzory rozmów, dialogi. Czasowniki modalne w czasie teraźniejszym. • Pozostawianie wiadomości, odsłuchiwanie wiadomości. Ćwiczenia w słuchaniu. Tryb rozkazujący. • Ustalanie spotkań, zmiana terminów, uzasadnianie, odwoływanie. Zdania współrzędnie i podrzędnie złożone. • Sposoby komunikacji w przedsiębiorstwach niemieckich, praca z tekstami. • Spotkania w sytuacjach biznesowych. Powitania i pożegnania. Czas przeszły Präteritum czasowników posiłkowych • Gość w miejscu pracy. Prowadzenie rozmowy. Czas przeszły Perfekt. • Oferowanie pomocy, prośba o pomoc, środki językowe. Rodzajniki, zaimki wskazujące, negacja w zdaniu. • Przedstawianie siebie i osób zatrudnionych w firmie. Ćwiczenia w mówieniu i słuchaniu • Wymiana informacji dotyczących pracowników, opis wizytówek. Zaimek dzierżawczy. • Udzielanie wyjaśnień dotyczących planów i organizacji dnia. Przebieg spotkań i szkoleń. Określenia czasowe, struktura zdania. • Zwiedzanie zakładu pracy, orientacja w budynku, działy firmy. Przyimki miejsca. • Produkty, kompetencje pracowników, wykonywane czynności. • Kodeks towarzyski w miejscu pracy. Praca z tekstami. • Formułowanie zaproszeń i ich przyjmowanie / odmawianie. Tryb przypuszczający. • Ustalanie terminu i wybór miejsca spotkania. Ćwiczenia w mówieniu według wzorców leksykalnych. • Restauracja, wybór dań, przegląd ofert, informacje krajoznawcze. Celownik, odmiana zaimka osobowego. • Rozmowy w sytuacjach służbowo-towarzyskich – wybór środków leksykalnych. Polecanie, zamawianie, płacenie. • Opis warunków życia, miejsca zamieszkania, analiza rynku mieszkaniowego – oferty. Ćwiczenia w słuchaniu. • Prezentacja własnej osoby, zainteresowań, rodziny, zajęć w wolnym czasie. Ćwiczenia w mówieniu. Przyimki z dopełniaczem. • Koszty utrzymania – komentowanie statystyk. Czas przyszły Futur I. • Cele turystyczne, propozycje biur podróży. Relacje. Czas przeszły złożony Perfekt • Prezentacje dotyczące wybranych miast obszaru niemieckojęzycznego. Ćwiczenia w mówieniu, filmy. • Firmy, produkty, branże. Znane marki i ich produkty. Zdania względne • Profile firm, oferta produktu, najważniejsze sektory przemysłowe, usługi. Zaimki pytające Welch- ? Was für ein- ? • Funkcjonowanie przedsiębiorstwa – opis podstawowych danych. Odmiana przymiotnika po rodzajniku nieokreślonym i zaimku dzierżawczym. • Rozwój przedsiębiorstwa – wskaźniki mikroekonomiczne. Liczebniki główne, porządkowe, ułamki. • Struktura przedsiębiorstwa, organizacja, formy prawne, działalność. Dopełniacz. • Prezentacja koncernów, plany rozwoju. Komentowanie zestawień i podanych informacji • Historia znanych przedsiębiorstw. Pozyskiwanie informacji, ćwiczenia w mówieniu • Victorinox – przedsiębiorstwo rodzinne. Praca z tekstem. Zdania okolicznikowe • Wiodące przedsiębiorstwa obszaru niemieckojęzycznego – przedstawianie wyników – ćwiczenia w mówieniu. Przyimki z celownikiem i biernikiem. • Schemat organizacji

firmy. Działy, funkcje, pracownicy. • Warunki pracy, czas pracy, wynagrodzenie – analiza danych. Przymiotnik – deklinacja po rodzajniku określonym, stopniowanie. • Plan budynku i terenu, udzielanie informacji, opis drogi wewnątrz budynku. Przyimki zmienne. • Miejsca pracy, zajmowane stanowiska, wprowadzanie nowego pracownika. Zaimki zwrotne. • Zakres obowiązków, obszary kompetencji, wykonywane zadania. Rekcja czasownika. • Warunki i realia na rynku pracy – praca z tekstem. Wyrażanie opinii, cechy pracownika. • Poszukiwanie i rezerwacja hotelu, porównywanie ofert. Odmiana przymiotnika bez rodzajnika. • Podróż samolotem, orientacja na lotnisku, zdobywanie informacji o połączeniach komunikacyjnych. Przysłowki, zdania podrzędnie złożone. • Wypożyczenie samochodu, omówienie warunków. Orientacja na planie miasta. Opis drogi. Określanie miejsca i kierunku. • Targi i ich lokalizacja, komunikaty systemu nawigacyjnego. Powtórzenie przyimków • Frankfurt nad Menem – przedstawianie informacji, prezentacje miasta. • Rodzaje targów, logotypy, ich miejsce i czas – wymiana informacji. • Cele wystawców i odwiedzających. Konstrukcje bezokolicznikowe z um... zu... • Przyczyny udziału w targach, opinie przedstawicieli przedsiębiorstw. Zdania celowe. • Niemcy jako kraj targów – praca z tekstem. Czas przeszły prosty Präteritum • Praca z tekstami typowymi dla danego kierunku studiów. Strona bierna. • Przygotowanie do egzaminu – zestawienie zagadnień leksykalnych i gramatycznych – wybór ćwiczeń.

Logistyczna obsługa klienta	K_W01, K_W08, K_U01, K_U02, K_K02
• Logistyczna obsługa klienta - wprowadzenie. • Wstępne planowanie obsługi klienta • Metody badań logistycznej obsługi klienta • Wskaźniki stosowane w badaniach logistycznej obsługi klienta. • Wprowadzenie do przedmiotu, definicja podstawowych danych słownikowych • Definicja artykułu • Obsługa zamówień zewnętrznych i wewnętrznych • Protokoły rozbieżności • Różne typy inwentaryzacji • Moduł centralnego zarządzania siecią sprzedaży • centralne planowanie zaopatrzenia przy użyciu algorytmów • Podsumowanie • Wprowadzenie do przedmiotu • Znaczenie wsparcia informatycznego w logistyce • Znaczenie systemów zintegrowanych dla logistycznego wsparcia obsługi klienta • Przegląd zintegrowanych systemów informatycznych • Podsumowanie	
Logistyka dystrybucji	K_W02, K_W03, K_W05, K_U02, K_U08, K_U11, K_K03, K_K04
• Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu. • Zarządzanie procesami dystrybucji: planowanie, organizowanie, kierowanie i kontrolowanie procesów dystrybucji. • Istota i rodzaje strategii dystrybucji. • Efektywna obsługa klienta (ECR). • Wybrane problemy decyzyjne procesów dystrybucji. • Wskaźniki podsystemu logistycznego dystrybucji. • Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach. Podsumowanie zajęć.	

Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	K_W06, K_W08, K_U01, K_U04, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Rola i znaczenie logistyki • Logistyka w ujęciu fazowym • Zarządzanie łańcuchem dostaw - podstawowe pojęcia, metody i zależności • Podsumowanie treści wykładów • Zarządzanie logistycznym podsystemem transportowym, magazynowym, obsługi zapasów, opakowań i klientów • Podsumowanie treści ćwiczeń. Zaliczenie 	
Logistyka zaopatrzenia i produkcji	K_W05, K_W10, K_U07, K_U08, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Logistyka informacje wstępne. • Znaczenie logistyki zaopatrzenia w systemie logistycznym organizacji. • Podstawowe funkcje procesów zaopatrzenia. • Planowanie potrzeb materiałowych. • Mierniki efektów i nakładów w logistyce zaopatrzenia. • Logistyka produkcji informacje wstępne. • Zarządzanie produkcją. • Procesy przepływu materiałów w procesach produkcji. • Planowanie i sterowanie procesami produkcyjnymi. • Omówienie powiązań pomiędzy poszczególnymi podsystemami logistycznymi. • Podsumowanie. • Logistyka zaopatrzenia i produkcji - informacje wstępne. • Klasyfikacja zapasów. Metody sterowania zapasami. Modele decyzyjne w poszukiwaniu dostawców. • Dobór i metody oceny dostawców • Analiza wybranych przypadków wyboru dostawców, kryteria wyboru i ich znaczenie. Strategiczne znaczenie logistyki zaopatrzenia. • Planowanie potrzeb materiałowych (MRP). Ćwiczenia praktyczne. Istota planowania potrzeb materiałowych i jej wpływ na funkcjonowanie całej organizacji. • Prognozowanie popytu. Ćwiczenia praktyczne. Poznanie metod prognozowania. • Logistyka produkcji. Funkcjonowanie procesu produkcyjnego. Planowanie zapotrzebowania na zdolności produkcyjne. • Ćwiczenia praktyczne z zakresu logistyki produkcji - analiza wybranych przypadków logistycznych, zastosowanie narzędzi usprawniających procesy produkcyjne. • Integracja podsystemów logistycznych. • Kolokwium 	
Marketing	K_W01, K_W05, K_U01, K_U03, K_U11, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i struktura marketingu. Marketing a cele działania organizacji. Orientacje biznesowe w działalności przedsiębiorstwa. Marketing a otoczenie rynkowe przedsiębiorstwa. Marketing mix. • Badania marketingowe. Postępowanie nabywców na rynku. Segmentacja rynku i wybór rynku docelowego. • Miejsce i funkcje produktu w marketingu. Kształtowanie funkcji opakowania i oznakowania produktu. Kształtowanie strategii marki. Regulowanie cyklu życia produktu. Wprowadzenie na rynek nowych produktów. • Miejsce i funkcje cen w marketingu. Strategie cenowe. Zależności pomiędzy ceną a jakością produktu. Downsizing jako instrument polityki produktowo-cenowej. Zmiany i różnicowanie cen. Polityka rabatowa. • Pojęcie i funkcje dystrybucji. Rodzaje dystrybucji. Rodzaje i struktura kanałów dystrybucji. Pośrednicy handlowi w kanałach dystrybucji. Zasady i procedury wyboru kanałów dystrybucji. Fizyczny przepływ towarów. Współpraca i konflikty w kanałach dystrybucji. • Zintegrowany proces komunikacji marketingowej. Instrumenty promocji mix. Funkcje i strategie promocji. Formy reklamy. Budowa przekazu reklamowego. Promocja sprzedaży i jej narzędzia. Sprzedaż osobista. Public relations i sponsoring. Nowoczesne i niestandardowe formy promocji. 	
Matematyka I	K_W02, K_U04, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Przegląd podstawowych funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: wielomiany, schemat Hornera, funkcje wymierne i inne funkcje elementarne, funkcje cyklometryczne. Granica i ciągłość funkcji zmiennej rzeczywistej: definicje granicy, własności rachunkowe granic funkcji, pojęcie ciągłości, funkcja ciągła na zbiorze. Asymptoty funkcji. • Macierze: definicja, działania na macierzach i ich własności, macierze kwadratowe, wyznacznik i jego własności, macierz odwrotna, rząd macierzy. Układy równań liniowych: twierdzenie Kroneckera-Capelliego, układy kramerowskie. • Ciągi liczbowe: monotoniczność i ograniczoność ciągów, granica ciągu, twierdzenia o istnieniu granicy, liczba e i jej zastosowania. • Podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. 	
Matematyka II	K_W02, K_U04, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Rachunek całkowity funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: pojęcia funkcji pierwotnej i całki nieoznaczonej, całkowanie przez części i przez podstawienie, całkowanie funkcji wymiernych. • Pojęcie całki oznaczonej, zastosowania całek oznaczonych, całki niewłaściwe. • Podstawy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych. Ekstrema lokalne funkcji wielu zmiennych. 	
Metody i techniki zarządzania jakością	K_W06, K_W10, K_U07, K_U11, K_U12, K_K01, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści zajęć (prezentacja karty). Zarządzanie jakością - podstawowe pojęcia, geneza, Total Quality Management. • Instrumentarium zarządzania jakością - przegląd klasyfikacji. Zasady sterowania i zarządzania jakością (zasady Deminga, Kaizen, zasada „zera defektów”, zasada Poka-Yoke, zasada „Just in Time”, siedem zasad zarządzania jakością opisanych w normie PN-EN ISO 9000:2015-10). • Metody projektowania dla jakości (QFD, FMEA). Metody sterowania i kontroli jakości. Metody pracy zespołowej (burza mózgów, koła jakości). • Tradycyjne i nowe narzędzia jakości. • Modele zarządzania jakością skodyfikowane w programach wybranych krajowych i międzynarodowych nagród jakości. Benchmarking we wspomaganie systemu zarządzania jakością. • Współczesne koncepcje wspomagające zarządzanie jakością (Hoshin kanri, Six Sigma, Lean Manufacturing, Lean Six Sigma). • Controlling jakości. Modele kosztów jakości. Rachunek kosztów jakości. • Zaliczenie pisemne treści prezentowanych na wykładzie (termin zasadniczy). • Podsumowanie wyników zaliczenia. Ewentualny termin poprawkowy. • Podział instrumentarium zarządzania jakością - informacje wstępne. • Wybór przedsiębiorstwa i charakterystyka produktu. • Praktyczne zastosowanie metody QFD. • Rozwiązywanie wybranych problemów za pomocą metody Kano. • Praktyczne zastosowanie metody SERVQUAL. • Zastosowanie w praktyce metod do oceny jakości logistycznej obsługi klienta. • Prezentacja projektu. • Podsumowanie treści kształcenia omawianych na ćwiczeniach. 	
Normalizacja i systemy zarządzania jakością w logistyce	K_W06, K_W10, K_U04, K_U07, K_U11, K_U12, K_K01, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu w zakresie genezy zarządzania jakością i normalizacji • Wymagania znormalizowanych systemów zarządzania jakością • Systemowe i procesowe podejście do zarządzania jakością w logistyce. Zasady zarządzania jakością. • Wdrażanie znormalizowanych systemów zarządzania jakością w organizacji • Dokumentacja systemu zarządzania jakością • Instrumentarium zarządzania jakością. • Podsumowanie treści kształcenia prezentowanych na wykładach. • Wprowadzenie do problematyki zarządzania jakością w logistyce. Wybór i opis przedsiębiorstwa. • Metodyka opracowywania polityki jakości. Ocena polityk jakości według kryteriów. Opracowanie polityki jakości dla wybranego przedsiębiorstwa. • Podejście procesowe. Opracowanie mapy procesów dla wybranej organizacji i wybranych elementów podejścia procesowego w zarządzaniu jakością na przykładzie przedsiębiorstwa. • Praktyczne zastosowanie wybranych instrumentów do rozwiązywania problemów w obszarze zarządzania jakością. • Opracowanie wybranych elementów Księgi Jakości. Scenki audytowe. • Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach. • Podsumowanie treści kształcenia omawianych na ćwiczeniach. 	
Ochrona własności intelektualnej	K_W04, K_U12, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • 1. Wprowadzenie do problematyki ochrony własności intelektualnej – pojęcie własności intelektualnej, system ochrony praw własności intelektualnej, geneza ochrony własności intelektualnej, źródła prawa własności intelektualnej. • 2. Podmiot i przedmiot prawa autorskiego – pojęcie utworu w prawie autorskim, dobra nie będące utworami, twórca jako podmiot ochrony prawa autorskiego, utwory pracownicze, utwory naukowe, prace dyplomowe. • 3. Autorskie prawa osobiste i majątkowe – zakres przedmiotowy i czas trwania, dozwolony użytek w prawie autorskim. • 4. Szczególne zasady ochrony autorskoprawnej – ochrona programów komputerowych, ochrona wizerunku, adresata korespondencji i tajemnicy źródeł informacji, ochrona baz danych. • 5. Naruszenie prawa autorskiego, plagiat, systemy antyplagiatowe do badania prac dyplomowych, dochodzenie roszczeń z tytułu naruszenia praw własności intelektualne • 6. Ochrona projektów wynalazczych, ochrona oznaczeń i innych dóbr, prawa wyłączne i ich zakres - patent, prawo ochronne, prawo z rejestracji. • 7. Obrót prawami własności intelektualnej – umowy o przeniesienie praw wyłącznych, umowa licencyjna, uprawnienia licencjodawcy, opłaty licencyjne, rodzaje licencji, umowa now-how. • 8. Kolokwium zaliczeniowe. 	
Opakowalnictwo	K_W09, K_U04, K_U09, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Znaczenie opakowalnictwa w gospodarce i systemach logistycznych. Ujęcie wartościowe i ilościowe. • Funkcje i podział opakowań. • Materiały opakowaniowe i właściwości, klasyfikacja opakowań, znakowanie i kodowanie i normalizacja opakowań. • Techniki i systemy pakowania • Ekologiczne problemy produkcji stosowania i recyklingu opakowań. • Innowacje i postęp techniczny w opakowalnictwie. • Dobór materiałów i technik do wybranych produktów. • Gromadzenie i opracowanie danych do projektowanego opakowania • Projektowanie opakowań jednostkowych i transportowych wybranych towarów-przygotowanie dokumentacji projektowej. • Sprawozdanie i prezentacja projektu opakowania 	
Optymalizacja procesów logistycznych	K_W02, K_W08, K_U02, K_U04, K_U06, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Model matematyczny problemu decyzyjnego. Zagadnienia programowania liniowego w problemach logistycznych • Liniowe zagadnienia i problemy transportowe. Zagadnienie transportowo–produkcyjne i transportowo-magazynowe. Zagadnienia transportowe z ograniczoną przepustowością tras. Minimalizacja pustych przebiegów. Modele zagadnień transportowych z kryterium czasu. • Programowanie nieliniowe. Wybrane problemy optymalizacji nieliniowej w zastosowaniach logistycznych. • Optymalizacja dyskretna. Przykładowe modele optymalizacji dyskretniej: problem optymalnego przydziału, zagadnienie komiwojażera, zagadnienie rozwózki. • Optymalizacja przepływów w sieciach transportowych. Maksymalny przepływ w sieci transportowej. Wyznaczanie najkrótszej drogi w sieci transportowej. Zagadnienie przepływu o minimalnym koszcie. • Elementy wielokryterialnego wspomaganie decyzji logistycznych - budowa rankingów obiektów w świetle ocen wielokryterialnych. • Praktyczne zaliczenie laboratorium • Pisemne zaliczenie wykładów 	
Planowanie i sterowanie w przedsiębiorstwie	K_W01, K_W05, K_U01, K_U11, K_K01, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i funkcje planowania. Rodzaje planów. Fazy i etapy planowania. Kryteria oceny planów. Metody planowania w przedsiębiorstwie. Struktura biznesplanu, Zasady pisania biznesplanu. • Struktury organizacyjne przedsiębiorstwa. Forma prawna i organizacyjna przedsiębiorstwa. Typologia struktur organizacyjnych przedsiębiorstwa. • Na czym polega zarządzanie w przedsiębiorstwie logistycznym • Charakterystyka otoczenia w którym funkcjonuje przedsiębiorstwo logistyczne • Pojęcie ryzyka i niepewności. Źródła ryzyka. Identyfikacja ryzyka. Zarządzanie ryzykiem w przedsiębiorstwie logistycznym. • Analiza sytuacji ekonomiczno- rynkowej w przedsiębiorstwie logistycznym. Znaczenie analizy wskaźnikowej w działalności przedsiębiorstwa. • Podejście systemowe do przedsiębiorstwa 	
Podejście procesowe w zarządzaniu jakością	K_W05, K_W06, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułów (prezentacja karty). Istota podejścia procesowego w organizacji • Różnice pomiędzy podejściem procesowym a funkcjonalnym w organizacji • Istota procesu oraz podstawowe elementy procesu • Podział procesów • Mapowanie procesów • Istota dojrzałości procesowej • Czynniki wspierające i utrudniające wdrażanie organizacji procesowej • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułów (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki podejścia procesowego w organizacji • Identyfikacja procesów w wybranym przedsiębiorstwie. Określanie podstawowych elementów zidentyfikowanych procesów. • Określenie powiązań pomiędzy zidentyfikowanymi procesami i opracowanie mapy procesów • Prezentacja mapy procesów • Opisanie przebiegu procesu • Mapowanie procesu 	
Podsumowanie	
Podstawy gospodarki magazynowej	K_W02, K_W08, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Zagospodarowanie magazynu - podział na strefy, układy technologiczne magazynu, technologie składowania, moduły magazynowe. Znakowanie regałów. Funkcje, rodzaje i zadania magazynów. Rodzaje zapasów i warunki ich przechowywania. • Jednostki ładunkowe. Formowanie ładunków paletowych • Efektywne planowanie załadunku • Kody kreskowe • Etykieta logistyczna • Kody dwuwymiarowe • Systemy automatycznej identyfikacji RFID 	
Podstawy gospodarki odpadami	K_W01, K_W08, K_U03, K_U08, K_K02, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe determinanty gospodarki odpadowej • Prawne aspekty gospodarki odpadowej, podział odpadów, obowiązki organizacji i samorządu. • Organizacyjne podstawy systemu gromadzenia, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów. Zaliczenie przedmiotu. 	
Podstawy informatyki	K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. Arkusz kalkulacyjny MS Excel - formatowanie warunkowe,sumy częściowe, filtrowanie danych, filtrowanie zaawansowane, odwołania w Excelu. • Wykorzystanie MS Excel w rozwiązaniach matematycznych - ilustracja graficzna równań matematycznych, macierze, funkcja dwóch zmiennych. Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą macierzową i z wykorzystaniem Solvera. Praktyczne przykłady zastosowania arkusza kalkulacyjnego w pracy i do użytku własnego - funkcje daty i czasu, statystyczne. • Praktyczne przykłady zastosowania arkusza kalkulacyjnego w pracy i do użytku własnego - funkcje tekstowe i logiczne.Dodatkowe możliwości wykorzystania Excela w logistyce - ujęcie praktyczne. • Przykłady typowych problemów logistycznych i metody ich rozwiązywania zadania optymalizacyjne w dodatku Solver. Tabele i wykresy przestawne - zestawienia i analiza danych, wykorzystanie metod raportowania, wizualizacja. Kolokwium z wykorzystania zaawansowanych możliwości arkusza kalkulacyjnego. 	
Podstawy zarządzania zapasami	K_W04, K_U02, K_U06, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe pojęcia związane z zapasami. • System uzupełniania zapasu oparty na poziomie informacyjnym. • System uzupełniania zapasu oparty na przeglądzie okresowym. • Inne systemy uzupełniania zapasu. • Koszty zapasów. • Optymalizacja wielkości zapasu rotującego - model EOQ. • Poziom obsługi klienta, zapas zabezpieczający. • Analiza popytu niezależnego - profil popytu, analiza ABC/XYZ. • Sprawdzian pisemny. • Analiza struktury zapasu. 	
Praca dyplomowa	K_W02, K_U01, K_U04, K_U07, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Plan pracy dyplomowej. Analiza literatury związanej z tematem pracy dyplomowej. Przeprowadzenie analiz związanych z częścią praktyczną pracy dyplomowej. Sformułowanie wniosków z przeprowadzonych prac. Redakcja pracy dyplomowej. 	
Prawo	K_W05, K_W07, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu, omówienie zakresu realizowanego materiału i zasad zaliczania przedmiotu. Ogólne wiadomości o prawie Pojęcie prawa. Normy prawne. Normy prawne bezwzględnie i względnie obowiązujące. Przepis prawa. Wykładnia prawa. Źródła prawa. Publikowanie aktów prawnych. Systematyka prawa . Podział prawa na gałęzie. • Wybrane zagadnienia prawa konstytucyjnego - Pojęcie konstytucji. Zasada trójpodziału władzy. System organów państwowych. Sejm, Senat, Prezydent, Rada Ministrów. Trybunał Konstytucyjny. Trybunał Stanu. Rzecznik Praw Obywatelskich. Najwyższa Izba Kontroli. Organizacja wymiaru sprawiedliwości. • Prawo Unii Europejskiej. Organy Unii Europejskiej. Źródła prawa Unii Europejskiej. Wybrane orzeczenia Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej. • Wybrane zagadnienia prawa administracyjnego. Organy administracji publicznej. Prawne formy działania administracji. Akty administracyjne. Decyzje administracyjne. Struktura systemu organów administracji publicznej. Centralne oraz terenowe organy administracja rządowej. Struktura, zadania i zasady funkcjonowania samorządu terytorialnego. • Wybrane zagadnienia prawa cywilnego . Źródła prawa cywilnego. Podział prawa cywilnego . Stosunek cywilno-prawny. Podmioty prawa cywilnego. Osoby fizyczne. Zdolność prawna osoby fizycznej . Zdolność do czynności prawnych osoby fizycznej. Ubezważnowolnienie . Uznanie za zmarłego. Osoby prawne. • Czynności prawne. Przesłanki ważności czynności prawnych. Forma i treść czynności prawnych. Wady oświadczenia woli. Warunek i termin. Przedstawicielstwo. • Przedawnienie roszczeń majątkowych. Przerwa biegu przedawnienia roszczeń majątkowych. Zawieszenie biegu przedawnienia roszczeń majątkowych. Terminy przedawnienia roszczeń majątkowych. • Instytucje prawa rzeczowego. Pojęcie i rodzaje rzeczy. Prawo własności. Nabycie i utrata własności. Współwłasność. Własność a posiadanie. Ograniczone prawa rzeczowe. • Prawo spadkowe - podstawowe pojęcia i zasady dziedziczenia. Zasady dziedziczenia ustawowego i testamentowego. • Zobowiązania: Istota zobowiązań. Źródła zobowiązań Ogólne zagadnienia umów gospodarczych. Rodzaje umów. Zasada swobody umów. Umowa przedwstępna. Wybrane umowy w obrocie gospodarczym. Spółki i ich rodzaje. Spółka cywilna oraz spółki prawa handlowego. • Zaliczenie pisemne. • Wprowadzenie do przedmiotu, omówienie zakresu realizowanego materiału i zasad zaliczania przedmiotu. Konstytucyjne prawa i obowiązki. Zasada trójpodziału władzy. Konstytucyjne organy państwa i ich rola. • Podmioty prawa – osoby fizyczne i osoby prawne. Zdolność prawna i zdolność do czynności prawnych. Ubezważnowolnienie. Konstytucyjna ochrona prawa własności. Zasady nabywania własności, przenoszenia praw, obciążania, wywłaszczenia. • Zasady prawa administracyjnego. Decyzje administracyjne, ich konstrukcja, przykłady. • Ogólna charakterystyka prawa karnego. Definicja przestępstwa, winy, okoliczności wyłączające winę i karalność czynu, kary i środki karne. Przedawnienie. Zatarcie skazania. • Kolokwium zaliczeniowe. 	
Prawo handlowe i celne	K_W07, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie prawa handlowego. Źródła prawa handlowego. Zakres przedmiotowy i podmiotowy prawa handlowego. • Działalność gospodarcza. Pojęcie przedsiębiorcy. Prawa i obowiązki przedsiębiorców. Podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej. • Krajowy Rejestr Sądowy. Firma, prokura, pełnomocnictwo. • Spółki osobowe: cywilna, jawna, partnerska, komandytowa, komandytowo-akcyjna. • Spółki kapitałowe: spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, spółka akcyjna. • Inne podmioty prawa gospodarczego: spółdzielnie, fundacje, stowarzyszenia, przedsiębiorstwa państwowe. • Ogólne zagadnienia umów gospodarczych. Istota i znaczenie umów gospodarczych. Zasada swobody umów. Rodzaje umów. Czynniki kształtujące treść, przygotowanie i tryb zawarcia umowy gospodarczej. • Pojęcie prawa celnego. Źródła prawa celnego. Zakres przedmiotowy i podmiotowy prawa celnego. Źródła prawa celnego. Wprowadzanie towarów na obszar celny Wspólnoty i wyprowadzanie z tego obszaru oraz nadawanie towarom przeznaczenia celnego. • Magazyny czasowego składowania. Zgłoszenie celne. Wolne obszary celne i składy wolnocłowe. Zwolnienia celne. Zwolnienia od należności przywozowych. Zwolnienia od należności wywozowych. Dług celny. Instytucja gwaranta. Sposoby zabezpieczenia długu celnego. • Właściwość organów celnych. Postępowanie w sprawach celnych, agent celny. • Zaliczenie przedmiotu. 	
Prognozowanie i symulacje	K_W05, K_U02, K_U06, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do tematyki prognozowania i symulacji. Rola prognozowania i symulacji w procesie gospodarowania ze szczególnym uwzględnieniem procesów logistycznych. • Konstrukcja arkusza danych w programach Excel i STATISTICA. Specyfika danych czasowych, operacje na danych, agregacja danych. Przenoszenie danych pomiędzy programami. • Prezentacja danych czasowych w formie graficznej. • Analiza dynamiki zjawiska danych czasowych – indeksy dynamiki o stałej i zmiennej podstawie. • Prognozowanie za pomocą modeli liniowych, kwadratowych z wykorzystaniem narzędzi graficznych programu STATISTICA oraz formuł arkusza danych. • Wykorzystanie analizy regresji w prognozowaniu. Diagnostyka modeli regresji. Prognoza punktowa i przedziałowa. Modele pozornie nieliniowe. • Analiza sezonowości zjawiska czasowego. Addytywne i multiplikatywne wskaźniki sezonowości. • Modele regresji z efektem sezonowości (analiza wskaźnikowa). • Modele trendów jednoimiennych okresów. • Elementarne metody adaptacyjne: metoda naiwna, średniej ruchomej prostej, ważonej. • Wyrównywanie wykładnicze z trendem i efektami sezonowości. • Prognoza demograficzna – przykład konstrukcji modeli w oparciu o znajomość mechanizmu zjawiska. • Symulacje przebiegu zjawisk - wyznaczanie prognozy demograficznej z uwzględnieniem różnych scenariuszy. • Prognoza zmiennej dychotomicznej za pomocą regresji logistycznej. • Kolokwium sprawdzające umiejętności studentów 	
Projektowanie procesów I	K_W05, K_W10, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Procesy i ich znaczenie. • Projektowanie i jego znaczenie. • Modele i modelowanie w projektowaniu procesów. • Metody symulacyjne w analizie procesów. • Metody, techniki, narzędzia procesów symulacyjnych. • Program Enterprise Dynamics – wprowadzenie do programu ED, struktura biblioteki i modelu, przegląd obiektów, budowa modelu z wykorzystaniem ED, planowanie eksperymentów symulacyjnych. • Budowa i analiza modeli procesów produkcyjnych. • Budowa i analiza modeli procesów transportowych. • Budowa i analiza procesów magazynowych. • Kolokwium 	
Projektowanie procesów II	K_W05, K_W10, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wytyczne projektowania wybranych procesów • Metody i techniki doskonalenia procesów • Modele symulacyjne wybranych procesów. • Implementacja modeli symulacyjnych wybranych procesów przy wykorzystaniu programu Enterprise Dynamics • Analiza podmiotu projektu • Projektowanie wybranego procesu z obszaru logistyki 	
Proseminarium	K_W01, K_W04, K_U05, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Metody pracy naukowej • Etapy badań naukowych • Dobór i charakterystyka narzędzi badawczych • Metody doboru próby badawczej, • Metodyka pisania pracy inżynierskiej • Poszukiwanie i dobór jej źródeł. Wyszukiwarki, bazy i e-zasoby. 	
Przechowalnictwo	K_W08, K_U02, K_U06, K_U07, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Cele i zakres przechowalnictwa i utrwalania surowców i produktów spożywczych. Znaczenie gospodarcze i organizacja przechowalnictwa, infrastruktura przechowalnicza. • Magazyny i przechowalnie surowców i produktów żywnościowych oraz ich wyposażenie • Fizyczne metody utrwalania żywności. Utrwalanie żywności niskimi temperaturami chłodnictwo, zamrażalnictwo. • Przebieg procesu zamrażania. Czynniki wpływające na czas zamrażania. Współczesne techniki zamrażania żywności. Efektywność procesu zamrażania. Łańcuch chłodniczy. • Fizyczne metody utrwalania żywności. Utrwalanie żywności wysokimi temperaturami, pasteryzacja, sterylizacja, termizacja. Utrwalenie przez odwodnienie: suszenie, zagęszczanie, liofilizacja. • Chemiczne i biologiczne metody utrwalania żywności. Utrwalanie żywności z wykorzystaniem chemicznych środków konserwujących. Utrwalanie za pomocą kwasów organicznych i nieorganicznych. Wędzarnictwo. Peklowanie. Kiszenie • Niekonwencjonalne metody utrwalania żywności: promieniowanie jonizujące i nadfioletowe, wysokie ciśnienie hydrostatyczne, drgania dźwiękowe i naddźwiękowe, promieniowanie nadfioletowe, pulsujące pole magnetyczne, elektryczne. • Skojarzone i kombinowane metody utrwalania żywności. Perspektywy rozwoju i aktualne problemy przechowalnictwa żywności. Zaliczenie pisemne treści wykładów. • Przechowalnictwo warzyw. Procesy zachodzące w warzywach podczas przechowywania. Dobór warunków i technik przechowywania wybranych gatunków warzyw. • Obliczanie strat przechowalniczych oraz powierzchni przechowalniczej wybranych gatunków warzyw. • Przechowalnictwo owoców. Procesy zachodzące w owocach podczas przechowywania. Warunki i techniki przechowywania wybranych gatunków owoców. • Obliczanie strat przechowalniczych oraz powierzchni przechowalniczej wybranych gatunków owoców. • Przechowalnictwo mięsa. Procesy zachodzące mięsie po uboju i podczas przechowywania. Warunki i techniki przechowywania wybranych gatunków mięsa i jego przetworów. • Obliczanie strat przechowalniczych. Przechowalnictwo tłuszczów pochodzenia zwierzęcego. Przemiany w tłuszczach podczas przechowywania. Obliczanie chłodni mięsa. • Przechowalnictwo surowców i artykułów spożywczych pochodzenia zwierzęcego. Przechowalnictwo mleka i jego przetworów oraz jaj. Procesy zachodzące w mleku i jajach podczas przechowywania. Warunki i techniki przechowywania mleka i jego przetworów oraz jaj. • Obliczanie magazynów i strat w przechowalnictwie mleka i jaj. 	

Przedsiębiorczość	K_W07, K_U11, K_K02
<p>• 1. Istota przedsiębiorstwa i przedsiębiorczości. Przedsiębiorstwo jako jednostka prowadząca działalność gospodarczą. Przedsiębiorstwo jako system. Atrybuty współczesnego przedsiębiorstwa. Interdyscyplinarny charakter przedsiębiorstwa. 2. Modele aktywne i reaktywne zachowań przedsiębiorstw na rynku. Zasady przedsiębiorczego "karaoke". 3. Sprzedaż jako przejaw przedsiębiorczości. 4. Reklama kontrowersyjna jako wyraz aktywności przedsiębiorczej. 5. Modele przedsiębiorstwa: ekonomiczny, finansowy, produkcyjny, organizacyjny, cybernetyczny, socjopsychologiczny, prawny, etyczny, ekologiczny. 6. Proces umacniania przedsiębiorstwa na rynku- diagnoza, prognoza, wybór, plan rozwoju, gromadzenie funduszy. 7. Wskaźniki wyznaczania poszczególnych celów działań przedsiębiorczych. Społeczno-kulturowe uwarunkowania przedsiębiorczości. 8. Alternatywne teorie przedsiębiorstwa. Koncepcje tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstw w zmiennym otoczeniu. 9. Charakterystyka przedsiębiorców. Charakterystyka człowieka przedsiębiorczego. Cechy podmiotu pozytywnie i negatywnie wpływające na działania przedsiębiorcze. Proces planowania biznesowego- koncentracja na pomysły, cele i strategię, decyzje operacyjne.</p>	
Seminarium I	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_K01
<p>• Stosowanie metod rozwiązywania problemów inżynierskich, formułowanie problemów inżynierskich, zbieranie i opracowywanie materiałów do pracy inżynierskiej, opracowanie planu pracy.</p>	
Seminarium II	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_K01
<p>• Realizacja badań związanych z pracą dyplomową. Opracowanie uzyskanych danych, formułowanie wniosków. Przebieg procesu dyplomowania.</p>	
Socjologia	K_W01, K_U01, K_U11, K_K01
<p>• Status naukowy socjologii. • Konformizm u człowieka i jego działanie w sytuacjach trudnych. Postawy społeczne. • Uprzedzenia i stereotypy. Konflikt jako zjawisko społeczne. • Kultura jako zjawisko socjologiczne. • Patologie społeczne - analiza socjologiczna tego zjawiska. • Interakcje społeczne. • Procesy transformacji ustrojowej w Polsce.</p>	
Statystyka	K_W02, K_U01, K_K02
<p>• Przedstawienie podstawowych pojęć z zakresu statystyki (rodzaje danych, rodzaje skali pomiarowych) trochę historii... • Rodzaje szeregów</p>	
<p>statystycznych, grupowanie danych, tworzenie szeregów przedziałowych, analiza struktury (wskaźnik struktury, wskaźnik podobieństwa struktur) • Analiza danych ilościowych: rodzaje miar statystycznych • Miary położenia • Miary zmienności • Miary asymetrii i koncentracji • Analiza zależności między zmiennymi ilościowymi (korelacja liniowa Pearsona) • Analiza zależności między cechami ilościowymi (korelacja Rang Spearmana) • Zmienne losowe i ich rozkłady: zmienna skokowa : rozkład dwupunktowy, dwumianowy i Poissona) • Zmienne losowe i ich rozkłady - zmienne ciągłe: rozkład prostokątny, normalny Gaussa, chi kwadrat Pearsona i t- Studenta • Próba i rozkłady z próby, przedziały ufności, • Graficzna analiza danych - tworzenie wykresów z wykorzystaniem programu Excel i Statistica</p>	
Sterowanie zapasami	K_W04, K_W06, K_U02, K_U06, K_K01
<p>• Zajęcia organizacyjne. • Podstawowe modele stosowane w sterowaniu zapasami - model EOQ, klasyczne systemy uzupełniania zapasu. • Zapasy grupy asortymentów w przypadku oddzielnego zamawiania - analiza pokrycia. • Zapasy grupy asortymentów w przypadku łącznego zamawiania - ekonomiczna wartość zamówienia. • Sterowanie zapasem jednookresowym - Newsboy problem. • Sterowanie zapasem nietypowych części zamiennych. • Sterowanie zapasami w warunkach nieciągłości popytu - metody heurystyczne: LPC, LUC, LTC. • Sterowanie zapasami w warunkach nieciągłości popytu - metoda Wagnera-Whitina. • Optymalna wielkość zamówienia w przypadku sukcesywnego zasilania zapasu. • Optymalna wielkość zamówienia w przypadku dopuszczalnych niedoborów zapasu. • Sterowanie zapasami w przypadku popytu zależnego - planowanie potrzeb materiałowych (MRP) • Sterowanie zapasami w przypadku popytu zależnego - planowanie potrzeb dystrybucji (DRP)</p>	
Systemy transportu wewnętrznego	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_U06, K_K03, K_K04

<ul style="list-style-type: none"> Definicje i cechy transportu wewnętrznego Analiza przepływu materiałów Macierz i wykres przepływu materiałów Optymalizacja tras w transporcie wewnętrznym Układy transportu wewnętrznego Transport wewnętrzny przemysłowy Podział środków transportu wewnętrznego Kryteria klasyfikacji Środki transportu o ruchu ciągłym Podział i przykłady przenośników Wózki podnośnikowe Pracochłonność i koszty w transporcie wewnętrznym Automatyzacja prac transportowych Koszty w transporcie wewnętrznym Ekonomiczne kryteria wyboru środków transportu Wyznaczanie natężenia przepływu towarów Wykres logistyczny Normy czasu w transporcie wewnętrznym Harmonogramowanie zadań transportowych 	
Techniczne aspekty transportu	K_W03, K_W08, K_U02, K_U04, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie do przedmiotu Źródła energii w transporcie i ich oddziaływanie na środowisko Energochłonność transportu i opory ruchu Transport niskoemisyjny – Green Transport Środki transportu dalekiego Środki transportu bliskiego Urządzenia przeładunkowe Mechanizacji i automatyzacja prac transportowych Wyznaczanie i określanie podstawowych parametrów związanych z ruchem pojazdów Kryteria doboru i wyznaczania parametrów pracy środków transportu bliskiego Metody mechanizacji i automatyzacji prac transportowych i przeładunkowych, określanie podstawowych parametrów pracy 	
Techniki kontrolne i pomiarowe	K_W08, K_U03, K_U09, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Pomiar masy pojazdu Pomiar temperatury i wilgotności System monitorowania pojazdów cz.1 System monitorowania pojazdów cz.2 Monitorowanie obszaru magazynu przy wykorzystaniu skanerów laserowych Opory ruchu wózka magazynowego Wykrywanie pojazdów o zbyt dużej wysokości przy wykorzystaniu skanerów laserowych Systemy bezpieczeństwa w transporcie wewnętrznym 	
Techniki wytwarzania	K_W01, K_W03, K_W10, K_U04, K_U05, K_U12, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> Techniki wytwarzania – pojęcia i terminy podstawowe, kryteria podziału Charakterystyka technik wytwarzania stosowanych w różnych gałęziach przemysłu Elastyczne systemy produkcyjne Rodzaje półfabrykatów Dokumentacja technologiczna Systemy komputerowe wspierające procesy wytwarzania Normowanie czasów operacji technologicznych Dokumentacja technologiczna w procesie wytwarzania wyrobu 	
Technologie informacyjne	K_W02, K_U02, K_U04, K_U07, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia Formularze w MS Excel - zastosowanie formantów w arkuszu, tworzenie cząstkowych list danych, analiza wyników Wprowadzenie do języka Visual Basic for Applications (VBA) Analiza problemu i formułowanie sposobów jego rozwiązań - algorytmy Okna komunikatu i dialogowe, instrukcje warunkowe, wyboru, pętli For, pętli Do z wykorzystaniem języka VBA w Excelu Tablice i funkcje w VBA Tworzenie procedur i funkcji z wykorzystaniem poznanych elementów języka VBA Sprawdzenie umiejętności poznanych elementów języka VBA w praktyce Techniki programowania w VBA - ujęcie praktyczne Przetwarzanie skoroszytów i arkuszy, użycie wbudowanych funkcji VBA Tworzenie tabel przestawnych w VBA - analiza i optymalizacja kodu Jednoczesne tworzenie wielu tabel przestawnych Praca z formularzami UserForm - tworzenie własnych okien dialogowych, dodawanie i modyfikowanie formantów, przykłady tworzenia formularza UserForm - analiza Zaawansowane techniki korzystania z formularzy UserForm Obrona indywidualnego projektu aplikacji z użyciem formularza UserForm w VBA Zaliczenie laboratorium Wystawienie ocen końcowych 	
Technologie przemysłu spożywczego	K_W01, K_W10, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Klasyfikacja branżowa sektora przetwórstwa żywności i rynku produktów żywnościowych Kierunki zagospodarowania technologicznego środków produkcji Właściwości, skład chemiczny i wartość odżywcza produktów spożywczych Rodzaje i typy operacji w technologii żywności 	
<ul style="list-style-type: none"> Operacje i procesy termiczne, mechaniczne, chemiczne, dyfuzji Technologia przetwórstwa surowców żywnościowych pochodzenia roślinnego Przemysł zbożowy, owocowo-warzywny, cukrowniczy, olejarski, browarniczy, fermentacyjny Technologia przetwórstwa surowców żywnościowych pochodzenia zwierzęcego Przemysł mięsny, mleczarski, drobiarski, rybny Systemy bezpieczeństwa i standardy higieniczne w technologii przemysłu spożywczego Mycie i dezynfekcja urządzeń technologicznych Zagospodarowanie surowców odpadowych, gospodarka wodna i ściekowa Zagospodarowanie surowców odpadowych, gospodarka wodna i ściekowa Zaliczenie pisemne treści modułu Opracowanie przykładowych norm żywieniowych z wykorzystaniem programów komputerowych Obliczenia projektowe w zespołach Dobór materiałów i urządzeń do budowy aparatury w przemyśle spożywczym Parametry techniczno-użytkowe urządzeń w technologii żywności Mikrofale i podczerwień w technologii żywności Wyznaczanie parametrów suszenia żywności Identyfikacja wybranych składników żywności Parametry techniczno-użytkowe urządzeń w technologii żywności Analiza sitowa Identyfikacja wybranych składników żywności Refraktometria Obserwacje mikroskopowe Sprawozdanie z projektu w wersji elektronicznej 	
Towaroznawstwo	K_W05, K_W09, K_W10, K_U03, K_U07, K_U11, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Geneza, istota i zakres towaroznawstwa. Systemy klasyfikacji towarów: rola i funkcje klasyfikacji towarów, klasyfikacje światowe, europejskie, polskie, systemy powiązań klasyfikacji. • Metody badań i oceny jakości towarów i wyrobów, zasady pobierania i przygotowywania próbek do oceny jakości. • Wartość odżywcza i skład chemiczny oraz właściwości surowców żywnościowych • Charakterystyka wybranych towarów przemysłowych z uwzględnieniem surowców, technologii wytwarzania, właściwości i metod kontroli jakości. • Kierunki rozwoju i współczesne trendy w towaroznawstwie. Towaroznawstwo w rozwoju zrównoważonym. • Towaroznawstwo artykułów spożywczych i przemysłowych. Ocena towaroznawcza i badanie właściwości wybranych grup towarów przemysłowych i spożywczych . Zapoznanie z metodyką i wyposażeniem laboratoriów. Ocena towaroznawcza wyrobów metalowych. Identyfikacja metali i stopów. Badanie drewna i materiałów drewnopodobnych. • Badanie wyrobów szklanych. Ocena towaroznawcza naczyń stołowych. Pomiar gęstości szkła. Badanie artykułów papierniczych. Badanie podstawowych parametrów determinujących jakość wybranego wyrobu papierniczego. Badanie wyrobów ceramicznych. Określanie występujących wad wybranych naczyń. Rozróżnianie rodzaju masy ceramicznej na podstawie badań organoleptycznych (dźwięk, twardość). • Badanie wybranych artykułów chemii gospodarczej. Ocena jakości mydła toaletowego. Ocena proszków do prania (oznaczenie gęstości nasypowej). Badanie artykułów perfumeryjno – kosmetycznych. Badanie właściwości tworzyw sztucznych. Oznaczanie ich gęstości. Identyfikacja materiałów polimerowych na podstawie zachowania się w palniku i pod działaniem rozpuszczalników. Badanie właściwości użytkowych włókien i tkanin. Określenie parametrów budowy tkaniny. Badanie właściwości fizjologicznych (wodochłonności i higroskopijności). Określenie składu surowcowego tkaniny na podstawie krajki. • Ocena jakości ziarna zbóż i przetworów zbożowych. Ocena organoleptyczna ziarna zbóż, oznaczanie czystości, oznaczanie szklistości ziarna. • Ocena jakości owoców i warzyw. Wymagania jakościowe dla owoców i warzyw. Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych gatunków owoców i warzyw. • Ocena jakościowa cukru i wyrobów cukierniczych. Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych wyrobów cukierniczych. • Ocena jakości mleka i mlecznych napojów fermentowanych. Wymagania jakościowe dla mleka surowego, spożywczego i jego przetworów. • Ocena mięsa i jego przetworów. Wymagania jakościowe dla surowców rzeźnych i przetworów mięsnych. • Ocena jakości jaj. • Ocena jakościowa miodu i produktów pszczelich. 	<p>K_W02, K_U04, K_K02</p>
<p>Wnioskowanie statystyczne</p>	<p>K_W02, K_U04, K_K02</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie w tematykę weryfikowania hipotez statystycznych, etapy prowadzenia badań, podstawowe pojęcia. • Wnioskowanie statystyczne - podział testów - rodzaje testów parametrycznych i nieparametrycznych – założenia • Test niezależności chi kwadrat Pearsona - badanie zależności pomiędzy jakościowymi cechami statystycznymi • Testy parametryczne: tok testowania w komputerze i na papierze przy użyciu wzorów (różnice w postępowaniu), rodzaje tablic statystycznych: test dla wartości średniej, test dla dwóch średnich • Analiza wariancji, test dla wskaźnika struktury (jednego i dwóch) • Podstawowe testy zgodności: test zgodności chi kwadrat Pearsona, Kołmogorowa, Kołmogorowa - Smirnowa. Testy serii. • Kolokwium sprawdzające umiejętności praktyczne (przy komputerze) • Egzamin zerowy (umiejętność rozwiązywania zadań) 	<p>K_K01</p>
<p>Wychowanie fizyczne</p>	<p>K_K01</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Propozycje różnych zestawów ćwiczeń rozgrzewkowych i ćwiczeń ukierunkowanych na rozwijanie podstawowych zdolności motorycznych studenta. • Stosowanie określonych umiejętności ruchowych w wybranych sportowych grach zespołowych. Gra treningowa i gra właściwa w piłkę nożną, piłkę siatkową, koszykówkę lub inne gry zespołowe według wyboru studentów. 	<p>K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K03</p>
<p>Zarządzanie</p>	<p>K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K03</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu. • Przedmiot nauki, jej geneza, najważniejsze kierunki w rozwoju zarządzania. Prekursorzy, pionierzy, okres przednaukowy. • Funkcje zarządzania - planowanie (istota, rodzaje planów, etapy, funkcje), organizowanie, motywowanie i kontrolowanie. • Znaczenie kierownictwa (przywództwa) w procesie zarządzania. Style kierowania - omówienie wybranych stylów kierowania. • Modele organizacji - pięcioelementowy H. Leavitta, pięcioelementowy, systemowy, L. Krzyżanowskiego, przestrzenny. Ewolucja modeli, zależności między nimi. • Struktury organizacyjne. Projektowanie struktur organizacyjnych. Struktury klasyczne i współczesne. Organizacje zespołowe, wirtualne, ucząca się, fraktalne. • Współczesne wyzwania zarządzania - kryzysy, problemy ZZL, zrównoważony rozwój itp. • Zajęcia podsumowujące, zaliczenie. 	<p>K_W06, K_W10, K_U05, K_U07, K_K02</p>
<p>Zarządzanie produkcją i usługami</p>	<p>K_W06, K_W10, K_U05, K_U07, K_K02</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i istota zarządzania produkcją i usługami. Produkt (wyrób lub usługa): projektowanie, jakość, niezawodność, konkurencja, prognozowanie popytu, wybór i projektowanie procesu technologicznego. • Miejsce zarządzania produkcją w procesie zarządzania przedsiębiorstwem, ujęcie tradycyjne i procesowe, zasady zarządzania produkcją. • Pojęcie przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego • lokalizacja, rozmieszczenie obiektów, wybór wyposażenia, obsługa eksploatacyjna, projektowanie systemów produkcyjnych. • Przygotowanie produkcji. • Strategia operacji usługowych i cechy zadań produkcyjnych. • Planowanie i sterowanie produkcją i realizacją usług - planowanie i sterowanie międzykomórkowe. • Produktywność systemu produkcyjnego. • Zarządzanie zdolnościami produkcyjnymi i harmonogramowanie. • Współczesne metody i systemy zarządzania produkcją i usługami. • Wprowadzenie do przedmiotu. Podstawowe pojęcia z dziedziny zarządzania 	

produkcją i usługami. System produkcyjny i jego otoczenie. • Maszyny i procesy technologiczne. Typy, formy i odmiany organizacji produkcji. • Organizacja procesu produkcyjnego. Przebieg procesu produkcyjnego i wytwórczego. Przygotowanie produkcji. Proces technologiczny. • Produkcja i usługi logistyczne - wykrywanie zagrożeń, ocena ryzyka. Rola i obowiązki kierownika produkcji. Procesowe podejście do zarządzania produkcją. • Zaliczenie pisemne w formie kolokwium.

3.6. Sp. 3. Obsługa portów lotniczych, niestacjonarne

3.6.1. Parametry planu studiów


Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia.	71 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów.	149 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom do wyboru.	71 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym, stażom (jeżeli program studiów przewiduje praktyki lub staże).	4 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych, staży (jeżeli program studiów przewiduje praktyki lub staże).	120 godz.
Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego.	9 ECTS
Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	10 godz.



Szczegółowe informacje o:




1. związkach efektów uczenia się efektami uczenia się zawartymi w poszczególnych zajęciach ;
2. kluczowych kierunkowych efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, z ukazaniem ich związku z dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany;
3. rozwinięcie kierunkowych efektów uczenia się na poziomie zajęć lub grup zajęć, w szczególności powiązanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową;
4. efektach uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera;

znajdują się w kartach zajęć, dostępnych pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=L&K=L&TK=html&S=1018&C=2021>, które stanowią integralną część programu studiów.

3.6.2. Plan studiów

Semestr	Jedn.	Nazwa zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Lektorat	Laboratorium	Projekt/ Seminarium	Suma godzin	Punkty ECTS	Egzamin	Oblig.
1	ZB	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	15	0	0	0	15	1	N	
1	ZE	Ekonomia	21	18	0	0	39	6	T	
1	ZF	Finanse i rachunkowość	15	15	0	0	30	4	T	
1	ZH	Historia gospodarcza	12	9	0	0	21	2	N	

1	ZM	Marketing	9	9	0	0	18	2	N	
1	ZI	Matematyka I	21	21	0	0	42	5	N	
1	ZC	Podstawy informatyki	0	0	12	0	12	1	N	
1	ZP	Prawo	18	9	0	0	27	3	N	
1	ZH	Socjologia	9	9	0	0	18	2	N	
1	ZZ	Zarządzanie	18	9	0	0	27	4	T	
Sumy za semestr: 1			138	99	12	0	249	30	3	2
2	ZC	Chemia	9	0	12	0	21	2	N	
2	ZT	Inżynieria systemów i analiza systemowa	9	15	0	0	24	4	T	
2	ZL	Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	12	9	0	0	21	2	N	
2	ZI	Matematyka II	9	18	0	0	27	4	T	
2	ZI	Statystyka	12	9	9	0	30	5	N	
2	ZT	Techniki wytwarzania	12	9	0	0	21	3	N	
2	ZC	Technologie informacyjne	0	0	12	0	12	2	N	
2	ZC	Towaroznawstwo	18	0	18	0	36	5	T	
2	ZL	Zarządzanie produkcją i usługami	9	15	0	0	24	3	N	
Sumy za semestr: 2			90	75	51	0	216	30	3	0
3	ZT	Grafika inżynierska	9	0	15	0	24	3	N	
3	ZL	Infrastruktura logistyczna	12	9	0	0	21	3	N	
3	DJ	Język obcy I	0	30	0	0	30	2	N	
3	ZL	Logistyka dystrybucji	15	15	0	0	30	2	N	
3	ZL	Logistyka zaopatrzenia i produkcji	18	15	0	0	33	5	T	

3	ZL	Normalizacja i systemy zarządzania jakością w logistyce	15	15	0	0	30	4	N	
3	ZO	Podstawy gospodarki odpadami	12	12	0	0	24	4	N	
3	ZT	Techniczne aspekty transportu	15	12	0	0	27	2	N	
3	ZI	Wnioskowanie statystyczne	15	0	12	0	27	5	T	
3	DL	Wychowanie fizyczne	0	10	0	0	10	0	N	
Sumy za semestr: 3			111	118	27	0	256	30	2	1
4	ZL	Ekonomika transportu	15	9	0	0	24	4	T	
4	ZC	Fizyka	9	9	9	0	27	4	T	
4	ZT	Gospodarka paliwowo-energetyczna	9	0	0	9	18	2	N	
4	DJ	Język obcy II	0	30	0	0	30	2	N	
4	ZL	Logistyczna obsługa klienta	9	15	9	0	33	4	N	
4	ZT	Podstawy gospodarki magazynowej	9	0	9	0	18	2	N	
4	ZI	Podstawy zarządzania zapasami	9	0	9	0	18	2	N	
4	ZI	Prognozowanie i symulacje	15	0	15	0	30	5	T	
4	ZT	Projektowanie procesów I	9	0	15	0	24	3	N	
4	ZC	Technologie przemysłu spożywczego	12	0	9	0	21	2	N	
Sumy za semestr: 4			96	63	75	9	243	30	3	2
5	ZL	Infrastruktura transportu lotniczego	18	9	0	0	27	4	N	
5	DJ	Język obcy III	0	30	0	0	30	2	N	
5	ZF	Koszty logistyczne w transporcie lotniczym	9	9	0	0	18	2	N	
5	ZL	Organizacja obsługi w portach i terminalach	18	18	0	6	42	5	T	
5	ZL	Podróźni w portach i terminalach	9	12	0	0	21	4	T	

5	ZX	Praktyka zawodowa	0	0	0	0	0	4	N	
5	ZP	Prawo i przepisy lotnicze	9	0	0	0	9	2	N	
5	ZT	Projektowanie procesów II	9	0	0	12	21	3	T	
5	ZX	Proseminarium	0	12	0	0	12	1	N	
5	ZL	Wyposażenie pokładowe	9	9	0	0	18	3	N	
Sumy za semestr: 5			81	99	0	18	198	30	3	1
6	ZM	Autoprezentacja i negocjacje	0	18	0	0	18	2	N	
6	ZC	Informatyka w zarządzaniu lotnictwem	0	0	15	0	15	3	N	
6	DJ	Język obcy IV	0	30	0	0	30	3	T	
6	ZM	Marketing usług lotniczych	12	12	0	0	24	4	N	
6	ZI	Optymalizacja procesów transportowych w lotnictwie	18	12	0	0	30	4	N	
6	ZI	Prognozowanie i symulacje w transporcie lotniczym	12	0	12	15	39	6	T	
6	ZO	Przedsiębiorczość	15	0	0	0	15	1	N	
6	ZX	Seminarium I	0	0	0	15	15	2	N	
6	ZL	Techniczne aspekty transportu lotniczego	12	18	0	0	30	5	T	
Sumy za semestr: 6			69	90	27	30	216	30	3	0
7	ZT	Bezpieczeństwo i ekologia transportu lotniczego	18	18	0	6	42	6	N	
7	ZH	Historia transportu lotniczego	12	0	0	0	12	2	N	
7	ZP	Ochrona własności intelektualnej	9	0	0	0	9	1	N	
7	ZX	Praca dyplomowa	0	0	0	0	0	15	N	
7	ZL	Procedury organizacyjne i planowanie lotu	12	12	0	9	33	4	T	
7	ZX	Seminarium II	0	0	0	15	15	2	N	

Sumy za semestr: 7	51	30	0	30	111	30	1	0
SUMY ZA WSZYSTKIE SEMESTRY:								
	636	574	192	87	1489	210	18	6

Uwaga, niezliczenie zajęć oznaczonych czerwoną flagą uniemożliwia dokonanie wpisu na kolejny semestr (nawet wówczas gdy sumaryczna liczba punktów ECTS jest mniejsza niż dług dopuszczalny), są to zajęcia kontynuowane w następnym semestrze lub zajęcia, w których nieosiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się nie pozwala na kontynuowanie studiów w innych zajęciach objętych programem studiów następnego semestru.

3.6.3. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Szczegółowe zasady oraz metody weryfikacji i oceny efektów uczenia się pozwalające na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się są opisane w kartach zajęć. W ramach programu studiów weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się jest realizowana w szczególności przy pomocy następujących metod: egzamin cz. pisemna, egzamin cz. praktyczna, egzamin cz. ustna, zaliczenie cz. pisemna, zaliczenie cz. praktyczna, zaliczenie cz. ustna, esej, kolokwium, sprawdzian pisemny, obserwacja wykonawstwa, prezentacja dokonań (portfolio), prezentacja projektu, raport pisemny, referat pisemny, referat ustny, sprawozdanie z projektu, test pisemny.

Parametry wybranych metod weryfikacji efektów uczenia się

Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin	18
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie pisemnej	17
Liczba zajęć, w których wymagany jest egzamin w formie ustnej	2
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie pisemnej	32 godz.
Liczba godzin przeznaczona na egzamin w formie ustnej	6 godz.
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do egzaminów i zaliczeń	518 godz.
Liczba zajęć, które kończą się zaliczeniem bez egzaminu	46
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie pisemnej	41 godz.
Liczba godzin przeznaczona na zaliczenie w formie ustnej	7.50 godz.
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do zaliczeń w trakcie semestrów na zajęciach ćwiczeniowych (bez zaliczeń końcowych)	285 godz.
Liczba zajęć, w których weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się realizowana jest na podstawie obserwacji wykonawstwa (laboratoria)	16
Liczba laboratoriów, w których osiągnięte efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie sprawdzianów w trakcie semestru	12
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach laboratoryjnych	108 godz.
Liczba zajęć projektowych, w których osiągnięte efekty uczenia się sprawdzane są na podstawie prezentacji projektu, raportu pisemnego, referatu pisemnego, referatu ustnego lub sprawozdania z projektu	8
Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na wykonanie projektu/dokumentacji/raportu oraz przygotowanie do prezentacji	199 godz.
Liczba zajęć wykładowych, które wymagają odrębnego zaliczenia w formie pisemnej lub ustnej niezależnie od wymagań innych form zajęć tego modułu.	30

Szacowana liczba godzin, którą studenci powinni poświęcić na przygotowanie się do sprawdzianów realizowanych na zajęciach wykładowych.	256 godz.
--	-----------

Szczegółowe informacje na temat weryfikacji osiąganych przez studentów efektów uczenia się znajdują się w kartach zajęć pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=L&K=L&TK=html&S=1018&C=2021>

3.6.4. Treści programowe

Treści programowe (kształcenia) są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach. Szczegółowy opis realizowanych treści programowych znajduje się w kartach zajęć, dostępnych pod adresem URL: <http://krk.prz.edu.pl/plany.pl?lng=PL&W=L&K=L&TK=html&S=1018&C=2021>, które stanowią integralną część programu studiów.

Autoprezentacja i negocjacje	K_W01, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Istota autoprezentacji. Autoprezentacja a manipulacja. Funkcje i znaczenie autoprezentacji w życiu prywatnym i zawodowym. Kreowanie spójnego wizerunku. Marka osobista. Autoprezentacja w sieci. Sztuka występów publicznych – warsztat mówcy. Podstawowe pojęcia z zakresu negocjacji. Etapy negocjacji. Techniki i taktyki negocjacyjne. Trudne sytuacje negocjacyjne. 	
Bezpieczeństwo i ekologia transportu lotniczego	K_W06, K_W08, K_U05, K_U07, K_U12, K_K01, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> Charakter systemowy transportu lotniczego Definicje i kryteria bezpieczeństwa lotów Katastrofy i zdarzenia w transporcie lotniczym Badania zdarzeń i wypadków lotniczych oraz ich procedury Systemy zarządzania bezpieczeństwem lotów Polityki ICAO, UE i polityka krajowa w zakresie bezpieczeństwa transportu lotniczego Czynniki organizacyjne, techniczne i ludzkie związane z bezpieczeństwem lotu Ochrona lotnisk Przyszłość i perspektywy bezpieczeństwa lotów 	
Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	K_W01, K_W10, K_U05, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> Definicja, przedmiot oraz zakres badań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii: - rys historyczny rozwoju bezpieczeństwa pracy i ergonomii, - cele działań ergonomicznych i teorii bezpieczeństwa, - ergonomia jako wiedza interdyscyplinarna, - ergonomia warunków pracy, ergonomia wyrobów i makroergonomia, - ergonomia koncepcyjna i korekcyjna, - najnowsze trendy ergonomii, - statystyczne i behawioralne teorie bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo i higiena pracy w uczelniach wyższych: - pojęcie i charakterystyka bezpieczeństwa i higieny pracy w układach społeczno-technicznych. Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy: - istota układu człowiek – technika, układu człowiek – praca, układu człowiek – maszyna – otoczenie, - osobowość jako zespół dyspozycji, - wpływ motywu na sprawność działania, - wskaźniki niezawodności pracy operatora, - fizjologiczna krzywa pracy, - stres psychospołeczny w pracy. . Ocena zagrożeń warunkami szkodliwymi dla zdrowia, uciążliwymi i niebezpiecznymi: - czynniki ryzyka związane z procesem i warunkami pracy, - zarządzanie ryzykiem zawodowym, - makromodele w analizie ryzyka, - ocena ryzyka zawodowego. Organizacja stanowisk pracy z komputerami oraz innymi urządzeniami i maszynami: - antropometria i biomechanika, - metody projektowania ergonomicznego, - projektowanie struktury przestrzennej stanowiska pracy operatora na przykładzie stanowiska komputerowego, - ergonomia produktu informatycznego. Zasady postępowania w razie wypadków i w sytuacjach zagrożeń (pożaru, awarii itp.) w tym udzielanie pomocy przedlekarskiej w razie wypadku: - model wypadku, metody badania wypadków, okoliczności wypadków, postępowanie powypadkowe, - pierwsza pomoc przedlekarska, - ochrona przeciwpożarowa. 	
Chemia	K_W09, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> Omówienie programu zajęć oraz warunków studiów. Budowa materii. Układ okresowy pierwiastków. Podstawowe pojęcia i prawa chemiczne. Klasyfikacja związków nieorganicznych. Roztwory i mieszaniny. Statyka i kinetyka chemiczna. Dysocjacja elektrolityczna. Podstawy elektrochemii. Wybrane elementy chemii organicznej. Wybrane tworzywa sztuczne. Znaczenie tworzyw polimerowych. Zaliczenie pisemne z treści wykładów. Zasady bezpiecznej pracy w laboratorium. Szkło laboratoryjne. Obliczanie stężeń. Przygotowywanie roztworów. Reakcje chemiczne. Wskaźniki pH Roztwory buforowe. Miareczkowanie. Roztwory koloidalne. Paliwa ciekłe. 	
Ekonomia	K_W01, K_W05, K_U12, K_K01

• Wprowadzenie do ekonomii (zarys myśli ekonomicznej, podstawowe pojęcia, zasady i założenia analizy mikroekonomicznej, miejsce ekonomii w systemie nauk społecznych i związki z innymi dyscyplinami nauki). Wprowadzenie do mikroekonomii. • Model gospodarki rynkowej (instytucje, produktywność, sprawność, podmioty, zasoby i strumienie w systemie gospodarczym; rynek - klasyfikacje i zasady funkcjonowania). • Popyt (prawo popytu, wyjątki, determinanty, elastyczność popytu), podaż (prawo podaży, wyjątki, determinanty, elastyczność podaży), równowaga rynkowa w krótkim, średnim i długim okresie, wpływ cen regulowanych na rynek, model pajęczyny. • Teoria wyboru konsumenta (funkcjonowanie gospodarstw domowych, użyteczność, I i II prawo Gossena, renta konsumenta Marshalla, równowaga konsumenta). • Zasady funkcjonowania przedsiębiorstwa (wprowadzenie do teorii przedsiębiorstwa, podstawowe definicje, klasyfikacje i procesy). • Funkcja produkcji w krótkim i długim okresie, efekty skali, wybór optymalnej technologii. • Instrumenty zarządzania kosztami w przedsiębiorstwie, funkcja kosztów w długim i krótkim okresie, zagadnienie kosztów a płynność finansowa. • Konkurencja doskonała a konkurencja monopolistyczna. • Konkurencja ograniczona -

monopol i oligopol. • Wprowadzenie do makroekonomii, podstawowe zjawiska i problemy makroekonomiczne. • Rozwój systemów gospodarczych, wzrost gospodarczy - pomiar i uwarunkowania produktu i dochodu narodowego oraz jego determinanty, koniunktura gospodarcza (cykle) oraz rola inwestycji w gospodarce, analiza sytuacji w Europie i na świecie. • Znaczenie sektora finansów publicznych, organizacja SFP (podsektory), wpływ polityki fiskalnej na dochód narodowy, rola państwa w gospodarce, budżet jako narzędzie oddziaływania na gospodarkę, zagadnienie deficytu budżetowego i długu publicznego, wpływ pomocy publicznej (w tym ze środków UE) na rozwój podmiotów gospodarki narodowej, analiza sytuacji w Europie. • Rozwój systemu pieniężnego, rola pieniądza w gospodarce, pieniądz sensu stricto i sensu largo, popyt na pieniądź, podaż pieniądza i mechanizmy jego kreacji, ilościowa teoria pieniądza, agregaty pieniądza. • System bankowy państwa, rola banku centralnego i polityki monetarnej, narzędzia polityki monetarnej, rynek międzybankowy oraz działalność banków komercyjnych. • Zjawisko inflacji oraz jej skutki społeczne i ekonomiczne, popytowe i podażowe przyczyny inflacji, pomiar zjawisk inflacyjnych - wskaźniki inflacji, analiza sytuacji w Europie, polityka antyinflacyjna. • Rynek pracy, polityka zatrudnienia, znaczenie kompetencji oraz procesów demograficznych, elastyczność rynku pracy, bezrobocie jako problem ekonomiczno-społeczny. • Międzynarodowe relacje gospodarcze, rynek walutowy, bilans płatniczy, jednolity rynek Unii Europejskiej i jego znaczenie dla rozwoju państw członkowskich, w tym rozwijających się. Rola Unii Europejskiej w gospodarce globalnej.

Ekonomika transportu	K_W01, K_W02, K_U08, K_U12, K_K01, K_K04
<p>• Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do ekonomiki transportu. Podstawowe pojęcia i zagadnienia ekonomiki transportu. • Procesy transportowe i jego elementy. Charakterystyka gałęzi i rodzaje transportu. Klasyfikacja transportu według różnych kryteriów. Identyfikacja różnych form działalności transportowej. Identyfikacja sektorów: publicznego i prywatnego, rynkowego i nierynkowego w transporcie w Polsce. • Rola i znaczenie transportu w gospodarce narodowej - potrzeby i postulaty transportowe. Analiza i ocena udziału sektora transportu w gospodarce w Polsce w wytwarzaniu PKB, w nakładach inwestycyjnych i w zatrudnieniu. • Popyt i podaż na usługi transportowe. Infrastruktura transportowa w ujęciu ekonomicznym. Analiza i ocena systemów gałęziowych infrastruktury transportowej w Polsce. • Koszty w transporcie. Identyfikacja i analiza kosztów transportu. Ceny usług transportowych. Analiza oferty cenowej wybranych przewoźników w transporcie towarowym i pasażerskim. • Funkcjonowanie przedsiębiorstwa na rynku transportowym – konkurencja, strategia, rachunek ekonomiczny, wskaźniki. • Rynek usług transportowych i konkurencja w transporcie. Analiza statystyczna sektora transportu w Polsce oraz zmian w strukturze gałęziowej transporcie pasażerskim i towarowym. • Ekonomika transportu w przedsiębiorstwie i łańcuchu dostaw. Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw transportowych. Źródła finansowania rozwoju przedsiębiorstw transportowych. Zarządzanie przedsiębiorstwem transportowym. • Dokumenty w transporcie międzynarodowym. Polityka transportowa Polski i UE. Istota, cele i zadania polityki transportowej. Podmioty i przedmiot polityki transportowej. Metody i narzędzia polityki transportowej. Kierunki rozwoju transportu w Polsce w świetle podstawowych założeń rozwoju tego sektora w Unii Europejskiej. • Podsumowanie zajęć wykładowych. Podsumowanie zajęć ćwiczeniowych.</p>	
Finanse i rachunkowość	K_W05, K_W09, K_U01, K_U03, K_K02
<p>• Podstawy prawne oraz zasady rachunkowości. Konta księgowe i zasady ich funkcjonowania. Ewidencja księgowa - operacje gospodarcze bilansowe i wynikowe, funkcjonowanie kont księgowych. Aktywa trwałe – ewidencja i amortyzacja. Sprawozdawczość finansowa. • Bilans i rachunek zysków i strat • Finanse a ekonomia. Wpływ globalnych uwarunkowań na finanse podmiotów gospodarczych. Finansowe aspekty transferu ryzyka. • Podstawowe pojęcia finansowe, Analiza sprawozdań finansowych. Korzystanie z obcych źródeł finansowania - przykłady. Analiza i ocena sytuacji finansowej podmiotów gospodarczych.</p>	
Fizyka	K_W01, K_W03, K_U03, K_U11, K_U12, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Dynamika punktów materialnych, prędkość, przyspieszenie, siła, równania ruchu, energia i pęd i ich zasady zachowania. Dynamika bryły sztywnej, moment pędu i jego zasada zachowania. Ciała sprężyste i plastyczne, sprężystość. Hydrostatyka, hydrodynamika, przepływ cieczy. Właściwości światła, odbicie i załamanie, polaryzacja. Soczewki i powstawanie obrazów. Dyfrakcja i interferencja światła, spektroskopia. Lasery i światłowodowy. Elektrostatyka - ładunek elektryczny, potencjał, pole elektryczne. Prąd elektryczny, przewodniki i izolatory. Magnetyzm, pole magnetyczne, przewodnik w polu magnetycznym. Właściwości magnetyczne materiałów. Podstawy elektromagnetyzmu. • Układ jednostek fizycznych SI. Metody analizy błędów pomiarowych. Dynamika ruchu postępowego, dynamika ruchu obrotowego, sprężystość, hydrostatyka, hydrodynamika, optyka, elektryczność i magnetyzm - wybrane zadania. • Tematyka ćwiczeń laboratoryjnych powiązana jest z treściami kształcenia realizowanymi na wykładach. Studenci w zespołach 2-osobowych wykonują praktyczne ćwiczenia laboratoryjne w pracowni fizycznej, z których opracowują wspólnie sprawozdania. Lista ćwiczeń jest aktualizowana w danym roku akademickim w zależności od wyposażenia pracowni. 	
Gospodarka paliwowo-energetyczna	K_W05, K_W09, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do gospodarki paliwowo-energetycznej. • Nośniki energii – podstawowe pojęcia (pojęcie energia, nośnik energii, klasyfikacja nośników energii, jednostki miar stosowane w gospodarce paliwowo-energetycznej, system pali i energii – pojęcie i klasyfikacja, światowy i krajowy bilans energii pierwotnej i wtórnej). • Charakterystyka paliw płynnych. Światowy bilans ropy naftowej. Krajowy rynek paliw płynnych – podsystem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Charakterystyka paliw gazowych. Światowy bilans gazu ziemnego. Krajowy rynek paliw gazowych – podsystem zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Charakterystyka paliw stałych. Światowy bilans paliw stałych. Krajowy rynek paliw stałych – podsystem produkcji i dystrybucji (struktura procesowa, podmiotowa i przedmiotowa). • Ocena i wybór dostawcy nośników energii w systemach logistycznych (charakterystyka przedsiębiorstwa i jego otoczenia, 	
<p>identyfikacja i opis struktury przedsiębiorstwa, opracowanie procedury oceny i wyboru dostawcy, ocena dostawców paliw i energii, wybór dostawcy nośników energii). • Podsumowanie treści zajęć. Sprawdzenie efektów kształcenia.</p>	
Grafika inżynierska	K_W01, K_W04, K_U04, K_U07, K_U11, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu i literatury. Informacje dotyczące edukacyjnych wersji oprogramowania AutoCAD dla studentów. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie interfejsu użytkownika i dopasowanie go do swoich potrzeb. • Otwieranie i zapisywanie rysunków. Praca grupowa z użyciem AutoDesk 360. Sposoby wprowadzania poleceń i współrzędnych w programie AutoCAD. • Rysowanie w programie AutoCAD. Wybieranie obiektów w programie AutoCAD. • Oglądanie rysunku (przesuwanie, powiększanie) w programie AutoCAD. Układy współrzędnych w programie AutoCAD. • Rysowanie precyzyjne w programie AutoCAD. • Edycja i modyfikowanie obiektów w programie AutoCAD. Operacje na tekstach w programie AutoCAD. Wymiarowanie w programie AutoCAD. • Praca na warstwach w programie AutoCAD. Przygotowanie rysunku do wydruku w programie AutoCAD. • Zaliczenie wykładu. • Przedstawienie wymagań dotyczących zaliczenia przedmiotu i literatury. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie interfejsu użytkownika i dopasowanie go do swoich potrzeb. Otwieranie i zapisywanie rysunków. Praca grupowa z użyciem AutoDesk 360. • Sposoby wprowadzania poleceń i współrzędnych w programie AutoCAD. • Podstawowe funkcje rysowania w programie AutoCAD. Podstawy rysowania precyzyjnego w programie AutoCAD. • Rysowanie precyzyjne w programie AutoCAD. • Rozszerzenie podstawowych funkcji rysowania w programie AutoCAD. • Narzędzia modyfikacji obiektów w programie AutoCAD. • Praca na warstwach w programie AutoCAD. • Bloki rysunkowe w programie AutoCAD. Operacje na tekstach w programie AutoCAD. • Wymiarowanie w programie AutoCAD. • Porządek rysowania i szablony w programie AutoCAD. • Odnośniki i tabele w programie AutoCAD. Praca z wieloma rysunkami w programie AutoCAD. • Przygotowanie rysunku do wydruku w programie AutoCAD. • Zaliczenie zadań/rysunków przy komputerze obejmujących wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte podczas całego semestru zajęć. 	
Historia gospodarcza	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Przedmiot, teoria i problemy historii gospodarczej. Rozwój gospodarczy świata w okresie starożytności i średniowiecza: ludność, rolnictwo, miasto, rzemiosło, handel, komunikacja, banki, kredyt. Polska gospodarka w okresie średniowiecza. Myśl ekonomiczna starożytności i średniowiecza. • Czasy nowożytne: geneza kapitalizmu, eksploracja i odkrycia geograficzne, rewolucja handlowa, rewolucja cen, zmiany w produkcji przemysłowej, postęp w rolnictwie, główne procesy polityczne i gospodarcze, początki industrializmu, handel światowy, merkantylizm i fizjokratyzm. W dobie dualizmu gospodarczego: geneza i efekty ekonomiczno – społeczne folwarcznego modelu produkcji; kryzys gospodarki pańszczyźnianej. Myśl ekonomiczna ery nowożytnej. • Ugruntowanie kapitalizmu w XIX wieku: doktryna liberalna, rewolucje przemysłowe w Europie i Stanach Zjednoczonych, zmiany w transporcie, idee polityczne a gospodarka, gospodarka światowa, monopole i mocarstwa. Przemiany gospodarcze ziem polskich pod zaborami: industrializacja i przewrót techniczny; przebieg i skutki uwłaszczenia na wsi polska myśl ekonomiczna XIX wieku. Myśl ekonomiczna XIX w. • Gospodarka polska i światowa w pierwszej połowie XX wieku: sytuacja po pierwszej wojnie światowej, rekonwersja i wzrost gospodarczy 1924-1928 (handel, rolnictwo, przemysł, kredyt, banki, giełda), wielki kryzys gospodarczy 1929-1933, gospodarka kierowana i interwencjonizm, II wojna światowa i gospodarki państw walczących. • Modele gospodarcze po drugiej wojnie światowej. 	
Polska: od gospodarki centralnie planowanej do wolnorynkowej; transformacja, starania integracyjne z UE. Myśl ekonomiczna XX wieku.	
Historia transportu lotniczego	K_W03, K_U08, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie. Początki lotnictwa transportowego - okres marzeń i pomysłów. Legendarni pionierzy. Początki lotnictwa światowego. • Początki lotnictwa w Polsce. Lotnictwo polskie w okresie międzywojennym. Rozwój sportów lotniczego: samolotowy, balonowy, szybowcowy i spadochronowy. • Lotnictwo polskie i światowe podczas II wojny światowej. Pierwsze samoloty odrzutowe. Lotnictwo transportowe w II wojnie światowej. • Rozwój lotnictwa w okresie powojennym w Polsce i na świecie. Sławni polscy konstruktorzy i polskie maszyny lotnicze. • Największe katastrofy i wypadki lotnicze w Polsce i na świecie. Aktualny stan przemysłu lotniczego w Polsce i na świecie. • Lotnictwo pasażerskie. Słynne samoloty pasażerskie. Trendy w światowym przemyśle lotniczym: nowoczesne technologie wytwarzania, badania i potencjał badawczy. Historia lotów kosmicznych. • Historia polskich śmigłowców i przemysłu lotniczego w Polsce w XX wieku. 	
Informatyka w zarządzaniu lotnictwem	K_W02, K_U02, K_U04, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Zajęcia organizacyjne: Szkolenie BHP. Omówienie programu laboratorium i warunków zaliczenia. Zasady opracowywania sprawozdań. Konfiguracja poczty. Rejestracja w chmurze obliczeniowej. Demonstracja przykładowego systemu informacyjnego dla zarządzania. Przegląd narzędzi informatycznych w systemie dystrybucji oprogramowania w kontekście zastosowań w lotnictwie. • Środowisko modelowania systemu informacyjnego - MS Visio. Przegląd rozwiązań. Podstawy tworzenia prostych diagramów. Modelowanie sieci działań. Sieć działań zakładania konta w chmurach. Przegląd usług w chmurze pod kątem zastosowania w lotnictwie. • Analiza opisowa organizacji/firmy związanej z lotnictwem w ujęciu systemowym. Modelowanie przedsiębiorstwa w ujęciu systemowym. Modelowanie infrastruktury informatycznej i logistycznej organizacji/firmy związanej z lotnictwem. • Modelowanie struktury organizacji. Przegląd portali internetowych związanych z informatyką w lotnictwie. • Systemy informatyczne wspomagające kontrolę ruchu lotniczego. Modelowanie cyfrowych łączy danych. • Technologia komputerowa w nawigacji lotniczej. Systemy informatyczne planowania trasy lotu. • Symulator lotu. Komputerowe wspomaganie obsługi technicznej. Kolokwium zaliczeniowe. Zaliczenie laboratorium. 	
Infrastruktura logistyczna	K_W02, K_W05, K_U05, K_U08, K_U09, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i znaczenie infrastruktury logistycznej • Struktura infrastruktury w procesach logistycznych • Infrastruktura transportowa, infrastruktura magazynowa i manipulacyjna, Systemy opakowań, infrastruktura informatyczna logistyki • Infrastruktura międzynarodowych procesów logistycznych • Technika w infrastrukturze • Sprzęt informatyczny i oprogramowanie w logistyce • Centra logistyczne • Zaliczenie 	
Infrastruktura transportu lotniczego	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do przedmiotu. • Podział infrastruktury transportu lotniczego • Infrastruktura liniowa transportu lotniczego • Infrastruktura punktowa transportu lotniczego • Infrastruktura portów lotniczych • Infrastruktura terminali lotniczych • Infrastruktura krytyczna transportu lotniczego i jej ochrona • Infrastruktura transportu lotniczego w UE • Rozwój infrastruktury transportu lotniczego w Polsce i UE • Wpływ i oddziaływanie infrastruktury transportu lotniczego na region, gospodarkę i środowisko • Planowanie i projektowanie infrastruktury lotniczej oraz jej analiza ekonomiczno-finansowa • Zaliczenie pisemne/kolokwium. Podsumowanie zajęć wykładowych/ ćwiczeniowych. 	
Inżynieria systemów i analiza systemowa	K_W02, K_W05, K_W07, K_U01, K_U04, K_U08, K_K01, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i zakres przedmiotu • Elementy systemu i identyfikacja powiązań • Systemy i ich klasyfikacja • Cykl życia systemu i koszty • Nauki systemowe, badania operacyjne, analiza ryzyka • Model i jego istota w naukach systemowych • System idealny, optymalizacja wielokryterialna • Podstawy analizy i oceny efektywności systemu • Wprowadzenie • Nauki systemowe w planowaniu produkcji • Nauki systemowe w w zadaniach transportowych • Modelowanie i modele • Analiza sieciowa • Analiza niezawodności, diagram Pareto • Optymalizacja wybranych procesów • 	
Identyfikacja powiązań systemowych	
Język obcy I	K_U10, K_U12
<p>• Rozmowy telefoniczne w kraju i za granicę. Zdania pytające o rozstrzygnięcie, zaimki pytające. Liczebniki główne i porządkowe. • Poszukiwanie właściwego rozmówcy, prośba o przekierowanie i odzwonienie. Ćwiczenia w mówieniu. Zdania pytające o rozstrzygnięcie, zaimki pytające. • Udzielanie i uzyskiwanie informacji, sporządzanie notatek. Ćwiczenia w słuchaniu. Odmiana czasowników słabych, mocnych, rozdzielnie złożonych w czasie teraźniejszym. • Powitania, przyjmowanie odwiedzających, nawiązywanie rozmów. • Wzory rozmów, dialogi. Czasowniki modalne w czasie teraźniejszym. • Pozostawianie wiadomości, odsłuchiwanie wiadomości. Ćwiczenia w słuchaniu. Tryb rozkazujący. • Ustalanie spotkań, zmiana terminów, uzasadnianie, odwoływanie. Zdania współrzędnie i podrzędnie złożone. • Sposoby komunikacji w przedsiębiorstwach niemieckich, praca z tekstami. • Spotkania w sytuacjach biznesowych. Powitania i pożegnania. Czas przeszły Präteritum czasowników posiłkowych • Gość w miejscu pracy. Prowadzenie rozmowy. Czas przeszły Perfekt. • Oferowanie pomocy, prośba o pomoc, środki językowe. Rodzajniki, zaimki wskazujące, negacja w zdaniu. • Przedstawianie siebie i osób zatrudnionych w firmie. Ćwiczenia w mówieniu i słuchaniu • Wymiana informacji dotyczących pracowników, opis wizytówek. Zaimek dzierżawczy. • Udzielanie wyjaśnień dotyczących planów i organizacji dnia. Przebieg spotkań i szkoleń. Określenia czasowe, struktura zdania. • Zwiedzanie zakładu pracy, orientacja w budynku, działy firmy. Przyimki miejsca. • Produkty, kompetencje pracowników, wykonywane czynności. • Kodeks towarzyski w miejscu pracy. Praca z tekstami. • Formułowanie zaproszeń i ich przyjmowanie / odmawianie. Tryb przypuszczający. • Ustalanie terminu i wybór miejsca spotkania. Ćwiczenia w mówieniu według wzorców leksykalnych. • Restauracja, wybór dań, przegląd ofert, informacje krajoznawcze. Celownik, odmiana zaimka osobowego. • Rozmowy w sytuacjach służbowo-towarzystkich – wybór środków leksykalnych. Polecanie, zamawianie, płacenie. • Opis warunków życia, miejsca zamieszkania, analiza rynku mieszkaniowego – oferty. Ćwiczenia w słuchaniu. • Prezentacja własnej osoby, zainteresowań, rodziny, zajęć w wolnym czasie. Ćwiczenia w mówieniu. Przyimki z dopełniaczem. • Koszty utrzymania – komentowanie statystyk. Czas przyszły Futur I. • Cele turystyczne, propozycje biur podróży. Relacje. Czas przeszły złożony Perfekt • Prezentacje dotyczące wybranych miast obszaru niemieckojęzycznego. Ćwiczenia w mówieniu, filmy. • Firmy, produkty, branże. Znane marki i ich produkty. Zdania względne • Profile firm, oferta produktu, najważniejsze sektory przemysłowe, usługi. Zaimki pytające Welch- ? Was für ein- ? • Funkcjonowanie przedsiębiorstwa – opis podstawowych danych. Odmiana przymiotnika po rodzajniku nieokreślonym i zaimku dzierżawczym. • Rozwój przedsiębiorstwa – wskaźniki mikroekonomiczne. Liczebniki główne, porządkowe, ułamki. • Struktura przedsiębiorstwa, organizacja, formy prawne, działalność. Dopełniacz. • Prezentacja koncernów, plany rozwoju. Komentowanie zestawień i podanych informacji • Historia znanych przedsiębiorstw. Pozyskiwanie informacji, ćwiczenia w mówieniu • Victorinox – przedsiębiorstwo rodzinne. Praca z tekstem. Zdania okolicznikowe • Wiodące przedsiębiorstwa obszaru niemieckojęzycznego – przedstawianie wyników – ćwiczenia w mówieniu. Przyimki z celownikiem i biernikiem. • Schemat organizacji firmy. Działy, funkcje, pracownicy. • Warunki pracy, czas pracy, wynagrodzenie – analiza danych. Przymiotnik – deklinacja po rodzajniku określonym, stopniowanie. • Plan budynku i terenu, udzielanie informacji, opis drogi wewnątrz budynku. Przyimki zmienne. • Miejsca pracy, zajmowane stanowiska, wprowadzanie nowego pracownika. Zaimki zwrotne. • Zakres obowiązków, obszary kompetencji, wykonywane zadania. Rekcja czasownika. • Warunki i realia na rynku pracy – praca z tekstem. Wyrażanie opinii, cechy pracownika. • Poszukiwanie i rezerwacja hotelu, porównywanie ofert. Odmiana przymiotnika bez rodzajnika. • Podróż samolotem, orientacja na lotnisku, zdobywanie informacji o połączeniach komunikacyjnych. Przystówki, zdania podrzędnie złożone. • Wypożyczenie samochodu, omówienie warunków. Orientacja na planie miasta. Opis drogi. Określanie miejsca i kierunku. • Targi i ich lokalizacja, komunikaty systemu nawigacyjnego. Powtórzenie przyimków • Frankfurt nad Menem – przedstawianie informacji, prezentacje miasta. • Rodzaje targów, logotypy, ich miejsce i czas – wymiana informacji. • Cele wystawców i odwiedzających. Konstrukcje bezokolicznikowe z um... zu... • Przyczyny udziału w targach, opinie przedstawicieli przedsiębiorstw. Zdania celowe. • Niemcy jako kraj targów – praca z tekstem. Czas przeszły prosty Präteritum • Praca z tekstami typowymi dla danego kierunku studiów. Strona bierna. • Przygotowanie do egzaminu – zestawienie zagadnień leksykalnych i gramatycznych – wybór ćwiczeń.</p>	
Koszty logistyczne w transporcie lotniczym	K_W01, K_U03, K_U08, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> Podstawowe zagadnienia dotyczące klasyfikacji kosztów logistycznych uwzględniających specyfikę transportu lotniczego Sposoby i procedury rejestracji i rozliczania kosztów w przedsiębiorstwie - zagadnienia podstawowe Rola rachunków kosztów w działalności przedsiębiorstwa, z uwzględnieniem specyfiki przedsiębiorstw transportu lotniczego Zastosowanie wybranych rachunków kosztów i ich aplikacji w logistyce przedsiębiorstw transportu lotniczego Budżetowanie jako uniwersalny instrument wspomagający procesy logistyczne i procesy zarządzania w przedsiębiorstwie, z uwzględnieniem specyfiki transportu lotniczego 	
Logistyczna obsługa klienta	K_W01, K_W08, K_U01, K_U02, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> Logistyczna obsługa klienta - wprowadzenie Wstępne planowanie obsługi klienta Metody badań logistycznej obsługi klienta Wskaźniki stosowane w badaniach logistycznej obsługi klienta Wprowadzenie do przedmiotu, definicja podstawowych danych słownikowych Definicja artykułu Obsługa zamówień zewnętrznych i wewnętrznych Protokoły rozbieżności Różne typy inwentaryzacji Moduł centralnego zarządzania siecią sprzedaży centralne planowanie zatowarowania przy użyciu algorytmów Podsumowanie Wprowadzenie do przedmiotu Znaczenie wsparcia informatycznego w logistyce Znaczenie systemów zintegrowanych dla logistycznego wsparcia obsługi klienta Przegląd zintegrowanych systemów informatycznych Podsumowanie 	
Logistyka dystrybucji	K_W02, K_W03, K_W05, K_U02, K_U08, K_U11, K_K03, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu Zarządzanie procesami dystrybucji: planowanie, organizowanie, kierowanie i kontrolowanie procesów dystrybucji Istota i rodzaje strategii dystrybucji Efektywna obsługa klienta (ECR) Wybrane problemy decyzyjne procesów dystrybucji Wskaźniki podsystemu logistycznego dystrybucji Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach. Podsumowanie zajęć 	
Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw	K_W06, K_W08, K_U01, K_U04, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> Rola i znaczenie logistyki Logistyka w ujęciu fazowym Zarządzanie łańcuchem dostaw - podstawowe pojęcia, metody i zależności Podsumowanie treści wykładów Zarządzanie logistycznym podsystemem transportowym, magazynowym, obsługi zapasów, opakowań i klientów Podsumowanie treści ćwiczeń. Zaliczenie 	
Logistyka zaopatrzenia i produkcji	K_W05, K_W10, K_U07, K_U08, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> Logistyka informacje wstępne Znaczenie logistyki zaopatrzenia w systemie logistycznym organizacji Podstawowe funkcje procesów zaopatrzenia Planowanie potrzeb materiałowych Mierniki efektów i nakładów w logistyce zaopatrzenia Logistyka produkcji informacje wstępne Zarządzanie produkcją Procesy przepływu materiałów w procesach produkcji Planowanie i sterowanie procesami produkcyjnymi Omówienie powiązań pomiędzy poszczególnymi podsystemami logistycznymi Podsumowanie Logistyka zaopatrzenia i produkcji - informacje wstępne Klasyfikacja zapasów. Metody sterowania zapasami. Modele decyzyjne w poszukiwaniu dostawców Dobór i metody oceny dostawców Analiza wybranych przypadków wyboru dostawców, kryteria wyboru i ich znaczenie. Strategiczne znaczenie logistyki zaopatrzenia Planowanie potrzeb materiałowych (MRP). Ćwiczenia praktyczne. Istota planowania potrzeb materiałowych i jej wpływ na funkcjonowanie całej organizacji Prognozowanie popytu. Ćwiczenia praktyczne. Poznanie metod prognozowania Logistyka produkcji. Funkcjonowanie procesu produkcyjnego. Planowanie zapotrzebowania na zdolności produkcyjne Ćwiczenia praktyczne z zakresu logistyki produkcji - analiza wybranych przypadków logistycznych, zastosowanie narzędzi usprawniających procesy produkcyjne Integracja podsystemów logistycznych Kolokwium 	
Marketing	K_W01, K_W05, K_U01, K_U03, K_U11, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> Pojęcie i struktura marketingu. Marketing a cele działania organizacji. Orientacje biznesowe w działalności przedsiębiorstwa. Marketing a otoczenie rynkowe przedsiębiorstwa. Marketing mix Badania marketingowe. Postępowanie nabywców na rynku. Segmentacja rynku i wybór rynku docelowego Miejsce i funkcje produktu w marketingu. Kształtowanie funkcji opakowania i oznakowania produktu. Kształtowanie strategii marki. Regulowanie cyklu życia produktu. Wprowadzenie na rynek nowych produktów Miejsce i funkcje cen w marketingu. Strategie cenowe. Zależności pomiędzy ceną a jakością produktu. Downsizing jako instrument polityki produktowo-cenowej. Zmiany i różnicowanie cen. Polityka rabatowa Pojęcie i funkcje dystrybucji. Rodzaje dystrybucji. Rodzaje i struktura kanałów dystrybucji. Pośrednicy handlowi w kanałach dystrybucji. Zasady i procedury wyboru kanałów dystrybucji. Fizyczny przepływ towarów. Współpraca i konflikty w kanałach dystrybucji Zintegrowany proces komunikacji marketingowej. Instrumenty promocji mix. Funkcje i strategie promocji. Formy reklamy. Budowa przekazu reklamowego. Promocja sprzedaży i jej narzędzia. Sprzedaż osobista. Public relations i sponsoring. Nowoczesne i niestandardowe formy promocji 	
Marketing usług lotniczych	K_W05, K_U11, K_K02

<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe pojęcia z zakresu marketingu lotniczego. Rola marketingu na rynku lotniczym • Podmioty lotnicze prowadzące marketing lotniczy przykłady • Metody tworzenia marketingu lotniczego • Marketing a sprzedaż usług. • Reklama w środowisku lotniczym i jej zasadność. Narzędzia marketingowe • Narzędzia marketingowe • Wpływ czynników takich jak polityka i ekonomia na marketing • Celowość konkurencyjności podmiotów lotniczych • Marketing w porcie lotniczym- przykłady • Marketing świadczony przez przewoźników lotniczych i inne rodzaje podmiotów lotniczych • 	
<p>Rola reklamy i jej związek ze sprzedażą usług lotniczych • Programy lojalnościowe i relacje podmiot- klient w lotnictwie • Tworzenie przykładowych narzędzi w reklamie i ich wykorzystanie • Podmioty odpowiedzialne za marketing i sprzedaż w przedsiębiorstwie- ich rola i znaczenie • Kolokwium</p>	
Matematyka I	K_W02, K_U04, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe własności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. Przegląd podstawowych funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: wielomiany, schemat Hornera, funkcje wymierne i inne funkcje elementarne, funkcje cyklometryczne. Granica i ciągłość funkcji zmiennej rzeczywistej: definicje granicy, własności rachunkowe granic funkcji, pojęcie ciągłości, funkcja ciągła na zbiorze. Asymptoty funkcji. • Macierze: definicja, działania na macierzach i ich własności, macierze kwadratowe, wyznacznik i jego własności, macierz odwrotna, rząd macierzy. Układy równań liniowych: twierdzenie Kroneckera-Capelliego, układy kramerowskie. • Ciągi liczbowe: monotoniczność i ograniczoność ciągów, granica ciągu, twierdzenia o istnieniu granicy, liczba e i jej zastosowania. • Podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej rzeczywistej. 	
Matematyka II	K_W02, K_U04, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: pojęcia funkcji pierwotnej i całki nieoznaczonej, całkowanie przez części i przez podstawienie, całkowanie funkcji wymiernych. • Pojęcie całki oznaczonej, zastosowania całek oznaczonych, całki niewłaściwe. • Podstawy rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych. Ekstrema lokalne funkcji wielu zmiennych. 	
Normalizacja i systemy zarządzania jakością w logistyce	K_W06, K_W10, K_U04, K_U07, K_U11, K_U12, K_K01, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu w zakresie genyzy zarządzania jakością i normalizacji • Wymagania znormalizowanych systemów zarządzania jakością • Systemowe i procesowe podejście do zarządzania jakością w logistyce. Zasady zarządzania jakością. • Wdrażanie znormalizowanych systemów zarządzania jakością w organizacji • Dokumentacja systemu zarządzania jakością • Instrumentarium zarządzania jakością. • Podsumowanie treści kształcenia prezentowanych na wykładach. • Wprowadzenie do problematyki zarządzania jakością w logistyce. Wybór i opis przedsiębiorstwa. • Metodyka opracowywania polityki jakości. Ocena polityk jakości według kryteriów. Opracowanie polityki jakości dla wybranego przedsiębiorstwa. • Podejście procesowe. Opracowanie mapy procesów dla wybranej organizacji i wybranych elementów podejścia procesowego w zarządzaniu jakością na przykładzie przedsiębiorstwa. • Praktyczne zastosowanie wybranych instrumentów do rozwiązywania problemów w obszarze zarządzania jakością. • Opracowanie wybranych elementów Księgi Jakości. Scenki audytowe. • Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach. • Podsumowanie treści kształcenia omawianych na ćwiczeniach. 	
Ochrona własności intelektualnej	K_W04, K_U12, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • 1. Wprowadzenie do problematyki ochrony własności intelektualnej – pojęcie własności intelektualnej, system ochrony praw własności intelektualnej, geneza ochrony własności intelektualnej, źródła prawa własności intelektualnej. • 2. Podmiot i przedmiot prawa autorskiego – pojęcie utworu w prawie autorskim, dobra nie będące utworami, twórca jako podmiot ochrony prawa autorskiego, utwory pracownicze, utwory naukowe, prace dyplomowe. • 3. Autorskie prawa osobiste i majątkowe – zakres przedmiotowy i czas trwania, dozwolony użytek w prawie autorskim. • 4. Szczególne zasady ochrony autorskoprawnej – ochrona programów komputerowych, ochrona wizerunku, adresata korespondencji i tajemnicy źródeł informacji, ochrona baz danych. • 5. Naruszenie prawa autorskiego, plagiat, systemy antyplagiatowe do badania prac dyplomowych, dochodzenie roszczeń z tytułu naruszenia praw własności intelektualne • 6. Ochrona projektów wynalazczych, ochrona oznaczeń i innych dóbr, prawa wyłączne i ich zakres - patent, prawo ochronne, prawo z rejestracji. • 7. Obrót prawami własności intelektualnej – umowy o przeniesienie praw wyłącznych, umowa licencyjna, uprawnienia licencjobjorcy, opłaty licencyjne, rodzaje licencji, umowa now-how. • 8. Kolokwium zaliczeniowe. 	
Optymalizacja procesów transportowych w lotnictwie	K_W02, K_U01, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Konstruowanie modeli matematycznych • Metoda graficzna wyznaczania rozwiązywania optymalnego • Zagadnienie dualne • Optymalizacja zagadnień transportowych • Minimalizacja pustych przebiegów • Algorytm Dantzinga • Algorytm Forda-Fulkersona • Programowanie sieciowe CPM • Problem przydziału - algorytm węgierski • Problem komiwojażera - algorytm Little'a • problem listonosza - algorytm Fleury'ego (cykl Eulera) 	

<ul style="list-style-type: none"> • Optymalizacja nieliniowa - metoda mnożników Lagrange'a 	
Organizacja obsługi w portach i terminalach	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu • Odpowiedzialność i obowiązki stron podczas realizacji usług w portach i terminalach. • Rynek usług lotniczych- ogólna charakterystyka i funkcjonowanie. Usługa lotnicza , ceny usług lotniczych • Najciekawsze usługi portów lotniczych w Polsce i na świecie • Kontrola ilościowa i jakościowa oraz obsługa celna ładunków w transporcie międzynarodowym • Promocja i organizacja obsług lotniczych • Kontrola ilościowa i jakościowa oraz obsługa celna ładunków w lotniczym transporcie międzynarodowym • Usługi kontrolne, usługi świadczone z urzędu • Usługi lotnicze świadczone na zlecenie. Ocena celna towarów • Konsekwencje z nieprzestrzegania norm i przepisów prawa dotyczących obsługi w portach i terminalach lotniczych • Zgodność dokumentacji związanej ze środkami transportu lotniczego z obowiązującymi przepisami • Zasady obsługi klienta. w transporcie lotniczym • Zasady obsługi towarów w transporcie lotniczym • Rodzaje dokumentów w organizacji obsługi w porcie lotniczym • Zaliczenie pisemne Podsumowanie zajęć wykładowych. 	
Podróżni w portach i terminalach	K_W01, K_W02, K_U08, K_U12, K_K01, K_K04

• Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do problematyki modułu. Podstawowe pojęcia i zagadnienia z zakresu przedmiotu. • Część 1 - Organizowanie obsługi podróżnych w portach i terminalach. I. Transport i jego znaczenie: 1. Proces transportowy i jego elementy. 2. System transportowy i jego elementy. 3. Transport i jego infrastruktura. 4. Transport pasażerski. • II. Porty i terminale w obsłudze ruchu pasażerskiego: 5. Klasyfikacja przewozów w transporcie pasażerskim. 6. Pojęcie i klasyfikacja portów i terminali lotniczych. 7. Funkcje i zadania portów i terminali lotniczych. 8. Infrastruktura i suprastruktura portów i terminali lotniczych. 9. Systemy zarządzania portami i terminalami lotniczymi. • III. Usługi w portach i terminalach. 10. Porty jako przedsiębiorstwa. 11. Marketing obsługi podróżnych w portach i terminalach. 12. Przedsiębiorstwa na terenie portów i terminali. 13. Oferta usług portów i terminali dla przedsiębiorstw. 14. Oferta usług portów i terminali dla osób indywidualnych. 15. Zasady sporządzania oferty handlowej. • IV. Oczekiwania klientów. 16. Potrzeby i preferencje transportowe. 17. Segmentacja klientów. 18. Zasady obsługi klientów. 19. Reklamacje i zasady ich rozpatrywania. • V. Wykorzystanie informacji turystycznej i geograficznej. 20. Informacja turystyczna i geograficzna. 21. Przewodniki. 22. Informatory. 23. Oferty biur podróży. 24. Mapy. 25. Dane statystyczne. • VI. Oferty dotyczące realizacji usług przewozowych. 26. Prawa i obowiązki pasażerów. 27. Zakres odpowiedzialności i obowiązków stron podczas realizacji usług. 28. Opracowywanie ofert dla podróżnych. 29. Metody zapoznania klientów z ofertą. • VII. Planowanie obsługi podróżnych w terminalach pasażerskich. 30. Rodzaje planowania. 31. Podstawy prawne obsługi pasażerów. 32. Zakres czynności obsługowych. 33. Czas obsługi pasażerów na poszczególnych stanowiskach. 34. Przepustowość, kongestia. 35. Rodzaje i dobór środków technicznych do obsługi klientów. 36. Odprawa bezpieczeństwa (celna). • VIII. Dokumentacja związana z planowaniem obsługi podróżnych. 37. Rodzaje dokumentów. 38. Zasady prowadzenia dokumentacji. 39. Sporządzanie dokumentacji przewozowej. 40. Dokumenty elektroniczne. • IX. Przepisy prawa dotyczące transportu. 41. Źródła przepisów prawa dotyczących transportu. 42. Zgodność dokumentacji z obowiązującymi przepisami. 43. Przepisy związane z przewozem ładunków niebezpiecznych i specjalnych. 44. Odpowiedzialność i zasady dochodzenia roszczeń. • X. Przepisy prawa dotyczące obsługi podróżnych. 45. Akty prawne dotyczące przewozu osób i rzeczy. 46. Organizacje i zrzeczenia w transporcie. 47. Konsekwencje nieprzestrzegania przepisów prawa dotyczących obsługi podróżnych. 48. Regulacje prawne w zakresie ochrony lotnictwa cywilnego. • XI. Środki łączności w portach i terminalach. 49. Środki łączności przewodowej. 50. Środki łączności bezprzewodowej. • XII. Systemy informatyczne w portach i terminalach. 51. Pakiety biurowe. 52. Elektroniczna wymiana danych (EDI). 53. Portale i strony WWW. 54. Systemy obsługi kasowobiletowej. 55. Systemy obsługi parkingowej. 56. Systemy informacji lotniczej (FIS / FIDS). 57. Systemy obsługi bagażowej (BHS). 58. System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP). 59. System Informacji Przestrzennej (SIP). 60. Sztuczna inteligencja w obsłudze pasażerów. 61. System nawigacji satelitarnej (GPS). 62. Globalny system dystrybucji (GDS). 63. System wspomagania decyzji (DSS). 64. Komputerowy system informacji i rezerwacji w transporcie kolejowym (KSIRTK). 65. Komputerowy system rezerwacyjny (CRS). 66. System Informacji dla Linii Kolejowych (SILK). 67. System transportu międzyplanetarnego (ITS). 68. Aplikacje komputerowe wykorzystywane w planowaniu i w trakcie podróży. • Część 2 - Wykonywanie obsługi podróżnych w portach i terminalach. I. Materiały informacyjne dla podróżnych. 1. Rodzaje materiałów informacyjnych dla podróżnych. 2. Zasady sporządzania materiałów informacyjnych. • II. Informacja dla podróżnych w terminalach pasażerskich. 3. Ochrona danych osobowych. 4. Rodzaje informacji pasażerskiej. 5. Dobór informacji do potrzeb pasażera. 6. Systemy informacji pasażerskiej. • III. Dokumentacja związana z obsługą podróżnych. 7. Przygotowanie dokumentacji związanej z obsługą podróżnych. 8. Rodzaje dokumentów wymaganych w terminalach pasażerskich. 9. Zgodność dokumentów z obowiązującymi przepisami. • IV. Obsługa pasażerów. 10. Odprawa biletowo-bagażowa. 11. Stanowisko odprawy biletowo-bagażowej. 12. Samodzielna odprawa. 13. Stanowisko kontroli bezpieczeństwa. 14. Stanowisko odprawy paszportowej. 15. Stanowisko poczekalni odlotowej (gate). 16. Organizacja obsługi pasażerów odlatujących w terminalu portu lotniczego. 17. Organizacja obsługi pasażerów przylatujących w terminalu portu lotniczego. 18. Organizacja obsługi pasażerów w tranzycie w terminalu portu lotniczego. 19. Organizacja obsługi pasażerów transferowych. 20. Obsługa bagażu. 21. Obsługa bagażu opóźnionego. 22. Obsługa kasy biletowej. 23. Asysta i kierowanie ruchem pasażerów. 24. Organizacja odprawy promowej. • V. Obsługa pasażerów ze specjalnymi potrzebami. 25. Działania związane z przewozem osób chorych, niepełnosprawnych, wymagających opieki. 26. Przewóz zwierząt. • VI. Urządzenia do kontroli osób i bagażu w portach lotniczych. 27. „Biała lista”. 28. Warianty organizacji kontroli bagażu rejestrowanego w porcie lotniczym. • VII. Sytuacje kryzysowe. 29. Rodzaje sytuacji kryzysowych. 30. Zasady postępowania w sytuacjach kryzysowych. 31. Europejski system wymiany danych pasażerów (PNR). • Podsumowanie zajęć wykładowych. Podsumowanie zajęć ćwiczeniowych.

Podstawy gospodarki magazynowej	K_W02, K_W08, K_U08, K_U11, K_K01
• Zagospodarowanie magazynu - podział na strefy, układy technologiczne magazynu, technologie składowania, moduły magazynowe. Znakowanie regałów. Funkcje, rodzaje i zadania magazynów. Rodzaje zapasów i warunki ich przechowywania. • Jednostki ładunkowe. Formowanie ładunków paletowych • Efektywne planowanie załadunku • Kody kreskowe • Etykieta logistyczna • Kody dwuwymiarowe • Systemy automatycznej identyfikacji RFID	
Podstawy gospodarki odpadami	K_W01, K_W08, K_U03, K_U08, K_K02, K_K03

<ul style="list-style-type: none"> • Ekonomiczne, społeczne i środowiskowe determinanty gospodarki odpadowej • Prawne aspekty gospodarki odpadowej, podział odpadów, obowiązki organizacji i samorządu. • Organizacyjne podstawy systemu gromadzenia, przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów. Zaliczenie przedmiotu. 	
Podstawy informatyki	K_W02, K_U01, K_U02, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. Arkusz kalkulacyjny MS Excel - formatowanie warunkowe, sumy częściowe, filtrowanie danych, filtrowanie zaawansowane, odwołania w Excelu. • Wykorzystanie MS Excel w rozwiązaniach matematycznych - ilustracja graficzna 	
<p>równań matematycznych, macierze, funkcja dwóch zmiennych. Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą macierzową i z wykorzystaniem Solvera. Praktyczne przykłady zastosowania arkusza kalkulacyjnego w pracy i do użytku własnego - funkcje daty i czasu, statystyczne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktyczne przykłady zastosowania arkusza kalkulacyjnego w pracy i do użytku własnego - funkcje tekstowe i logiczne. Dodatkowe możliwości wykorzystania Excela w logistyce - ujęcie praktyczne. • Przykłady typowych problemów logistycznych i metody ich rozwiązywania zadania optymalizacyjne w dodatku Solver. Tabele i wykresy przestawne - zestawienia i analiza danych, wykorzystanie metod raportowania, wizualizacja. Kolokwium z wykorzystania zaawansowanych możliwości arkusza kalkulacyjnego. 	
Podstawy zarządzania zasobami	K_W04, K_U02, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe pojęcia związane z zasobami. • System uzupełniania zapasu oparty na poziomie informacyjnym. • System uzupełniania zapasu oparty na przeglądzie okresowym. • Inne systemy uzupełniania zapasu. • Koszty zapasów. • Optymalizacja wielkości zapasu rotującego - model EOQ. • Poziom obsługi klienta, zapas zabezpieczający. • Analiza popytu niezależnego - profil popytu, analiza ABC/XYZ. • Sprawdzian pisemny. • Analiza struktury zapasu. 	
Praca dyplomowa	K_W02, K_U01, K_U04, K_U07, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Plan pracy dyplomowej. Analiza literatury związanej z tematem pracy dyplomowej. Przeprowadzenie analiz związanych z częścią praktyczną pracy dyplomowej. Sformułowanie wniosków z przeprowadzonych prac. Redakcja pracy dyplomowej. 	
Prawo	K_W05, K_W07, K_U11, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu, omówienie zakresu realizowanego materiału i zasad zaliczania przedmiotu. Ogólne wiadomości o prawie Pojęcie prawa. Normy prawne. Normy prawne bezwzględnie i względnie obowiązujące. Przepis prawa. Wykładnia prawa. Źródła prawa. Publikowanie aktów prawnych. Systematyka prawa . Podział prawa na gałęzie. • Wybrane zagadnienia prawa konstytucyjnego - Pojęcie konstytucji. Zasada trójpodziału władzy. System organów państwowych. Sejm, Senat, Prezydent, Rada Ministrów. Trybunał Konstytucyjny. Trybunał Stanu. Rzecznik Praw Obywatelskich. Najwyższa Izba Kontroli. Organizacja wymiaru sprawiedliwości. • Prawo Unii Europejskiej. Organy Unii Europejskiej. Źródła prawa Unii Europejskiej. Wybrane orzeczenia Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej. • Wybrane zagadnienia prawa administracyjnego. Organy administracji publicznej. Prawne formy działania administracji. Akty administracyjne. Decyzje administracyjne. Struktura systemu organów administracji publicznej. Centralne oraz terenowe organy administracja rządowej. Struktura, zadania i zasady funkcjonowania samorządu terytorialnego. • Wybrane zagadnienia prawa cywilnego . Źródła prawa cywilnego. Podział prawa cywilnego . Stosunek cywilno-prawny. Podmioty prawa cywilnego. Osoby fizyczne. Zdolność prawna osoby fizycznej . Zdolność do czynności prawnych osoby fizycznej. Ubezłasnowolnienie . Uznanie za zmarłego. Osoby prawne. • Czynności prawne. Przesłanki ważności czynności prawnych. Forma i treść czynności prawnych. Wady oświadczenia woli. Warunek i termin. Przedstawicielstwo. • Przedawnienie roszczeń majątkowych. Przerwa biegu przedawnienia roszczeń majątkowych. Zawieszenie biegu przedawnienia roszczeń majątkowych. Terminy przedawnienia roszczeń majątkowych. • Instytucje prawa rzeczowego. Pojęcie i rodzaje rzeczy. Prawo własności. Nabycie i utrata własności. Współwłasność. Własność a posiadanie. Ograniczone prawa rzeczowe. • Prawo spadkowe - podstawowe pojęcia i zasady dziedziczenia. Zasady dziedziczenia ustawowego i testamentowego. • Zobowiązania: Istota zobowiązań. Źródła zobowiązań. Ogólne zagadnienia umów gospodarczych. Rodzaje umów. Zasada swobody umów. Umowa przedwstępna. Wybrane umowy w obrocie gospodarczym. Spółki i ich rodzaje. Spółka cywilna oraz spółki prawa handlowego. • Zaliczenie pisemne. • Wprowadzenie do przedmiotu, omówienie zakresu realizowanego materiału i zasad zaliczania przedmiotu. Konstytucyjne prawa i obowiązki. Zasada trójpodziału władzy. Konstytucyjne organy państwa i ich rola. • Podmioty prawa – osoby fizyczne i osoby prawne. Zdolność prawna i zdolność do czynności prawnych. Ubezłasnowolnienie. Konstytucyjna ochrona prawa własności. Zasady nabywania własności, przenoszenia praw, obciążania, wywłaszczenia. • Zasady prawa administracyjnego. Decyzje administracyjne, ich konstrukcja, przykłady. • Ogólna charakterystyka prawa karnego. Definicja przestępstwa, winy, okoliczności wyłączające winę i karalność czynu, kary i środki karne. Przedawnienie. Zatarcie skazania. • Kolokwium zaliczeniowe. 	

Prawo i przepisy lotnicze	K_W01, K_U12, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Źródła prawa lotniczego- przykłady. Lotnicze konwencje międzynarodowe • Wolności lotnicze w praktyce • Lotnicza legislacja unijna • Ustawa Prawo lotnicze i polskie władze lotnicze. Lotnicza legislacja krajowa- przykłady • Organizacje lotnicze (polskie, europejskie, międzynarodowe) i ich rola. Zrzeszenia i agencje lotnicze (polskie, europejskie, międzynarodowe) i ich rola • Relacje prawa lotniczego i kosmicznego • Pojęcie suwerenności w prawie lotniczym • Podmioty działające na rynku lotniczym • Zakładanie przedsiębiorstwa lotniczego w Polsce • Nadzór lotniczy. • • Bezpieczeństwo wykonywania operacji • Zarządzanie lotnictwem • Tworzenie polityki lotniczej • Programy i edukacja • Kolokwium 	
Procedury organizacyjne i planowanie lotu	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu (prezentacja karty). Wprowadzenie do problematyki modułu • Określenie źródeł i rodzajów zagrożeń mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo wykonywanego lotu . • Określenie i przygotowanie miejsca startu i lądowania • Określenie procedur awaryjnych na potrzeby planowanych lotów • Planowanie trasy lotu na potrzeby wykonywanych operacji lotniczych. • Przygotowanie dokumentacji niezbędnej przy organizacji nalotów BSL . • Zaliczenie pisemne Podsumowanie zajęć wykładowych. 	
Prognozowanie i symulacje	K_W05, K_U02, K_U06, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do tematyki prognozowania i symulacji. Rola prognozowania i symulacji w procesie gospodarowania ze szczególnym uwzględnieniem procesów logistycznych. • Konstrukcja arkusza danych w programach Excel i STATISTICA. Specyfika danych czasowych, operacje na danych, agregacja danych. Przenoszenie danych pomiędzy programami. • Prezentacja danych czasowych w formie graficznej. • Analiza dynamiki zjawiska danych czasowych – indeksy dynamiki o stałej i zmiennej podstawie. • Prognozowanie za pomocą modeli liniowych, kwadratowych z wykorzystaniem narzędzi graficznych programu STATISTICA oraz formuł arkusza danych. • Wykorzystanie analizy regresji w prognozowaniu. Diagnostyka modeli regresji. Prognoza punktowa i przedziałowa. Modele pozornie nieliniowe. • Analiza sezonowości zjawiska czasowego. Addytywne i multiplikatywne wskaźniki sezonowości. • Modele regresji z efektem sezonowości (analiza wskaźnikowa). • Modele trendów jednoimiennych okresów. • Elementarne metody adaptacyjne: metoda naiwna, średniej ruchomej prostej, ważonej. • Wyrównywanie wykładnicze z trendem i efektami sezonowości. • Prognoza demograficzna – przykład konstrukcji modeli w oparciu o znajomość mechanizmu zjawiska. • Symulacje przebiegu zjawisk - wyznaczanie prognozy demograficznej z uwzględnieniem różnych scenariuszy. • Prognoza zmiennej dychotomicznej za pomocą regresji logistycznej. • Kolokwium sprawdzające umiejętności studentów 	
Prognozowanie i symulacje w transporcie lotniczym	K_W01, K_W02, K_U05, K_U11, K_K01, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • O potrzebie prognozowania w dziedzinie transportu lotniczego. • Czynniki wpływające na popyt na transport lotniczy - analiza międzynarodowa. • Wykorzystanie metod prognozowania szeregów czasowych do analizy danych z dziedziny transportu lotniczego. • Wskaźnik mobilności w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej - analiza porównawcza i prognozowanie przez analogię. • Złożony model prognostyczny uwzględniający tendencje demograficzne i zmiany w mobilności. • Graficzne metody prezentacji danych czasowych • Prognozowanie w oparciu o modele ekonometryczne i adaptacyjne - rozszerzenie wiadomości. • Modele ARIMA i ARIMA z interwencją jako narzędzia prognozowania przewozów transportem lotniczym. • Konstrukcja złożonego modelu prognostycznego w arkuszu programu Excel. • Bazy danych dotyczące transportu lotniczego - zebranie i przygotowanie danych do projektu. • Konstrukcja modelu prognostycznego i opracowanie wyników dla różnych scenariuszy prognostycznych. • Prezentacja i omówienie wyników prognozy. Dyskusja. 	
Projektowanie procesów I	K_W05, K_W10, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Procesy i ich znaczenie. • Projektowanie i jego znaczenie. • Modele i modelowanie w projektowaniu procesów. • Metody symulacyjne w analizie procesów. • Metody, techniki, narzędzia procesów symulacyjnych. • Program Enterprise Dynamics – wprowadzenie do programu ED, struktura biblioteki i modelu, przegląd obiektów, budowa modelu z wykorzystaniem ED, planowanie eksperymentów symulacyjnych. • Budowa i analiza modeli procesów produkcyjnych. • Budowa i analiza modeli procesów transportowych. • Budowa i analiza procesów magazynowych. • Kolokwium 	
Projektowanie procesów II	K_W05, K_W10, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wytczne projektowania wybranych procesów • Metody i techniki doskonalenia procesów • Modele symulacyjne wybranych procesów. Implementacja modeli symulacyjnych wybranych procesów przy wykorzystaniu programu Enterprise Dynamics • Analiza podmiotu projektu • Projektowanie wybranego procesu z obszaru logistyki 	

Proseminarium	K_W01, K_W04, K_U05, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Metody pracy naukowej • Etapy badań naukowych • Dobór i charakterystyka narzędzi badawczych • Metody doboru próby badawczej, • Metodyka pisania pracy inżynierskiej • Poszukiwanie i dobór jej źródeł. Wyszukiwarki, bazy i e-zasoby. 	
Przedsiębiorczość	K_W07, K_U11, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • 1. Istota przedsiębiorstwa i przedsiębiorczości. Przedsiębiorstwo jako jednostka prowadząca działalność gospodarczą. Przedsiębiorstwo jako system. Atrybuty współczesnego przedsiębiorstwa. Interdyscyplinarny charakter przedsiębiorstwa. 2. Modele aktywne i reaktywne zachowań przedsiębiorstw na rynku. Zasady przedsiębiorczego "karaoke". 3. Sprzedaż jako przejaw przedsiębiorczości. 4. Reklama kontrowersyjna jako wyraz aktywności przedsiębiorczej. 5. Modele przedsiębiorstwa: ekonomiczny, finansowy, produkcyjny, organizacyjny, cybernetyczny, socjopsychologiczny, prawny, etyczny, ekologiczny. 6. Proces umacniania przedsiębiorstwa na rynku- diagnoza, prognoza, wybór, plan rozwoju, gromadzenie funduszy. 7. Wskaźniki wyznaczania poszczególnych celów działań przedsiębiorczych. Społeczno-kulturowe uwarunkowania przedsiębiorczości. 8. Alternatywne teorie przedsiębiorstwa. Koncepcje tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstw w zmiennym otoczeniu. 9. Charakterystyka przedsiębiorców. Charakterystyka człowieka przedsiębiorczego. Cechy podmiotu pozytywnie i negatywnie wpływające na działania przedsiębiorcze. Proces planowania biznesowego- koncentracja na pomysły, cele i strategię, decyzje operacyjne. 	
Seminarium I	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Stosowanie metod rozwiązywania problemów inżynierskich, formułowanie problemów inżynierskich, zbieranie i opracowywanie materiałów do pracy inżynierskiej, opracowanie planu pracy. 	
Seminarium II	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_U10, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Realizacja badań związanych z pracą dyplomową. Opracowanie uzyskanych danych, formułowanie wniosków. Przebieg procesu dyplomowania. 	
Socjologia	K_W01, K_U01, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Status naukowy socjologii. • Konformizm u człowieka i jego działanie w sytuacjach trudnych. Postawy społeczne. • Uprzedzenia i stereotypy. Konflikt jako zjawisko społeczne. • Kultura jako zjawisko socjologiczne. • Patologie społeczne - analiza socjologiczna tego zjawiska. • Interakcje społeczne. • Procesy transformacji ustrojowej w Polsce. 	
Statystyka	K_W02, K_U01, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie podstawowych pojęć z zakresu statystyki (rodzaje danych, rodzaje skali pomiarowych) trochę historii... • Rodzaje szeregów statystycznych, grupowanie danych, tworzenie szeregów przedziałowych, analiza struktury (wskaźnik struktury, wskaźnik podobieństwa struktur) • Analiza danych ilościowych: rodzaje miar statystycznych • Miary położenia • Miary zmienności • Miary asymetrii i koncentracji • Analiza zależności między zmiennymi ilościowymi (korelacja liniowa Pearsona) • Analiza zależności między cechami ilościowymi (korelacja Rang Spearmana) • Zmienne losowe i ich rozkłady: zmienna skokowa : rozkład dwupunktowy, dwumianowy i Poissona) • Zmienne losowe i ich rozkłady - zmienne ciągłe: rozkład prostokątny, normalny Gaussa, chi kwadrat Pearsona i t- Studenta • Próba i rozkłady z próby, przedziały ufności, • Graficzna analiza danych - tworzenie wykresów z wykorzystaniem programu Excel i Statistica 	
Techniczne aspekty transportu	K_W03, K_W08, K_U02, K_U04, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu • Źródła energii w transporcie i ich oddziaływanie na środowisko • Energochłonność transportu i opory ruchu • Transport niskoemisyjny – Green Transport • Środki transportu dalekiego • Środki transportu bliskiego • Urządzenia przeładunkowe • Mechanizacji i automatyzacja prac transportowych • Wyznaczanie i określanie podstawowych parametrów związanych z ruchem pojazdów • Kryteria doboru i wyznaczania parametrów pracy środków transportu bliskiego • Metody mechanizacji i automatyzacji prac transportowych i przeładunkowych, określanie podstawowych parametrów pracy 	
Techniczne aspekty transportu lotniczego	K_W01, K_W02, K_U01, K_U02, K_K01, K_K04

<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do problematyki przedmiotu. • Techniczne środki transportu lotniczego (pasażerskiego i cargo). • Techniczne aspekty obsługi naziemnej w portach i terminalach. • Techniczne aspekty transportu towarów i ładunków cargo. • Techniczne uwarunkowania przewozu ładunków specjalnych: ponadnormatywnych, zwierząt i materiałów niebezpiecznych. • Techniczne pomoce lotniskowe (wizualne i świetlne). • Techniczne uwarunkowania lotniczych urządzeń naziemnych. • Zaliczenie pisemne/kolokwium. Podsumowanie zajęć wykładowych/ćwiczeniowych. 	
Techniki wytwarzania	K_W01, K_W03, K_W10, K_U04, K_U05, K_U12, K_K02, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Techniki wytwarzania – pojęcia i terminy podstawowe, kryteria podziału • Charakterystyka technik wytwarzania stosowanych w różnych gałęziach przemysłu • Elastyczne systemy produkcyjne • Rodzaje półfabrykatów • Dokumentacja technologiczna • Systemy komputerowe wspierające procesy wytwarzania • Normowanie czasów operacji technologicznych • Dokumentacja technologiczna w procesie wytwarzania wyrobu 	
Technologie informacyjne	K_W02, K_U02, K_U04, K_U07, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Omówienie programu zajęć i warunków zaliczenia. Formularze w MS Excel - zastosowanie formantów w arkuszu, tworzenie cząstkowych list danych, analiza wyników. • Wprowadzenie do języka Visual Basic for Applications (VBA). Analiza problemu i formułowanie sposobów jego rozwiązań - algorytmy. Okna komunikatu i dialogowe, instrukcje warunkowe, wyboru, pętli For, pętli Do z wykorzystaniem języka VBA w Excelu. Tablice i funkcje w VBA. Tworzenie procedur i funkcji z wykorzystaniem poznanych elementów języka VBA. • Sprawdzenie umiejętności poznanych elementów języka VBA w praktyce. Techniki programowania w VBA - ujęcie praktyczne. Przetwarzanie skoroszytów i arkuszy, użycie wbudowanych funkcji VBA. Tworzenie tabel przestawnych w VBA - analiza i optymalizacja kodu. Jednoczesne tworzenie wielu tabel przestawnych. • Praca z formularzami UserForm - tworzenie własnych okien dialogowych, dodawanie i modyfikowanie formantów, przykłady tworzenia formularza UserForm - analiza. Zaawansowane techniki korzystania z formularzy UserForm. Obrona indywidualnego projektu aplikacji z użyciem formularza UserForm w VBA. Zaliczenie laboratorium. Wystawienie ocen końcowych. 	
Technologie przemysłu spożywczego	K_W01, K_W10, K_U08, K_U11, K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Klasyfikacja branżowa sektora przetwórstwa żywności i rynku produktów żywnościowych. Kierunki zagospodarowania technologicznego środków produkcji. Właściwości, skład chemiczny i wartość odżywcza produktów spożywczych. • Rodzaje i typy operacji w technologii żywności. Operacje i procesy termiczne, mechaniczne, chemiczne, dyfuzji. • Technologia przetwórstwa surowców żywnościowych pochodzenia roślinnego. Przemysł zbożowy, owocowo-warzywny, cukrowniczy, olejarski, browarniczy, fermentacyjny. • Technologia przetwórstwa surowców żywnościowych pochodzenia zwierzęcego. Przemysł mięsny, mleczarski, drobiarski, rybny. • Systemy bezpieczeństwa i standardy higieniczne w technologii przemysłu spożywczego. Mycie i dezynfekcja urządzeń technologicznych. Zagospodarowanie surowców odpadowych, gospodarka wodna i ściekowa. • Zagospodarowanie surowców odpadowych, gospodarka wodna i ściekowa. Zaliczenie pisemne treści modułu. • Opracowanie przykładowych norm żywieniowych z wykorzystaniem programów komputerowych. • Obliczenia projektowe w zespołach. Dobór materiałów i urządzeń do budowy aparatury w przemyśle spożywczym. • Parametry techniczno-użytkowe urządzeń w technologii żywności. Mikrofałe i podczerwień w technologii żywności. Wyznaczanie parametrów suszenia żywności. Identyfikacja wybranych składników żywności. • Parametry techniczno-użytkowe urządzeń w technologii żywności. Analiza sitowa. Identyfikacja wybranych składników żywności. Refraktometria. Obserwacje mikroskopowe. • Sprawozdanie z projektu w wersji elektronicznej. 	
Towaroznawstwo	K_W05, K_W09, K_W10, K_U03, K_U07, K_U11, K_K01

<ul style="list-style-type: none"> • Geneza, istota i zakres towaroznawstwa. Systemy klasyfikacji towarów: rola i funkcje klasyfikacji towarów, klasyfikacje światowe, europejskie, polskie, systemy powiązań klasyfikacji. • Metody badań i oceny jakości towarów i wyrobów, zasady pobierania i przygotowywania próbek do oceny jakości. • Wartość odżywcza i skład chemiczny oraz właściwości surowców żywnościowych • Charakterystyka wybranych towarów przemysłowych z uwzględnieniem surowców, technologii wytwarzania, właściwości i metod kontroli jakości. • Kierunki rozwoju i współczesne trendy w towaroznawstwie. Towaroznawstwo w rozwoju zrównoważonym. • Towaroznawstwo artykułów spożywczych i przemysłowych. Ocena towaroznawcza i badanie właściwości wybranych grup towarów przemysłowych i spożywczych . Zapoznanie z metodyką i wyposażeniem laboratoriów. Ocena towaroznawcza wyrobów metalowych. Identyfikacja metali i stopów. Badanie drewna i materiałów drewnopodobnych. • Badanie wyrobów szklanych. Ocena towaroznawcza naczyń stołowych. Pomiar gęstości szkła. Badanie artykułów papierniczych. Badanie podstawowych parametrów determinujących jakość wybranego wyrobu papierniczego. Badanie wyrobów ceramicznych. Określanie występujących wad wybranych naczyń. Rozróżnianie rodzaju masy ceramicznej na podstawie badań organoleptycznych (dźwięk, twardość). • Badanie wybranych artykułów chemii gospodarczej. Ocena jakości mydła toaletowego. Ocena proszków do prania (oznaczenie gęstości nasypowej). Badanie artykułów perfumeryjno – kosmetycznych. Badanie właściwości tworzyw sztucznych. Oznaczanie ich gęstości. Identyfikacja materiałów polimerowych na podstawie zachowania się w palniku i pod działaniem rozpuszczalników. Badanie właściwości użytkowych włókien i tkanin. Określenie parametrów budowy tkaniny. Badanie właściwości fizjologicznych (wodochłonności i higroskopijności). Określenie składu surowcowego tkaniny na podstawie krajki. • Ocena jakości ziarna zbóż i przetworów zbożowych. Ocena organoleptyczna ziarna zbóż, oznaczanie czystości, oznaczanie szklistości ziarna. • Ocena jakości owoców i warzyw. Wymagania jakościowe dla owoców i warzyw. Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych gatunków owoców i warzyw. • Ocena jakościowa cukru i wyrobów cukierniczych. Ocena organoleptyczna i fizykochemiczna wybranych wyrobów cukierniczych. • Ocena jakości mleka i mlecznych napojów fermentowanych. Wymagania jakościowe dla mleka surowego, spożywczego i jego przetworów. • Ocena mięsa i jego przetworów. Wymagania jakościowe dla surowców rzeźnych i przetworów mięsnych. • Ocena jakości jaj. • Ocena jakościowa miodu i produktów pszczelich. 	K_W02, K_U04, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie w tematykę weryfikowania hipotez statystycznych, etapy prowadzenia badań, podstawowe pojęcia. • Wnioskowanie statystyczne - podział testów - rodzaje testów parametrycznych i nieparametrycznych – założenia • Test niezależności chi kwadrat Pearsona • badanie zależności pomiędzy jakościowymi cechami statystycznymi • Testy parametryczne: tok testowania w komputerze i na papierze przy użyciu wzorów (różnice w postępowaniu), rodzaje tablic statystycznych: test dla wartości średniej, test dla dwóch średnich • Analiza wariancji, test dla wskaźnika struktury (jednego i dwóch) • Podstawowe testy zgodności: test zgodności chi kwadrat Pearsona, Kołmogorowa, Kołmogorowa - Smirnowa. Testy serii. • Kolokwium sprawdzające umiejętności praktyczne (przy komputerze) • Egzamin zerowy (umiejętność rozwiązywania zadań) 	K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Wychowanie fizyczne 	K_K01
<ul style="list-style-type: none"> • Propozycje różnych zestawów ćwiczeń rozgrzewkowych i ćwiczeń ukierunkowanych na rozwijanie podstawowych zdolności motorycznych studenta. • Stosowanie określonych umiejętności ruchowych w wybranych sportowych grach zespołowych. Gra treningowa i gra właściwa w piłkę nożną, piłkę siatkową, koszykówkę lub inne gry zespołowe według wyboru studentów. 	K_W01, K_W02, K_U08, K_U12, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Wyposażenie pokładowe 	K_W01, K_W02, K_U08, K_U12, K_K01, K_K04
<ul style="list-style-type: none"> • Przedstawienie warunków zaliczenia i treści modułu. Wprowadzenie do przedmiotu. • Podstawowe pojęcia z zakresu wyposażenia pokładowego. Podział przyrządów i ich błędy. Klasyfikacja, właściwości i parametry wyposażenia pokładowego. • Dokumentacja i nadzór lotniczy oraz instytucje nadzorujące. Podstawowe przyrządy wyposażenia pokładowego (budowa, schemat działania, zakres i warunki stosowania, błędy odczytu). • Przyrządy żyroskopowe. Zasada działania przyrządów żyroskopowych. Podział przyrządów żyroskopowych. Zastosowanie przyrządów żyroskopowych w zakresie wyposażenia pokładowego. • Zaawansowane przyrządy pokładowe. Autopilot. Rejestratory lotu. • Instalacje pokładowe: elektryczna, paliwowa, hydrauliczna, pneumatyczna, przeciwpożarowa, przeciwołdzeniowa. • Podsumowanie zajęć wykładowych. Podsumowanie zajęć ćwiczeniowych. 	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Zarządzanie 	K_W01, K_W05, K_U11, K_U12, K_K03
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do przedmiotu. • Przedmiot nauki, jej geneza, najważniejsze kierunki w rozwoju zarządzania. Prekursorzy, pionierzy, okres przednaukowy. • Funkcje zarządzania - planowanie (istota, rodzaje planów, etapy, funkcje), organizowanie, motywowanie i kontrolowanie. • Znaczenie kierownictwa (przywództwa) w procesie zarządzania. Style kierowania - omówienie wybranych stylów kierowania. • Modele organizacji - pięcioczołowy H. Leavitta, pięcioelementowy, systemowy, L. Krzyżanowskiego, przestrzenny. Ewolucja modeli, zależności między nimi. • Struktury organizacyjne. Projektowanie struktur organizacyjnych. Struktury klasyczne i współczesne. Organizacje zespołowe, wirtualne, ucząca się, fraktalne. • Współczesne wyzwania zarządzania - kryzysy, problemy ZZL, zrównoważony rozwój itp. • Zajęcia podsumowujące, zaliczenie. 	

Zarządzanie produkcją i usługami	K_W06, K_W10, K_U05, K_U07, K_K02
<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie i istota zarządzania produkcją i usługami. Produkt (wyrób lub usługa): projektowanie, jakość, niezawodność, konkurencja, prognozowanie popytu, wybór i projektowanie procesu technologicznego. • Miejsce zarządzania produkcją w procesie zarządzania przedsiębiorstwem, ujęcie tradycyjne i procesowe, zasady zarządzania produkcją. • Pojęcie przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego - lokalizacja, rozmieszczenie obiektów, wybór wyposażenia, obsługa eksploatacyjna, projektowanie systemów produkcyjnych. • Przygotowanie produkcji. • Strategia operacji usługowych i cechy zadań produkcyjnych. • Planowanie i sterowanie produkcją i realizacją usług - planowanie i sterowanie międzykomórkowe. • Produktywność systemu produkcyjnego. • Zarządzanie zdolnościami produkcyjnymi i harmonogramowanie. • Współczesne metody i systemy zarządzania produkcją i usługami. • Wprowadzenie do przedmiotu. Podstawowe pojęcia z dziedziny zarządzania produkcją i usługami. System produkcyjny i jego otoczenie. • Maszyny i procesy technologiczne. Typy, formy i odmiany organizacji produkcji. • Organizacja procesu produkcyjnego. Przebieg procesu produkcyjnego i wytwórczego. Przygotowanie produkcji. Proces technologiczny. • Produkcja i usługi logistyczne - wykrywanie zagrożeń, ocena ryzyka. Rola i obowiązki kierownika produkcji. Procesowe podejście do zarządzania produkcją. • Zaliczenie pisemne w formie kolokwium. 	

4. Praktyki i staże studenckie

Ogólne zasady organizacji i zaliczania praktyk studenckich określa Zarządzenie Nr 4/2013 Rektora Politechniki Rzeszowskiej z dnia 23 stycznia 2013 r. Nadzór nad organizacją i koordynacją praktyk sprawuje wydziałowy kierownik praktyk. Nadzór dydaktyczno-wychowawczy sprawuje wydziałowy opiekun praktyk. Po zakończeniu praktyki student przedkłada wydziałowemu kierownikowi praktyk zaświadczenie o odbyciu praktyki wraz z oceną określającą stopień osiągnięcia efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji (wystawione przez osobę odpowiedzialną za przebieg praktyki ze strony zakładu pracy). Studenci odbywający praktykę mają obowiązek sporządzania dodatkowej dokumentacji z jej przebiegu, zawierającej opis wyznaczonych do realizacji w trakcie praktyki zadań wraz w wnioskami. Dokumentacja ta może być sporządzana w formie raportu. Na podstawie powyższych dokumentów wydziałowy kierownik praktyk dokonuje zaliczenia praktyki i wystawia ocenę.

Wymiar praktyk i staży studenckich został przedstawiony w rozdziale 3 - może być różny w różnych wariantach planu studiów na kierunku Logistyka.